

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**  
**SST**

**TEMAT:** Modernizacja szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki

Nauki Kopernik

**INWESTOR:** Centrum Nauki Kopernik  
Wybrzeże Kościuszkowskie 20, 00-390 Warszawa

**OBIEKT:** Centrum Nauki Kopernik  
Wybrzeże Kościuszkowskie 20, 00-390 Warszawa

**BRANŻA:** roboty budowlane

**JEDNOSTKA**

**PROJEKTOWA:** mgr. inż arch Iwona Wiącek-Grabowska  
upr. Nr SW-0172

**DATA**

**OPRACOWANIA:** kwiecień 2024r.

## **SPIS TREŚCI:**

1.KODY CPV	str 3
2.ROBOTY ROZBIÓRKOWA	str 3
3.ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH	str 11 r
4.SUFITY PODWIESZANE	str. 17
5.ROBOTY MALARSKIE	str. 21
6.TYNKOWANIE	str. 26
7.POSADZKI	str. 39
8.MEBLE I WYPOSAŻENIE	str.44
9.KONSTRUKCJE STALOWE	str 54
10.INSTALACJE ELEKTRYCZNE	str 59
11.INSTALACJE SANITARNE	str.64

## **1. KODY CPV:**

45111000-8 – Roboty w zakresie burzenia  
45421152-4 – Instalowanie ścianek działowych  
45421146-9 – Instalowanie sufitów podwieszanych  
4540000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45442100-8 – roboty malarskie  
45400000-1 – Tynki gipsowe i gładzie gipsowe, okładziny ścian  
45432110 – Kładzenie i wykonanie podłóg  
38100000-3 – Meble  
39200000-4 – Wyposażenie  
45223210-01 Konstrukcje stalowe  
45310000-3 – Instalacje elektryczne

## **2. ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **Kod CPV 45111000-8 - ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA**

#### **2.1. WSTĘP**

##### **2.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu robót przygotowawczych i rozbiórkowych jako zadania „ Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.

##### **2.1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.

##### **2.1.3. Zakres robót objętych SST**

W zakres robót wchodzi:

- a) roboty przygotowawcze, zabezpieczenia
- b) całkowite zdemontowanie następujących elementów:
  - demontaż gniazd
  - demontaż lamp
  - demontaż ścianek g-k

- usunięcie istniejącego wyposażenia meblowego: szafki ubraniowo - schowkowe z HPL, siedziska z pokryciem materiałowym, krzesła w szatni grupowej
- demontaż zabudowy z haczykami ( element ślusarski)
- demontaż istniejącej lady (zabudowa stolarska)
- demontaż zabudowy meblowej w szatni grupowej
- demontaż klamki w drzwiach do pomieszczenia socjalnego
- demontaż mieszalnika do detergentów
- demontaż sufitów kasetonowych w pomieszczeniu socjalnym i pom. Medycznym
- demontaż odbojów
- demontaż zlewu wraz z rurą kanalizacyjną i wodociągową (do poziomu posadzki) w szatni grupowej
- demontaż zlewu w pomieszczeniu socjalnym
- demontaż bramki
- c) wywóz materiałów z rozbiórek
- d) zdemontowanie elementów do ponownego montażu:
  - demontaż i ponowny montaż głośnika DSO (pomieszczenie socjalne)
  - demontaż i ponowny montaż wyciągu wentylacji (pomieszczenie socjalne)
  - demontaż i ponowny montaż tryskacza (pomieszczenie socjalne)
  - demontaż i ponowny montaż bojlera (pomieszczenie socjalne)
  - demontaż i ponowny montaż czujki dymu (pomieszczenie socjalne)
  - demontaż i ponowny montaż włączników

#### **2.1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podano w OST ptk. 1.4

#### **2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Przy wykonywaniu robót rozbiórkowych i demontażowych należy przestrzegać ogólnych przepisów bhp, p-poż , wiedzy i sztuki budowlanej.

Uwaga: Wszelkie uszkodzenia elementów nieobjętych robotami wynikłe przy wykonywaniu prac rozbiórkowych, Wykonawca obowiązuje się naprawić, a koszt ewentualnych napraw z tego tytułu uwzględnić w cenie ryczałtowej.

### **2.2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA**

#### **2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Materiały rozbiórkowe zostaną zagospodarowane przez Wykonawcę.

### **2.2.2. Zakres asortymentowy**

Zakres asortymentowy materiałów rozbiórkowych będzie możliwy do jednoznacznego określenia w trakcie realizacji prac.

### **2.2.3. Informacje o terenie budowy i zagospodarowania placu budowy**

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki.

Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

### **2.2.4. Materiały**

Materiały przy w/w robotach rozbiórkowych występują tylko pomocnicze.

## **2.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.3.

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego, umożliwiającego bezpieczne i sprawne wykonywanie robót rozbiórkowych i demontażowych.

Wskazuje się Wykonawcy na konieczność zastosowania specjalistycznych maszyn i urządzeń, o krótkich terminach realizacji robót, wykorzystując urządzenia hydrauliczne, pneumatyczne oraz elektryczne .

## **2.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy, Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem i pyleniem na trasie przejazdu.

Transport materiałów rozbiórkowych

Transport materiałów demontażowych i rozbiórkowych należy wykonać zgodnie z wymogami przepisów transportu drogowego i bezpieczeństwa ładunku. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały demontażowe przed niekontrolowanym wysypywaniem i utratą.

## **2.5. WYKONANIE ROBÓT**

### **2.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót**

Ogólne wymagania dotyczące ogólnych zasad podano w OST ptk.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Prace powinny być wykonywane bezpośrednio pod nadzorem autorów dokumentacji projektowej.

Zakres robót i technologia zostanie w sposób bieżący uzgadniana na budowie.

Zakres prac powinien być każdorazowo uzgadniany z Inspektorem nadzoru, a ich jakość odbierana przy udziale autorów dokumentacji projektowej.

### **2.5.2. Wytyczne prowadzenia robót**

Prowadzenie robót rozbiórkowych należy powierzyć firmie posiadającej doświadczenie w wykonywaniu tego typu robót i mającej odpowiednie zaplecze sprzętowe do prowadzenia tego typu robót.

Roboty należy prowadzić pod stałym nadzorem osób posiadających odpowiednie kwalifikacje zawodowe oraz duże doświadczenie przy tego typu robotach.

-Materiały z rozbiórki wywozić na bieżąco, nie dopuszczając do ich gromadzenia składowisku przyobiekowym. Inne materiały poddawać selekcji na bieżąco i możliwie szybko usunąć lub zagospodarować

-Przy wyjeździe poza teren budowy sprawdzić każdorazowo bezpieczeństwo ładunku przed przypadkowym wypadnięciem z pojazdu, oraz czystość kół pojazdów. Materiały uzyskane z rozbiórki należy utylizować (wywóz na wysypisko, przekazanie do firm likwidujących materiały szkodliwe dla środowiska).

-Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP i p.poż. Do wykonywania robót można stosować jedynie narzędzia będące w dobrym stanie technicznym. Ze względu na specyfikę robót rozbiórkowych zatrudnieni przy tych pracach pracownicy muszą zostać dodatkowo przeszkoleni w zakresie BHP.

### **2.5.3.Opis zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia**

Teren prowadzenia robót rozbiórkowych należy ogrodzić i oznakować.

Podczas prowadzenia robót rozbiórkowych należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w Dzienniku Ustaw Nr 13 Rozporządzenia Nr. 93 MBiPMB z 1972 r  
Pracownicy zatrudnieni przy rozbiórce muszą być zabezpieczeni w sprzęt ochrony osobistej, a przy pracach na wysokości szelki bezpieczeństwa.

Przerwy w pracy należy urządzać o tej samej porze dla wszystkich pracowników prowadzących rozbiórkę. Zabrania się stanowczo pracy robotników pod nieobecność na placu budowy osób posiadających odpowiednie uprawnienia (kierownik budowy, majster).

Ustawić tablice ostrzegawczo – informacyjne o tematyce BHP

### **2.5.4.Zakres wykonania robót**

#### **a) całkowite zdemontowanie następujących elementów:**

##### -demontaż gniazd

Należy zdemontować wskazane gniazda. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować oczyścić i składować

##### -demontaż lamp

Należy zdemontować wszystkie lampy w szatni indywidualnej, pomieszczeniu socjalnym i punkcie medycznym. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować oczyścić i składować

##### -demontaż ścianek g-k

Należy usunąć wybrane istniejące ścianki. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować.

##### -usunięcie istniejącego wyposażenia meblowego: szafki ubraniowo - schowkowe z HPL, siedziska z pokryciem materiałowym, krzesła w szatni grupowej

Należy usunąć istniejące wyposażenie meblowe. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli wybrane elementy z demontażu zostaną zakwalifikowane

przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować.

-demontaż zabudowy z haczykami ( element ślusarski)

Należy usunąć istniejącą zabudowę. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli wybrane elementy z demontażu zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować.

-demontaż istniejącej lady (zabudowa stolarska)

Należy usunąć istniejące wyposażenie meblowe. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli wybrane elementy z demontażu zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować.

-demontaż zabudowy meblowej w szatni grupowej

Należy usunąć istniejące wyposażenie meblowe. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli wybrane elementy z demontażu zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować.

-demontaż klamki w drzwiach do pomieszczenia socjalnego

Należy usunąć klamkę. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli element z demontażu zostanie zakwalifikowany przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy go zdemontować, oczyścić i składować.

-demontaż mieszalnika do detergentów

Należy usunąć mieszalnik. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli urządzenie zostanie zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować

-demontaż sufitów kasetonowych w pomieszczeniu socjalnym i pom. Medycznym

Należy usunąć istniejący sufit. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli wybrane elementy z demontażu zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować

-demontaż odbojów



Należy usunąć istniejące odboje. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli wybrane elementy z demontażu zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować

-demontaż zlewu wraz z rurą kanalizacyjną i wodociagową (do poziomu posadzki) i kranem w szatni grupowej

Należy usunąć istniejący zlew wraz z osprzętem. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli wybrane elementy z demontażu zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować

-demontaż zlewu w pomieszczeniu socjalnym

Należy usunąć istniejący zlew wraz z osprzętem. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli wybrane elementy z demontażu zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować

-demontaż bramki

Należy usunąć istniejącą bramkę. Materiał po rozbiórce wywieźć i zutylizować. Jeżeli wybrane elementy zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do ponownego użycia, należy je zdemontować, oczyścić i składować

zdemontowanie elementów do ponownego montażu:

- demontaż i ponowny montaż głośnika DSO (pomieszczenie socjalne)
- demontaż i ponowny montaż wyciągu wentylacji (pomieszczenie socjalne)
- demontaż i ponowny montaż tryskacza (pomieszczenie socjalne)
- demontaż i ponowny montaż bojlera (pomieszczenie socjalne)
- demontaż i ponowny montaż czujki dymu (pomieszczenie socjalne)
- demontaż i ponowny montaż włączników

Wszystkie w/w elementy należy zdemontować, oczyścić i składować do czasu ponownego montażu.

Odpady należy utylizować w sposób i w miejscu zgodnym z wymogami ustawy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych należy wykonać :

- wszelkie niezbędne zabezpieczenia
- wygradzenia stref bezpieczeństwa
- wygradzenia i oznaczenia miejsc składowania materiałów po demontażu

## **2.6. WARUNKI PRZYSTAPIENIA DO ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robótT podano w OST ptk.6.

## **2.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robótT podano w OST ptk.7.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie rozbieranych elementów oraz zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami. Z utylizacji odpadów należy posiadać karty przekazania odpadów zgodnie z wymogami ustawy.

## **2.8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST ptk.8.

Jednostka obmiaru jest :

Dla rozbieranych elementów podłóg – mb

Dla rozbieranych elementów wyposażenia meblowego pomieszczenia – szt., kpl.

Dla demontażu elementów drzwi, lamp, gniazdek, włączników – szt, kpl.

Dla malowania powierzchni – m2.

## **2.9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne ogólne” ptk. 9. Roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikowych.

Poszczególne etapy wykonania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbiór robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

## **2.10. ROZLICZENIE ROBÓT**

### **2.10.1 Ustalenia ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące rozliczania robót podano w OST „Wymagania ogólne ogólne” ptk. 10.

### **2.10.2 Płatności**

Cena robót obejmuje :

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektu
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach, przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów, załadunek i wyładunek.
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

### **2.11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, normy, akty prawne, aprobaty techniczne

## **3. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

### **Kod CPV 45421152-4 – INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH**

#### **3.1. WSTĘP**

##### **3.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścianek z płyt gipsowo – kartonowych, sufitów jako elementu robót „Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.

##### **3.1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 3.1.1.

##### **3.1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty obejmują :

- roboty przygotowawcze
- montaż ścianek g-k

### **3.1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podano w OST pkt.1.4.

### **3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt.1.5.

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

## **3.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt.2.

Do wykonania w/w robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- płyty gipsowo - kartonowe dźwiękoizolacyjna typ A lub H2 powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405, PN-EN 520+A1:2012; klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień - A2-s1,d0; wytrzymałość na zginanie - 550/210 N;  $\lambda = 0,25 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ; współczynnik oporu dyfuzyjnego  $[\mu]$  - 10; wskaźnik pochłaniania dźwięku ( $\alpha_w$ ) - 0,10; wymiary: szerokość 1200 mm, dł.3000 mm, gr. 12,5 mm, masa 12,0 kg/m ,
- płyty gipsowo - kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405, PN-EN 520+A1:2012
- profile i elementy złączne rusztów metalowych ściennych i sufitowych pod płyty g-k wg PN-EN 14353:2009, PN-EN 14195:2006/Ap1:2008,
- kształtowniki ościeżnicowe UA,
- płyty z wełny mineralnej szklanej -  $\lambda_D = 0,037 \text{ W/mK}$  zgodnie z PN-EN 13162:2013, klasa reakcji na ogień A1; deklarowany współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w$  dla gr. 50-74 mm - 0,9 dla gr. 75-180 mm - 1,0; klasa tolerancji grubości - T2;
- taśmy uszczelniające,
- wkręty do płyt gipsowych powinny spełniać wymagania PN-EN 14566+A1:2012,
- kołki,
- gips budowlany szpachlowy wg PN-EN 13963:2008,

- taśmy połączeniowe perforowane,
- narożniki ze stali ocynkowanej perforowanej,
- sufit podwieszany kasetonowy jak istniejący
- woda do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu,
- materiały pomocnicze.

### **3.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.3.

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

### **3.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie. Płyty gipsowo-kartonowe należy transportować zadaszonymi samochodami.

### **3.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST pkt.5.

#### **3.5.1. Wymagania**

Ściany z płyt g-k powinny spełniać wymagania:

- kryteria sztywności,
- odporności na uderzenia ciałem miękkim i twardym,
- kryteria izolacyjności akustyczne,
- kryteria klas odporności ogniowej.

#### **3.5.2. Warunki przystąpienia do robót**

-przed przystąpieniem do wykonywania robót z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego.

-przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów oraz suche i dobrze przewietrzone.

-Roboty należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%

### **3.5.3 Montaż ścianek z płyt gipsowo-kartonowych**

-wytrasowanie miejsc montażu - wyznaczamy przebieg ściany,

-zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych za pomocą uniwersalnych elementów mocujących.

-pokrycie pierwszej strony ściany – przy mocowaniu płyt odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili.

-izolacja przestrzeni pomiędzy płytami - po zapłytowaniu pierwszej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej lub sanitarnej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem.

-pokrycie drugiej strony ściany - pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcania płyty szerokości 60 cm (lub mniej w przypadku przesunięcia profili), aby wzajemne przesunięcie spoin z obu stron ściany było równe odległości między profilami C. Po zamknięciu drugiej strony ściana uzyskuje ostateczną stabilność.

### **3.5.4 Wykończenie powierzchni z płyt gipsowo-kartonowych**

– połączenia płyt wypełnić masą szpachlową z zastosowaniem taśmy spoinowej z włókna szklanego lub papierowej.

– po związaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować

**Uwaga:** Dla niewymienionych powyżej zasad wykonania robót, należy stosować wytyczne określone w Zeszytach ITB pt.« Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ».

## **3.6. WARUNKI PRZYSTAPIENIA DO ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robótT podano w OST ptk.6.

### **3.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST pkt.7.

#### **3.7.1 Badania w czasie wykonywania robót**

W szczególności powinna być oceniana: równość powierzchni płyt, narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń), wymiary płyt (zgodne z tolerancją), wilgotność i nasiąkliwość, obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: jakości użytych materiałów, sposobu mocowania rusztów do podłoża i mocowania płyt g-k do rusztów, poprawności połączeń płyt g-k, wielkości odchyień od poziomu i pionu powierzchni sufitów i płyt ściennych g-k, szczelności ułożenia izolacji, gładzi przeszlifowanych powierzchni zmontowanych płyt g-k, zamocowania listew narożnikowych, montażu sufitu podwieszonego kasetonowego. Należy dokonać oceny wizualnej stanu materiałów, jakości klejów i mas szpachlowych.

### **3.8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt.8.

Jednostką obmiarową jest:

[ m<sup>2</sup> ] - montażu ścianek

### **3.9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt.9.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów

### **3.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

### **3.11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **3.11.1 Normy**

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

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

PN-B-79405:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe.

PN-EN 520+A1:2012 Płyty gipsowo-kartonowe -- Definicje, wymagania i metody badań

PN-EN 14566+A1:2012 Łączniki mechaniczne do konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych -- Definicje, wymagania i metody badań.

PN-EN 14496:2007 Kleje gipsowe do płyt zespolonych do izolacji cieplnej i akustycznej oraz do płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania i metody badań.

PN-EN 14353:2009 Metalowe narożniki i profile specjalne do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi -- Definicje, wymagania i metody badań.

PN-EN 14195:2006/Ap1:2008 Elementy szkieletowej konstrukcji metalowej do stosowania z płytami gipsowo-kartonowymi – Definicje, wymagania i metody badań.

PN-EN 13963:2008 Materiały do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania i metody badań.

PN-EN 1363-1:2012 Badania odporności ogniowej -- Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 13162+A1:2015-04 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja.

1.1. 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Tynkowanie.

Kod CPV 45410000-4. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (Suche tynki gipsowe), OWEOB Promocja – 2005 r.

Zeszyty ITB pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”. Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów.



## **4. SUFITY PODWIESZANE**

### **Kod CPV 45421146-9 – INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZANYCH**

#### **4.1. WSTĘP**

##### **4.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów podwieszanych z kasetonów jako elementu robót „Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.

##### **4.1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 4.1.1.

##### **4.1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty obejmują :

montaż sufitu podwieszonego na ruszcie stalowym, kasetony o wym. 60x60cm, krawędź opuszczana typu „A” w pom. szatni i punktu medycznego.

##### **4.1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podano w OST pkt.1.4.

##### **4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt.1.5.

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

#### **4.2. MATERIAŁY**

4.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt.2.

4.2.2 Sufity podwieszane kasetonowe z krawędzią typu „A” montowane od góry na standardowej konstrukcji typu T24.

Krawędź: całkowicie widoczna

Kolor : biały

Ruszt : T24

Pochłanianie dźwięku (NRC) 0,70

Izolacyjność akustyczna	36 dB
Odbicie światła (%)	87
Odporność na wilgoć (RH%)	95
Przewodność cieplna	0.052
Ciężar (kg/m <sup>2</sup> )	5.00
Reakcja na ogień	EU Euroklasa A2-s1,d0

Montaż i akcesoria wg wytycznych producenta.

### **4.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

### **4.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie. Płyty kasetonowe należy transportować zadaszonymi samochodami.

Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego.

### **4.5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **4.5.1 Montaż sufitu kasetonowego z krawędzią typu A**

Zaleca się przycinanie wszystkich rodzajów płyt mineralnych za pomocą ostrego noża. Jeśli do cięcia są używane urządzenia mechaniczne, należy, zgodnie z przepisami BHP zapewnić miejscową wentylację, aby zapobiec nadmiernemu zapyleniu. Powinno się unikać niepotrzebnego niszczenia płyt. Jeśli tworzy się nadmierna ilość pyłów, należy zastosować odpowiednią ochronę oczu i dróg oddechowych. Podczas obsługi i instalacji należy uważać, aby nie zostawiać na płytach odcisków palców. Zaleca się stosowanie rękawic dla ochrony płyt i bezpieczeństwa instalatora.

Sufity podwieszane są elementem wyposażenia wnętrz i wymagane jest zachowanie odpowiednich warunków podczas ich instalacji. Oferowany asortyment zapewnia możliwość wyboru spośród wyrobów o różnych właściwościach. Prima i inne sufity o odporności na wilgotność względną wynoszącą 95%RH posiadają gwarancję jakości, gdy są montowane i

pozostają zawieszone w warunkach wilgotności względnej do 95%. Ten podwyższony standard sufitów zapewnia większą elastyczność w wyborze kolejności robót budowlanych i większy margines bezpieczeństwa, gdyby warunki podczas lub po instalacji zmieniły się. Sufity winny być składowane w miejscu instalacji przez 24h przed montażem. Mogą być instalowane w temperaturze od 11oC do 35oC. Utrzymanie temperatury w powyższych granicach jest bardzo ważne. Konsekwencją znacznego spadku temperatury jest wzrost poziomu wilgotności względnej, który może niekorzystnie wpłynąć na stan płyt sufitowych zamontowanych, jak i nie zamontowanych. W niskich temperaturach, szczególnie poniżej 11oC niewielki spadek temperatury powoduje nieproporcjonalnie duży wzrost poziomu wilgotności względnej (RH%); tym wyższy im bliżej 0oC. Wymagana stabilność warunków w miejscu montażu może być osiągnięta tylko, jeżeli budynek jest odporny na zmiany pogody, suchy, całkowicie oszklony i ogrzewany w czasie miesięcy zimowych. W celu schłodzenia budynku nadmiernie nagrzanego wskutek nasłonecznienia, należy zastosować zwiększoną wentylację. Nadmierną wilgotność należy obniżyć przy pomocy regulowanej wentylacji lub mechanicznych odwilżaczy. Nie zaleca się bezpośredniego spalania gazów ziemnych, takich jak butan i propan, ponieważ z każdych 500 gr spalonego paliwa uwalniane jest 2,2 litra wody. Lepiej jest stosować suche źródła ciepła, takie jak elektryczność lub ogrzewanie pośrednie gorącym powietrzem oraz odwilżacze w celu obniżenia poziomu wilgotności, której źródłem jest sam budynek. Nowe budynki na ogół nie zawierają zapasu ciepła, więc w czasie dni wolnych od pracy temperatura w ich wnętrzu może gwałtownie spaść i spowodować skroplenie pary wodnej. Należy rozważyć montaż sufitu po dniach wolnych, kiedy ogrzewanie zostanie włączone. Jeżeli będzie to niemożliwe, wyjściem z sytuacji może być wykonanie w oddzielnych terminach prac związanych z instalacją rusztu i zawieszeniem płyt. Takie rozwiązanie może być jednak bardziej kosztowne i związane z ryzykiem uszkodzenia konstrukcji przez inne ekipy montażowe w czasie owej przerwy

## **2.6. WARUNKI PRZYSTAPIENIA DO ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące warunków przystąpienia do robót podano w OST ptk.6.

## **4.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST pkt.7.

### **3.7.1 Badania w czasie wykonywania robót**

W szczególności powinna być oceniana: równość powierzchni płyt, narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń), wymiary płyt (zgodne z tolerancją), wilgotność i nasiąkliwość, obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: jakości użytych materiałów, sposobu mocowania rusztów do podłoża i mocowania kasetonów do rusztów, poprawności połączeń kasetonów, wielkości odchyień od poziomu i pionu powierzchni sufitów, powierzchni zmontowanych kasetonów, zamocowania listew narożnikowych, montażu sufitu podwieszonego kasetonowego. Należy dokonać oceny wizualnej stanu materiałów, jakości klejów i mas szpachlowych.

Warunki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **4.8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST pkt.7.

Jednostką obmiarową jest:

[ m<sup>2</sup> ] - montażu ścianek, sufitów podwieszonych.

## **4.9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt.8.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów

## **4.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót

#### **4.11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1364-2:2001 PN - Badania odporności ogniowej elementów nienośnych.  
Część 2: Sufity

EN 13964:2004 (U) PN-B - Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań

PN-93/B-02862 - Odporność ogniowa

PN-EN ISO 7050:1999 - Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z  
wgłębieniem krzyżowym

PN-91/M-82054.19 - Śruby, wkręty i nakrętki. Statystyczna kontrola jakości

PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) - Własności mechaniczne części złącznych ze stali  
nierdzewnych,

PN-EN 10142:2003 - Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane  
ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne  
dostawy

### **5 ROBOTY MALARSKIE**

#### **Kod CPV 45400000-1 – ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

#### **Kod CPV 45442100-8 – ROBOTY MALARSKIE**

##### **5.1. WSTĘP**

###### **5.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich jako elementu robót „Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.

###### **5.1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 5.1.1.

###### **5.1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty obejmują :

- roboty przygotowawcze
- malowanie wewnętrznych powierzchni

#### **5.1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podano w OST pkt.1.4.

#### **3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt.1.5.

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

### **5.2. MATERIAŁY**

Rodzaje materiałów

#### **5.2.1. Materiały do malowania wewnątrz obiektów budowlanych**

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- farby wewnętrzne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13300:2002P.

#### **5.2.2 Materiały pomocnicze**

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda i inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź Polskich Norm.

#### **5.2.3 . Woda**

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna

#### **5.2.3 . Grunt**

Stosować do gruntowania podłoży wykonanych z zapraw cementowych, cementowowapiennych, gipsowych, betonu, gazobetonu, płyt kartonowo-gipsowych, płyt gipsowych i innych podłoży mineralnych w celu ich wzmocnienia i wyrównania chłonności

#### **5.2.4 . Farby budowlane gotowe**

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

Zaprojektowano:

Farby lateksowo-akrylowe, wewnętrzne matowe

Na tynkach należy stosować farby lateksowo-akrylowe zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB /produkt wzorcowy f-my Benjamin Moore/

Kolor – wg opisu w projekcie

Wygląd powłoki - matowa

Lepkość Brookfield RVT,  $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ , [mPas] -  $6500 \div 9000$

Gęstość,  $20\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , [g/cm<sup>3</sup>] - najwyżej 1,600

Zawartość części stałych, [%wag] - co najmniej 50,0

Odporność na szorowanie - Klasa 3 wg PN-EN 13300

Czas schnięcia powłoki,  $23^{\circ}\pm 2^{\circ}\text{C}$ , [h] - 2h

Nanoszenie drugiej warstwy, [h] -po 2h

Sposób nanoszenia - pędzel, wałek lub natrysk

Rozcieńczalnik - woda

#### **5.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.3.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

– szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża, pędzle i wałki, mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb, drabiny i rusztowania.

#### **5.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań.

#### **5.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST pkt.5.

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być odkurzona i odtłuszczona.

#### **5.5.1 Wymagania dotyczące podłoża do malowania**

-Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

-Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

-Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczną.

#### **5.5.2 Warunki prowadzenia robót malarskich**

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich Roboty malarskie powinny być prowadzone: – w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,

– w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

#### **5.5.3 Wymagania dotyczące powłok malarskich**

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być:

- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek, – bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.



**Uwaga:** Dla niewymienionych powyżej zasad wykonania robót, należy stosować wytyczne określone w Zeszytach ITB pt.« Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ».

## **5.6. WARUNKI PRZYSTAPIENIA DO ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące warunków przystąpienia do robót podano w OST pkt.6.

## **5.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST pkt.7.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: jakości i gatunku farb, zgodności kolorów, sposobu i dokładności przygotowania podłoża, ilości nakładanych warstw (grunt, podkład, nawierzchnia), równomierności rozłożenia i nasycenia farb, odporności powłoki na wycieranie i zarysowanie, przyczepności powłoki do podłoża itp.

## **5.8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST pkt.8.

Jednostką obmiarową jest:

[ m<sup>2</sup> ] – powierzchni gruntowanych, malowanych.

## **5.9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt.9.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

## **5.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.10.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie wszystkich elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót

## **5.11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **5.11.1. Normy**

PN-EN 13300:2002P Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

### **5.11.2 Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4:

Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.OWEOB Promocja – 2005 r. Zeszyty ITB pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”.

## **6 TYNKOWANIE**

### **Kod CPV 45400000-1 – TYNKI GIPSOWE I GŁADZIE GIPSOWE, OKŁADZINY ŚCIAN**

#### **6.1. WSTĘP**

##### **6.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich jako elementu robót „Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.

##### **6.1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 5.1.1.

##### **6.1.3. Zakres robót objętych SST**

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie wewnętrznych tynków z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich.

W zakres robót wchodzi:

-Tynk gipsowy (gładź gipsowa)

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podłoży i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania tynków pocienionych a także ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących wykonania tynków zwykłych, podkładów z tynków zwykłych, tynków szlachetnych, specjalnych (np. akustycznych, przeciwpożarowych), renowacyjnych, stiuków, tynków sgraffito i suchych tynków.

#### **6.1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podano w OST pkt.1.4.

Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się wyprawę.

Podkład – warstwa ochronna lub wyrównująca nałożona na powierzchnię elementu budowlanego.

Wyprawa – stwardniała warstwa masy tynkarskiej nałożona na podłożu.

Tynk gipsowy(gładź gipsowa) – наносzona ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno lub wielowarstwowa (dwu- lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nie przekraczającej 2-15 mm, stanowiąca powłokę wyrównawczą, ochronną i dekoracyjną.

Sucha mieszanka tynkarska – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących, ewentualnie pigmentów, przygotowana fabrycznie lub na placu budowy.

Masa tynkarska – masa otrzymana przez zarobienie wodą lub specjalną substancją suchej mieszanki tynkarskiej.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor masie tynkarskiej.

Okres przydatności mieszanki – okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki. Roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-kartonowych zgodnie z ustaleniami projektowymi,

•

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt.1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Tynki gipsowe należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót tynkowych, opracowanych dla konkretnego przedmiotu zamówienia

## **6.2. MATERIAŁY**

### **6.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

-oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

-deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo

-oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub

### **6.2.2. Rodzaje materiałów**

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

-Suche mieszanki tynkarskieprzygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B10109:1998 lub aprobaty technicznych 3.

-Masy tynkarskie do wypraw gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997 ,PN-92/B-01302 lub aprobaty technicznych.

-Zaprawy budowlane używane do przygotowania podłoża pod tynki oraz ewentualnego wykonania podkładów pod wyprawy pocienione powinny odpowiadać wymaganiom normy PN90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe

Do zapraw tych należy stosować:

- piaski odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 13139:2003 i PN-EN 13139:2003/ AC:2004,
- cement odpowiadający wymaganiom normy PN-EN 197-1:2002,
- wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub gaszone w postaci ciasta wapiennegootrzymanego z wapna palonego. Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych; wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003,
- gips odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30041:1997,
- wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004; bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.
- Masy wyrównawcze i naprawcze do podłoży odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych.

Materiały do suchych tynków

Płyty g-k wg BN-79/6743-02,

PN-B-79405 i PN-B-79406, Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe.

### **6.2.3. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych**

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, – są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu ipowszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

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

#### **6.2.4. Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych**

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

#### **6.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.3.

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

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

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

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

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

## **6.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

Wyroby do robót tynkowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, układanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych takich jak: chwytaki, wciągniki, wózki. Środki transportu do przewozu wyrobów workowanych powinny umożliwiać zabezpieczenie tych wyrobów przed zawilgoceniem

•

## **6.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST pkt.5.

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.

Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C.

W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych. Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych.

Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki pocienione zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.

Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków pocienionych barwionych nie może przekraczać 80%.

Przy wykonywaniu wyprawy pocienionej na powierzchni tynku podkładowego należy zachować minimalny czas przerwy technologicznej, dostosowany do warunków pogodowych i lokalnej wentylacji, nie krótszy niż 3 tygodnie, o ile wskazówki producenta mieszanki tynkarskiej nie stanowią inaczej.

#### **6.5.1 Wymagania dotyczące podłoży pod tynki gipsowe**

Podłożem może być powierzchnia bezpośrednio przeznaczona do otynkowania lub podkład, na który nakłada się wyprawę. Tynki gipsowe można wykonywać na podłożach:

- z betonów zwykłych (w konstrukcjach monolitycznych i prefabrykowanych),
- z autoklawizowanych betonów komórkowych,
- z zaprawy cementowej marki M4-M7,
- z zaprawy cementowo-wapiennej marki M2-M7, – z gipsu i płyt kartonowo-gipsowych.

Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pyłące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Powierzchnia ewentualnego tynku podkładowego nie powinna być wygładzona lub zatarta. Nadlewki, nacieki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować. Rysy, raki, kawerny i ubytki podłoża należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi, na które wydane są aprobaty techniczne. Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie).

Z podłoży należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć zaszpachlowane styki płyt i wkręty mocujące.

Podkłady z tynków zwykłych powinny spełniać wymagania PN-70/B-10100, odpowiednie do założonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej – odmiany i kategorii tynku podkładowego.

Uwzględniając stan podłoża, wskazówki pochodzące od producenta mieszanki tynkarskiej oraz warunki atmosferyczne, w których nakładana będzie wyprawa,



konieczne może być wstępne przygotowanie podłoża do tynkowania, poprzez jego zwilżenie wodą, zagruntowanie bądź zastosowanie środków zwiększających przyczepność tynku do podłoża. Jako środki zwiększające przyczepność tynku do podłoża stosowane są:

- obrzutka wstępna,
- zaprawy i szlasy zwiększające przyczepność, – substancje płynne tzw. mostki adhezyjne.

Dobór ewentualnych działań wstępnego przygotowania podłoża musi być zgodny z zaleceniami producenta mieszanki tynkarskiej oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej.

#### **6.5.2. Wykonanie tynków gipsowych ( gładź gipsowa)**

Rodzaj i typ tynku a także wymagania w zakresie mieszanki tynkarskiej określone są w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Tynki gipsowe mogą być jedno- lub wielowarstwowe (dwu- lub trzywarstwowe). Ze względu na technikę wykonania i sposób obrobienia powierzchni rozróżnia się następujące typy tynków gipsowych:

- zaciągane i gładzone – wykonywane przez zatacignięcie pacą wyprawy douzyskania gładkiej powierzchni lub w przypadku mas zawierających okrągłe ziarna, zagłębień w kształcie rowków,
- natryskowe – wykonywane metodą natrysku miotełką, pędzlem, agregatem tynkarskim lub pistoletem tynkarskim,
- wytłaczane – wykonywane przez modelowanie nałożonej warstwy za pomocą rolki.

Grubość tynków gipsowych (gładzi gipsowych) wynosi od 0,2 do 1,5 cm. Przy wykonywaniu tynków należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej w zakresie przygotowania podłoża i masy tynkarskiej, a także warunków nakładania masy tynkarskiej oraz jej pielęgnacji.

Ponadto przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w dokumentacjiprojektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku i jego poszczególnych warstw (tynki wielowarstwowe) z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,

- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
- elementy wpuszczane w tynk (np. ramy okienne) osadzać równomiernie na całym obwodzie,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- w narożnikach wypukłych i na krawędziach zakładać kątowniki aluminiowe perforowane.
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. zacierania, wygładzania; na ścianach wewnętrznych nacięcia tynku są niedozwolone.
- ewentualne zbrojenie tynku siatką należy wykonywać zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz zaleceniami z instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej,
- świeży tynki wewnętrzne w okresie letnim powinny być chronione przed zbyt intensywnym działaniem promieni słonecznych i opadami deszczu, a w okresie zimowym przed mrozem
- tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację.

### **6.5.3. Wymagania dotyczące tynków gipsowych**

Przyczepność tynku do podłoża polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp. Oznaczenie przyczepności tynku do podłoża należy wykonywać wg PN-85/B-04500. Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach

wielowarstwowych badana metodą kwadracikowania powinna dawać wynik pozytywny i nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża. Odporność tynków na uszkodzenia mechaniczne. Miara odporności na uszkodzenia jest brak wypadania kwadracików przy badaniu młotkiem Baronnie'go wg pkt. 6.4.2.1. niniejszej SST.

Grubość gotowych tynków w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki tynkarskiej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić  $0,2 \div 1,5$  cm – z tym, że dla tynków jednowarstwowych grubość ta powinna wynosić  $0,2 \div 0,4$  cm, a dla wielowarstwowych  $0,3 \div 0,8$  cm. w tynkach wielowarstwowych grubość każdej warstwy powinna zawierać się w granicach 0,1-0,5 cm.

Cechy powierzchni otynkowanych. Powierzchnie tynków 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. Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, a także zacieki mające postać trwałych śladów oraz wykwity pleśni itp. są niedopuszczalne.

Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni tynku. Powierzchnie tynków pokrytych powłoką malarską z farb wodnych lub wodorozcieńczalnych powinny pozwalać na ich renowację bez uszkodzenia (rozmycia) .

Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecinania się powierzchni otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne utworzone przez te powierzchnie powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji projektowej. Dopuszczalne odchyłki – jak dla tynków wewnętrznych kat. III wg PN-70/B-10100.

Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia na gładko otynkowanej powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne. Natomiast w przypadku tynków na elementach prefabrykowanych dopuszcza się widoczne skosy wyrównujące uskoki w płaszczyźnie licowej, wynikające z dopuszczalnych dla tych prefabrykatów odchyłek wymiarowych lub z tolerancji montażu.

## **6.6. WARUNKI PRZYSTAPIENIA DO ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące warunków przystąpienia do robót podano w OST ptk.6.

## **6.7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST ptk..

### **6.7.1. Zasady ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST pkt.7.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu: jakości i gatunku farb, zgodności kolorów, sposobu i dokładności przygotowania podłoża, ilości nakładanych warstw (grunt, podkład, nawierzchnia), równomierności rozłożenia i nasycenia farb, odporności powłoki na wycieranie i zarysowanie, przyczepności powłoki do podłoża itp.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów przeterminowanych, dla których okres gwarancyjny minął

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 należy przeprowadzić badania ponownie.

### **6.7.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych**

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

-Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez dostawcę, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej robót tynkowych

-Badania przygotowania podłoży

Stan podłoża podlega sprawdzeniu w zakresie:

a)wilgotności – poprzez ocenę wyglądu, próbę dotyku lub zwilżania, ewentualnie w razie potrzeby pomiar wilgotności szczątkowej przy pomocy wilgotnościomierza elektrycznego,

b) równości powierzchni – poprzez ocenę wyglądu i sprawdzenie przy pomocy łąty  
 c) przywierających ciał obcych, kurzu i zabrudzenia – poprzez ocenę wyglądu i próbę ścierania,  
 d) obecności luźnych i zwiędniętych części podłoża – poprzez próbę drapania (skrobania) i dotyku,  
 e) zabrudzenia powierzchni olejami, smarami, bitumami, farbami – poprzez ocenę wyglądu i próbę zwilżania,  
 f) chłonności podłoża – poprzez ocenę wyglądu oraz próbę dotyku i zwilżania,  
 g) obecność wykwitów – poprzez ocenę wyglądu,  
 h) złuszczenia i powierzchniowego odspajania podłoża – poprzez ocenę wyglądu. Świeże podkłady z tynku zwykłego podlegają badaniom zgodnie z PN-70/B-10100. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 5.3., a następnie odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

- Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej i instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej

#### **6.7.3. Badania w czasie robót**

Badania w czasie robót tynkowych polegają na bieżącym sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej i instrukcji producenta mieszanki tynkarskiej.

#### **6.7.4. Badania w czasie odbioru robót**

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

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wraz wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów, – prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości wykonania tynków pocienionych.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót.

Do badań odbiorowych należy przystąpić nie później niż przed upływem 1 roku od daty ukończenia robót tynkowych.

Badania w czasie odbioru tynków pocienionych zewnętrznych przeprowadzać należy podczas bezdeszczowej pogody, w temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy sprawdzić na podstawie dokumentów:

a) czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do położenia tynku a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2 niniejszej ST,

b) czy w okresie wykonywania tynku pocienionego temperatura otoczenia w ciągu doby nie spadła poniżej 0°C.

### **6.8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST pkt.8.

Jednostką obmiarową jest:

[ m<sup>2</sup> ] – powierzchni tynkowanych

### **6.9. ODIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt.9.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

### **6.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.9.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie wszystkich elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót

### **6.11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

-PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

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

- PN-B-10106:1997Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-B-10106:1997/ Az1:2002Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1).
- PN-85/B-04500Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-B-10109:1998Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-90/B-14501Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-EN 197-1:2002Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 459-1:2003Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-B-30041:1997Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.
- PN-B-30042:1997Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-92/B-01302Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.
- PN-EN 13139:2003Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13139:2003/ AC:2004Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 1008:2004Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocenaprzdatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

## **7. POSADZKI**

### **Kod CPV 45432110 – Kładzenie i wykładanie podłóg**

#### **7.1 WSTĘP**

##### **7.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kładzenia podłóg jako elementu robót „Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.





-grubość warstwy użytkowej	0.8 mm
-waga całkowita /m <sup>2</sup>	3100 g
-ochrona powierzchni	PUR
-wgniecenie resztkowe	≤ 0.1 mm
-ognioodporność	Bfl s1
-antypoślizgowość	R9 ≥ 0.3
-stabilność wymiarów	≤ 0.40 %
-oddziaływanie kółek krzeseł	Odporna
-zwijanie pod wpływem ciepła	≤ 8 mm
-właściwości elektrostatyczne	≤ 2 kV
-odporność na światło	≥ 6
-odporność chemiczna	dobra
-odporność przeciw bakteriom	nie sprzyja rozwojowi bakterii
-ogrzewanie podłogowe	– max 27°C

#### **7.2.2. Masa wygładzająca szczepna**

Ulepszona żywica syntetyczną masą wygładzającą i niwelującą (1-25 mm) dla wszystkich podłoży nadających się do pokrycia wykładzinami, również dla podłoży bitumicznych i napraw. Rozpływna, o niskiej kurczliwości

-zużycie materiału	5 kg/m <sup>2</sup> /mm
-czas użycia	30 minut (20 °C)
-gotowość do pokrywania	po 24 godzinach

### **7.3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

### **7.4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami, oraz z uwzględnieniem wskazówek producenta odnośnie transportu materiałów.

## **7.5 WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST pkt.5.

### **7.5.1. Montaż wykładziny PVC na posadzce**

Podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi. W celu uzyskania jak najlepszej jakości podłoża przy podkładach cementowych, zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) renomowanych producentów przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Zakłada się wykonanie masy samopoziomującej gr. 2-5mm. Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Dobrze będą zatem wszystkie te rodzaje posadzek które są równe, posiadają mocną strukturę, są pozbawione rys oraz pęknięć. Podłoża te powinny być odpowiednio suche. Posadzka musi być szczelna i nie nasiąkliwa. Montaż wykładzin zgodnie z fachowymi regułami powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak również w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Natomiast temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C. Do montażu wykładzin PCV powinien być stosowany klej dyspersyjny. Należy używać kleju zgodnego z zaleceniami producenta. Arkusze wykładziny należy łączyć przy pomocy sznura spawalniczego

Wokół ścian pomieszczenia wykonać listwy cokołowe dopasowane do wykładziny wysokość wywinięcia na ścianę 8cm.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zapoznać się ze szczegółową instrukcją montażu wykładzin znajdującą się na stronie internetowej producenta.

## **7.6. WARUNKI PRZYSTAPIENIA DO ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące warunków przystąpienia do robót podano w OST pkt.6.

## **7.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST pkt.7.

Przy odbiorze materiałów posadzkowych należy przeprowadzić na budowie: sprawdzenie zgodności klasy materiałów z zamówieniem i wymaganiami

stawianymi w dokumentacji technicznej próby przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiaru i kształtu.

Nie dopuszcza się do stosowania materiałów , których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu i posadzki.

## **7.8 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST pkt.8.

Jednostką obmiarową jest:

[ m<sup>2</sup> ] – powierzchni tynkowanych

## **7.9 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt.9.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki przez oceną wzrokową.
- sprawdzenie grubości wykonanej warstwy wyrównawczej
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów przez ocenę wzrokową..

## **7.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.10.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie wszystkich elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót

## **7.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne
PN-B-06712/A1:1997	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-19701:1997	Cementy powszechnego użytku
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych, lastrykowych.
Wymagania i badania przy odbiorze	
PN-EN 159:1994	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E.10% Grupa B III
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
Aprobaty techniczne	

## **8. MEBLE I WYPOSAŻENIE**

**Kod CPV 39100000-3 – Meble (siedziska, meble, wszystkie rodzaje)**

**Kod CPV 39200000-4 – Wyposażenie**

### **8.1 WSTĘP**

#### **8.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie mebli oraz wyposażenia jako elementu robót „Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.

#### **8.1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 8.1.1.

#### **8.1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wyposażenie budynku tzn.:

- dostarczenie szafek z HPL
- dostarczenie zabudowy kuchennej pomieszczeniu socjalnym
- dostarczenie nowego wyposażenia meblowego: stół i krzesła do pomieszczenia socjalnego
- dostarczenie obrazu w pomieszczeniu socjalnym
- dostarczenie i montaż ludy w szatni indywidualnej
- dostarczenie ław do szatni dla grup
- dostarczenie i montaż szafek na ubrania w szatni dla grup
- dostarczenie i montaż zabudowy z haczykami ze stali nierdzewnej w szatni indywidualnej
- dostarczenie i montaż wygradzeń ze stali czarnej malowanej w pomieszczeniu szatni indywidualnej
- dostarczenie i montaż klamek do drzwi
- dostarczenie i montaż odbojów w szatni dla grup

#### **8.1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podano w OST pkt.1.4.

#### **8.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt.1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, stosowanych materiałów oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i poleceniami Inżyniera.

Przed przystąpieniem do montażu w/w wyposażenia Wykonawca zobowiązany jest do opracowania na własny koszt oraz do przedstawienia do akceptacji Inżyniera następującej dokumentacji wykonawczej:

- projektów warsztatowych i montażowych w.w. wyposażenia, dla poszczególnych pomieszczeń,
- projektów organizacji i harmonogramu dostaw.

### **8.2 MATERIAŁY**

#### **8.2.1 LADA**

Lada w całości długości 375 cm, wysokość 90 cm oraz głębokość 35cm i 55 cm. Lada w celu ułatwienia wniesienia została podzielona na 2 moduły. Wykonana konstrukcyjnie z niezapalnej płyty meblowej laminowanej STOP FIRE w kolorze

czarnym RAL 7021 mat. Korpusy sąsiadujących modułów należy skrócić ze sobą wkrętami od strony wewnętrznej oraz wykończyć zaślepką meblową w kolorze mebla. Front i element leżący na meblu montowany w całości do korpusów. W dolnej części każdego modułu znajduje się listwa cokołowa o wysokości 8 cm, wykonana z blachy nierdzewnej szczotkowanej . Moduły osadzone w sposób umożliwiające regulację poziomu. Lada od strony obsługi posiada półki umożliwiające przechowywanie toreb i plecaków. W ladzie szatni przewidziano łącznie trzy półki o wysokości 24 cm . Błat o grubości 4 cm, front i boczki z niezapalnej płyty meblowej laminowanej STOP FIRE w kolorze czarnym RAL 7021, mat. Błat melaminowany lub z innego materiału odpornego na ścieranie.

### **8.2.2 WIESZAKI NA UBRANIA W SZATNI INDYWIDUALNEJ**

Łącznie 16 szt. stojaków szatniowych. 3 szt. o długości 183 cm , 13 szt. o długości 242 cm . Konstrukcja wszystkich wieszaków wykonana z profili prostokątnych o przekroju 3x6 cm Zamocowane stale do podłoża. Profile wykonane ze stali nierdzewnej. Panel poziomy na którym umieszczone są haczyki ze stali nierdzewnej o wymiarach 10x3cm, długość 112 cm( 4 szt. na jeden wieszak) i 171 cm ( 2 szt. na jeden wieszak). Pomiedzy profilami wypełnienie siatką nierdzewną zgrzewaną o oczku 25mm. Na panelu poziomym mocowane haczyki ze stali nierdzewnej, kolor chrom o kształcie jak na detalu. Haczyki mocowane do profilu za pomocą wkrętów. Kotwienie do posadzki na głębokość max. 5 cm.

### **8.2.3 SZAFKI NA UBRANIA W SZATNI DLA GRUP**

W szatni grupowej znajduje się łącznie 39 koszy. 29 szt. - kosze istniejące, 10 szt. kosze projektowane. Istniejące kosze należy odmalować na kolor szary (do uzgodnienia z Inwestorem przed wykonaniem malowania).

Parametry:

- stal
- malowane na kolor żółty, zbliżony do RAL 1021
- wypełnienie platformy: płyta laminowana o grubości 16mm+guma czarna drobny ryfel
- drzwi dwustronne otwierane
- rączka do pchania: pozioma na 1 krótszym boku-typ kół: pełna czarna guma
- półka przestawiana na oczku siatki

- 40 niezdejmowanych haczyków do wieszania ubrań
  - na 1 dłuższym boku drzwi dwuskrzydłowe
  - drzwi z gałką nieobrotową zamykane na zamek + 2 komplety kluczy
  - w dolnych i górnych narożnikach drzwi płytki zabezpieczające
  - na drzwiach tabliczka z numerem zabezpieczającym (szczegóły w opisie)
  - długość całkowita: 1000 mm
  - szerokość zewnętrzna: 735 mm
  - wysokość całkowita: 1800mm
  - szerokość robocza: 665 mm
  - długość robocza 790 mm
  - wysokość wewnętrzna około 1580mm
  - nośność; 300 kg – obciążenie równomierne
  - burty wózka wypełnione siatką zgrzewaną 52x25
  - wypełnienie sufitu: siatka zgrzewana 25x25
  - wózek wyposażony w dwa zestawy kołowe stałe i dwa zestawy kołowe skrętne o średnicy 125mm – szara guma
- Istniejące kosze malowane na kolor żółty zbliżony do RAL 1021 ( do ustalenia z Inwestorem na etapie wykonawstwa). Nie przewiduje się renowacji.

#### **8.2.4 SZAFKI NA UBRANIA Z HPL**

Ilość szafek- 19 szt.

Materiał

- korpus wykonany z płyty HPL
- wzmocniony wieniec korpusu przeciwko wyłamaniu frontów
- korpus zgrzewany ręcznie
- wzmocniony cokół – stal nierdzewna szczotkowana o gr. 1mm

Front:

- wykonany z płyty HPL grubości 12mm
- drzwi nakładane na korpus
- zawiasy niewidoczne, kąt otwarcia drzwi 105 stopni
- szafka wyposażona w haczyki malowane w kolorze korpusu
- szafka na cokole, możliwość regulacji szafki poprzez schowane w cokole nóżki

Zamek:

- wrzutowy na monetę 1zł, 2zł, lub 5zł
- system klucza Master Key

-płytki z systemem numeracji (szczegóły w opisie)

Wymiary szaf :

-przekrój szafki 40x40 cm

-wys modułu szafy 200cm (190 szafka + 10 cm)

-szerokość drzwi – 40cm

Kolorystyka:

-korpus : korpus i cokół szary, zbliżony do koloru RAL 7047

-fronty: mieszane, żółty- RAL1021, szary- zbliżony do koloru RAL 7047 (w części rysunkowej wg detalu)

-nóżki szafek klejone do posadzki

-korpusy w górnej krawędzi mocowane do słupków wygradzenia.

### **8.2.5 ODBOJE**

W szatni grupowej odboje pomiędzy koszami na ubrania montowane podwójnie (jeden obok drugiego) w trzech rzędach oraz w czterech miejscach przy ścianie. Odboje o przekroju fi 42,4mm, podpory rury, AISI 304 stal nierdzewna co 95 cm, satyna, wysokość 30 cm. Mocowane przez kotwy wkręcane do betonu typu HUS i kotwy rozporowe typu HDR .

Długość odbojów: 4x378cm, 2 x450 cm, 1x 208 cm(ściana), 1x 103cm (ściana), 1x 529 cm (ściana).

### **8.2.6 WYGRODZENIA SZATNI Z PROFILI ZE STALI NIERDZEWNEJ**

Wygradzenie przestrzeni szatni dla klienta indywidualnego (rys\_rzut) wykonano z profili ślusarskich wypełnienie walcowaną siatkąciągnioną ze stali o gr. 2 mm i oczku 42 x 12 mm. malowane na kolor czarny. Profile o przekroju prostokątnym 60x30 Zaprojektowano trzy rodzaje wygradzeń:

Wygradzenie nr 1 - ma formę ażurowej ścianki o długości 935 cm i wysokości .

220 cm z otworem szerokości ludy pozwalającym na wygodną obsługę szatni. W Składa się z dwóch elementów spawanych połączonych łącznikiem o profilu 60x30 przykręconym do dwóch gotowych części ścianki ażurowej.

Wygradzenie nr 2 - ma formę dwóch ażurowych ścianek o długości 100 cm, i wysokości 220 cm z drzwiami (składającymi się również z profili z siatką cięto ciągnioną) o szerokości 90 cm oraz o długości 46 cm, wysokości 220 cm. Drzwi mają wygodny uchwyt umożliwiający ich otwarcie oraz są wyposażone w zamek elektromagnetyczny z kontrolą dostępu.



Wygradzenie nr 3 - od strony wejścia do szatni dla klientów w grupach, znajduje się ażurowa ścianka o długości ok. 84 cm i wysokości ok. 220 cm, wykonana tak jak elementy wygradzenia przestrzeni szatni. Ta konstrukcja będzie wyposażona w urządzenie elektromagnetyczne pozwalające na przytrzymanie otwartego skrzydła drzwi do szatni dla klientów w grupach. Drugie takie urządzenie będzie umieszczone po drugiej stronie na ścianie.

Profile są zakotwiczone w stropie i posadzce tak, że cały ustrój stanowi stabilną konstrukcję mając na uwadze użytkowników przestrzeni mogących się oprzeć o wygradzenie. Wygradzenie przestrzeni szatni składa się z trzech elementów opisanych powyżej.

Detale wygradzeń i ich mocowania znajdują się na rysunku.

### **8.2.7 ŁAWY Z ELEMENTÓW STOLARSKO ŚLUSARSKICH**

**Wymiary standardowe:** wys. 45 cm, szer. 90 cm, gł. 30 cm

**Stelaż** siedziska zbudowany jest ze stali lakierowanej proszkowo, z profili o wymiarach: nogi - 40 x 20 mm, profil pod blatem - 20 x 20 mm.

**Blat** wykonany jest z wysokiej jakości płyty meblowej

**Kolor blatu:** przypominający dąb

**Kolor stelaża:** czarny mat RAL 9005

Szczegóły na rysunku w opisie .

### **8.2.8 ZABUDOWA KUCHENNA**

a) Zabudowa systemowa z gotowych modułów, kolorystyka do ustalenia z architektem na etapie realizacji

Szafki kuchenne/ drzw/ Front szuflady:

Płyta wiórowa, folia melaminowa, Krawędź z tworzywa sztucznego, Krawędź z tworzywa sztucznego

Szuflady:

Płyta wiórowa, Folia plastikowa

Tył:

Płyta pilśniowa, Farba akrylowa

Blat:

Płyta wiórowa, Wysoko wytrzymały laminat melaminowy, Wysokowytrzymały laminat melaminowy, Krawędź z tworzywa sztucznego, Krawędź z tworzywa sztucznego, papi



Przykładowa szafka

b) Bateria kuchenna

Korpus:

cynk, Metalizowany

Dzióbek:

mosiądz, Metalizowany

c) Zlew wpuszczany, 1 kom z ociekarką, stal nierdz, 69x47 cm



Przykładowy zlew z ociekaczem

## 8.2.9 STÓŁ I KRZESŁA W POMIESZCZENIU SOCJALNYM

### Materiały

#### Błat:

Płyta wiórowa, folia melaminowa, Krawędź z tworzywa, Krawędź z tworzywa

#### Podstawa blatu stołu:

#### Rama dolna/ Noga:

stal, Epoksydowa/poliestrowa powłoka proszkowa

#### Stopki:

Tworzywo polipropylenowe

**Siedzisko**

Tworzywo polipropylenowe wzmocnione

**Podstawa**

stal, Epoksydowa/poliestrowa powłoka proszkowa

**Wymiary**

**Długość:** 67 cm

**Szerokość:** 67 cm

**Wysokość:** 75 cm



Przykładowy stół z krzesłami

**8.2.10 OBRAZ W POMIESZCZENIU SOCJALNYM**

Obraz w rozmiarze 60 x 90 cm. W kolorze pastelowym, nie obramowany

Przed zakupem produktu należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

**8.2.11 KLAMKI DO DRZWI**

Klamki (szt.2) do drzwi pomieszczenia socjalnego w kształcie i kolorze zbliżonym do istniejących demontowanych.

Przed zakupem produktu należy uzyskać akceptację Inwestora.

**8.3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producenta. Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

#### **8.4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.4.

Wykonawca w porozumieniu z Inwestorem powinien zapewnić dojazd samochodu na teren budowy, Przewożone ładunki należy zabezpieczyć przed spadaniem na trasie przejazdu.

Wypożyczenie i elementy do wyposażenia mogą być przewożone jedynie środkami transportu przystosowanymi do tego celu, zabezpieczając je przed uszkodzeniami. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniem. Meble i ich elementy powinny być pakowane w folii, drewna, tektury i styropian. Naroża należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok i blatów.

Warunki przechowywania elementów profili, łączników i elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Wyposażenie powinno być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych zapewniających temperaturę powyżej +5 °C.

#### **8.5 WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST pkt.5.

Przed przystąpieniem do wyposażenia pomieszczeń wszystkie roboty budowlane powinny ukończone i odebrane tj. ściany pomalowane, zainstalowane wszystkie elementy instalacyjne, ułożone podłogi. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

Montaż i umieszczenie wyposażenia wykonać zgodnie z rysunkami w dokumentacji technicznej.

#### **8.6. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące warunków przystąpienia do robót podano w OST pkt.6

#### **8.7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące warunków przystąpienia do robót podano w OST pkt.7

Dostarczone na budowę wyposażenie powinno być sprawdzone pod względem: zgodności z projektem i specyfikacją producenta. Do każdej partii dostarczonych

elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym, podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności zamontowanego wyposażenia z dokumentacją projektową,
- atestów, certyfikatów, świadectw dopuszczenia, itp.
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- prawidłowości zamontowania wyposażenia,
- kompletności i prawidłowości wykonania zamocowań w podłożu,
- działania okuć ruchomych,
- wizualnej ocenie stanu technicznego zamontowanych mebli,

## **8.8 OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST pkt.8.

Jednostką obmiarową jest:

[ kpl; szt ] – mebli, sprzętu i elementów wyposażenia

## **8.9 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt.9.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

## **8.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.10.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

## **8.11 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **8.11.1 Normy**

PN-EN 1021-1:2014-12 Meble -- Ocena zapalności mebli tapicerowanych --

Część 1: Źródło zapłonu: tłący papieros.

PN-EN ISO 12947-2:2000 Tekstylia -- Wyznaczanie odporności płaskich wyrobów na ścieranie metodą Martindale'a -- Wyznaczanie zniszczenia próbki.

8.11.2. Inne dokumenty i instrukcje

ISO 9001:2008 System Zarządzania Jakością.

Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

Opis techniczny.

## **9. KONSTRUKCJE STALOWE**

### **Kod CPV 45223210-01 –Konstrukcje stalowe**

#### **9.1. WSTĘP**

##### **9.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowych jako elementu robót „Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.

##### **9.1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 9.1.1.

##### **9.1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty obejmują :

- roboty przygotowawcze
- montaż konstrukcji stalowej – zabudowa z haczykami na ubrania oraz wygrozdzenia
- malowanie konstrukcji stalowej

##### **9.1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podano w OST pkt.1.4.

### **9.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt.1.5.

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

## **9.2 MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt. 2.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Materiały stosowane do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach oraz warunkach technicznych.

Stal konstrukcyjna stosowana do wykonywania elementów konstrukcji stalowych powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 10020:2003, PN-EN 10027-1:2007 , PN-EN 10027-2:1994, PN-EN 10021:2007, PN-EN 10079:2007, PN-EN 10204:2005 oraz równoważnym normom europejskim.

Materiały do spawania konstrukcji stalowych powinny odpowiadać wymaganiom normy: PN-EN ISO 544:2008.

Szczegóły wykonania konstrukcji stalowych w szatni znajdują się w dokumentacji technicznej.

## **9.3 SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.3.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować sprzęt sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## **9.4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt. 4.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

## **9.5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST pkt. 5.

9.5.1 Wymagania dotyczące materiałów i wykonania konstrukcji stalowych

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Nadzoru Budowy.

#### Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej

- zakup materiałów wskazanych do wykonania konstrukcji,
- dobranie metody łączenia odpowiednio do klasy konstrukcji.

#### Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji

- oczyszczenie miejsc montażu elementów konstrukcji,
- wyznaczenie osi i rzędnych w miejscach montażu elementów konstrukcji,

#### 9.5.2 Montaż konstrukcji stalowych

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z projektem oraz zaleceniami normy PN-B- 06200.

Elementy stalowe łączyć spoiną pachwinową, obwodowo gr. 3 mm.

Uwaga: Dla niewymienionych powyżej zasad wykonania robót, należy stosować wytyczne określone w Zeszytach ITB pt.« Warunki techniczne wykonania i odbioru robót ».

### **9.6. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Ogólne zasady warunków przystąpienia do robót podano w OST pkt. 6.

### **9.7. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

#### 6.1. Sprawdzeniu podlega:

- wymiary i kształt dostarczonego materiału,
- właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału,
- wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe,
- jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania,
- jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej,
- wymiary wykonanych elementów montażowych,
- kształt wykonanych elementów montażowych,
- osadzenie śrub kotwiących w elementach konstrukcji,
- jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej,



-wykonanie i zamontowanie konstrukcji zgodnie z projektem.

### **9.8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. . Jednostką obmiarową jest:

- [ 1 t ] – konstrukcji stalowej,
- [ szt. ] – osadzenie kotew, stopnic i podestu,
- [ m<sup>2</sup> ] – malowanie ogniochronne.

### **9.9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 8.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów

### **9.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.10.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót.

### **9.11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-90/B -03200 Konstrukcje stalowe -- Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 10034:1996 Dwuteowniki I i H ze stali konstrukcyjnej -- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i odchyłki kształtu.

PN-EN 10219-1:2007 Kształtowniki zamknięte ze szwem wykonane na zimno ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych -- Część 1: Warunki techniczne dostawy

PN-EN 10025-2:2007P Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych.

PN-EN 10020:2003 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.

PN-EN 10027-1:2007 Systemy oznaczania stali. Znaki stali.

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy.

PN-EN 10021:2007            Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.

PN-EN 10079:2007           Terminologia wyrobów stalowych.

PN-EN 10204:2005           Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane Warunki wykonania i odbioru Wymagania podstawowe.

PN-M-47900-3:1996        Rusztowania stojące metalowe robocze –Rusztowania ramowe.

PN-EN 10210-2:2007    Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych -- Część 2: Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.

PN-ISO 8992:1996        Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub, wkrętów, śrub dwustronnych i nakrętek.

PN-EN ISO 544:2008 Materiały dodatkowe do spawania -- Warunki techniczne dostawy spoiw do spawania -- Typ wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.

PN-M-69008:1987 Spawalnictwo--Klasyfikacja konstrukcji spawanych.

PN-EN ISO 13920:2000 Tolerancje ogólne dotyczące konstrukcji spawanych -- Wymiary liniowe i kąty -- Kształt i położenie.

PN-EN ISO 21952:2009 Materiały dodatkowe do spawania -- Druty elektrodowe, druty, pręty i stopiwa do spawania łukowego w osłonie gazów stali odpornych na pełzanie -- Klasyfikacja

PN-EN 970:1999/Ap1:2003    Spawalnictwo -- Badania nieniszczące złączy spawanych -- Badania wizualne.

PN-89/S-10050        Obiekty mostowe -- Konstrukcje stalowe -- Wymagania i badania

PN-87/M-69776    Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej obrazu na radiogramie.

PN-EN206-1:2003    Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-ISO6935-1,2 :1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie i żebrowane.

PN- EN 13670-1:2000 Wykonywanie konstrukcji betonowych Część 1: Uwagi ogólne.

## PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Zeszyty ITB pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”.

## **10. INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **Kod CPV 45310000-3 – Instalacje elektryczne**

#### **10.1. WSTĘP**

##### **10.1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych jako elementu robót „Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.

##### **10.1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 10.1.1.

##### **10.1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu instalacji elektrycznej w budynku.

Zakres robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- montaż podtynkowych gniazd elektrycznych
- montaż przewodów elektrycznych
- demontaż przewodów elektrycznych
- montaż puszek natynkowych
- montaż opraw oświetleniowych
- demontaż opraw oświetleniowych
- przeniesienie łączników
- rozbudowę istniejącej instalacji

- badania i pomiary instalacji
- przełożenie czytników kontroli dostępu.

#### **10.1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podano w OST pkt.1.4.

#### **10.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt.1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji przetargowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w przedmiarze robót dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie .

#### **10.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt.2

Materiały takie jak łączniki oświetleniowe, oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót. Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Materiały muszą spełniać wymagania norm:

PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.  
PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie.

### **10.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.1.3.

Do wykonania robot dotyczących instalacji elektrycznych może być używany dowolny sprzęt zgodny z przepisami BHP.

### **10.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.1.4.

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

### **10.5. WYKONANIE ROBÓT**

10.5.1.Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robot uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

10.5.2.Trasowanie. Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

10.5.3Montaż( konstrukcji wyborczych oraz uchwytów) Konstrukcje wsporne i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować.

Przejścia przez ściany i stropy Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wyziewów,
- obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Montaż( sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych)

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub

przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy . Zawieszenie opraw zwieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

#### 10.5.4 Podejścia do odbiorników

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi

na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłogach np. kształtowniki, korytka itp.

#### 10.5.5 Próby pomontażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prob obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych
- pomiar skuteczności dodatkowego środka ochrony od porażeń

### 10.6. WARUNKI DO PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące warunków przystąpienia do robót podano w OST pkt.1.6.

### 10.7. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego , neutralnego oraz ochronnego do gniazd, urządzeń i opraw oświetleniowych
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, ciągłość przewodów ochronnych, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

### 10.8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. . Jednostką obmiarową jest:

[ szt. ] – łączniki, gniazdka, puszki itp.

[ mb] – okablowanie

## **10.9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 9.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów.

## **10.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.10.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót..

## **10.11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.

PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.

**Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r**

## **11. INSTALACJE SANITARNE**

### **Kod CPV 45332200-INSTALACJA WOD-KAN**

#### **11.1. WSTĘP**

##### **11.1.1. Przedmiot SST**



Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych jako elementu robót „Projekt budowlano wykonawczy modernizacji szatni przy wejściu głównym do budynku Centrum Nauki Kopernik.

#### **11.1.2. Zakres stosowania SST**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 10.1.1.

#### **11.1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie remontu instalacji elektrycznej w budynku.

Zakres robót obejmuje:

- demontaż instalacji kanalizacyjnej
- demontaż zlewu w szatni dla grup i pomieszczeniu socjalnym
- zaślepienie przewodów kanalizacyjnych oraz ciepłej i zimnej wody
- przesunięcie bojlera
- montaż zlewu w pomieszczeniu socjalnym

#### **11.1.4. Określenia podstawowe**

Podstawowe określenia podano w OST pkt.1.4.

#### **11.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST pkt.1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji przetargowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w przedmiarze robót dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie .

#### **11.2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt.2

Materiały takie jak korki zaślepiające, przewody ciepłej i zimnej wody dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robot, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robot. Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Materiały muszą spełniać wymagania norm.

### **11.3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt.1.3.

Do wykonania robot dotyczących instalacji sanitarnych może być używany dowolny sprzęt zgodny z przepisami BHP.

### **11.4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt.1.4.

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

### **11.5. WYKONANIE ROBÓT**

11.5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robot uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

11.5.2. Trasa instalacji sanitarnych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych. Osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża i ścian w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie

### 11.5.3. Połączenie rur i kształtek

Połączenia rur i kształtek z tworzyw sztucznych . Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z tworzyw sztucznych należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie rur i kształtek muszą być czyste, gładkie, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań odpowiednich norm

Połączenia mechaniczne zaciskowe. Połączenia mechaniczne zaciskowe wykonuje się za pomocą złączek, które zaciskane są na końcówkach rur. Połączenia te mają zastosowanie w przewodach wodociągowych o średnicach do 110 mm. Należy stosować złączki systemowe.

Połączenia gwintowane. Połączenie gwintowane może być wykonane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskową między przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO-7-1: 1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia, i/lub PN-ISO 228-1 1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia. Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metodą obróbki mechanicznej). Gwinty powinny być równo ucięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki. Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokonywanie tego zbyt słabo lub zbyt mocno, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał

uszczelniający należy stosować konopie nasączone pokostem, taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą.

Połączenia lutowane . Połączenia rur lutem miękkim.

Połączenia z armaturą . Przed przystąpieniem do montażu armatury należy dokonać oględzin jej powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej. Powierzchnie powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 2. . Wysokość ustawienia armatury czerpalnej nad podłogą lub przybozem należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO dla instalacji wodociągowych (zeszyt nr 7 COBRTI INSTAL). Zastosowanie rodzajów połączeń armatury z instalacją należy wykonać przestrzegając instrukcji wydanych przez producentów określonych materiałów.

#### **11.6. WARUNKI DO PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące warunków przystąpienia do robót podano w OST pkt.1.6.

#### **11.7. KONTROLA JAKOŚCI**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST pkt. 7.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- sprawdzeniu połączenia instalacji z armaturą
- sprawdzeniu połączeń rur i kształtek
- wykonanie prób szczelności.

#### **11.8. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt.8 . Jednostką obmiarową jest:

[ szt. ] – kształtki, zaślepki, armatura

[ mb] – rury

### **11.9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w OST pkt. 9.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu dokumentów i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów.

### **11.10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w OST pkt.10.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- kontrolę prawidłowości wykonanych robót..

### **11.11. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-ISO-7-1: 1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.

PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia. PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-B-10720:1998 Wodociągi Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękzonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne.

PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Rury.

PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki.

PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze.

PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie.

PN-EN ISO 15874-1:2004(U) Systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15874-2:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 2: Rury.

PN-EN ISO 15874-3:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP). Część 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15874-5:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody.

Polipropylen (PP). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.

PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.

PN-EN ISO 15876-1 2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN ISO 15876-2:2004(U), Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 2: Rury

PN-EN ISO 15876-3:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15876-5:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polibutylen (PB). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.

PN-EN ISO 15875-1:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Część 1: Wymagania ogólne. PN-EN ISO 15875-2:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Część 2: Rury.

PN-EN ISO 15875-3:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Część 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15875-5:2004(U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polietylen sieciowany (PE-X). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych - zeszyt 7 - COBRTI INSTAL