

# AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE

80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16, tel: 603 784-007, e-mail: akamm@wp.pl

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

nazwa projektu

**Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów**  
**podwieszanych w budynku Przedszkola Nr 3**  
**przy ul. Niepodległości 10 w Pruszczu Gdańskim**  
dz. nr 42/1 Obręb 0013 J. Ew. Miasto Pruszcz Gd. 220401\_1  
Kategoria obiektu: IX

inwestor: Gmina Miejska Pruszcz Gdański  
ul. Grunwaldzka 20  
83-000 Pruszcz Gdański

sporządził: mgr inż. Andrzej Zajączkowski  
upr. nr GP-KZ-7210/244/90

AKAM USŁUGI INWESTYCYJNE  
mgr inż. Andrzej Zajączkowski  
80-298 Gdańsk, ul. Choczewska 16  
NIP 957-019-72-10, REGON 145749562  
tel. 603 784 007, e-mail: akamm@wp.pl

Gdańsk, grudzień 2021

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

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawą opracowania dokumentacji jest:

1. Ocena techniczna budynku
2. Inwentaryzacja.
3. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.(Dz.U. nr 89 z późniejszymi zmianami)
4. Polskie Normy.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA I CEL INWESTYCJI**

Zakres prac obejmuje przebudowę części pomieszczeń parteru oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Pruszczu Gdańskim, ul. Niepodległości 10, dz. nr 42/1 Obręb 0013.

Celem inwestycji jest dostosowanie rozwiązań funkcjonalnych dla potrzeb użytkownika.

## **3. LOKALIZACJA**

Budynek znajduje się w Pruszczu Gdańskim, Niepodległości 10

## **4. KODY CPV**

- Wyburzenia, utylizacja odpadów i gruzu kod – 45111000-8
- Roboty tynkarskie – 45410000-4
- Pokrywanie podłóg i ścian – kod 45430000-0
- Roboty malarskie – kod 45440000-3
- Instalowanie sufitów podwieszanych – kod 45421146-9
- Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej –kod 45420000-7
- Roboty transportowe – kod 6010000-9

## **5. PODSTAWOWE OKREŚLENIA**

Jeżeli w programie używane są określenia jak niżej to rozumiane są one w sposób podany przy danym określeniu:

- budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane

z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

- terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.
- dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- aprobatie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- poleceniu Inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- odporność na działanie warunków eksploatacji, długotrwała odporność itp. - oznacza to że dany materiał lub element wyposażenia może być eksploatowany w podanych warunkach bez konieczności wykonywania prac, których celem jest okresowe

odtworzenie powłok ochronnych gwarantujących własności eksploatacyjne (odporności na działanie środowiska eksploatacji i własności wytrzymałościowe) materiału lub elementu.

- materiał nie gorszy jak podany w specyfikacji - rozumiany jest przez to materiał lub element wyposażenia, który wykazuje co najmniej takie same własności mechaniczne i parametry techniczne oraz charakteryzuje go odporność na określone warunki eksploatacji

## 6. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

### 6.1 Dane ogólne i konstrukcyjne:

Budynek niski (dwie kondygnacje naziemne) wybudowane w technologii tradycyjnej.

### 6.2 Stolarka okienna:

- okna z PCV

### 6.3 Stolarka drzwiowa zewnętrzna:

- drzwi PCV, aluminiowe

### 6.4 Obróbki blacharskie:

- rury spustowe oraz obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej,

### 6.5 Wyposażenie budynku w instalacje:

- instalacja wodociągowa i kanalizacyjna,
- instalacja centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- instalacja gazowa
- instalacja elektryczna,
- instalacja odgromowa,
- miejscowo instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- c.o. i ciepła woda użytkowa
- odgromową
- instalacje teletechniczne (sieć komputerowa, TV Dozoru, system sygnalizacji włamania - miejscowo, system oddymiania klatki schodowej)

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA PRAC

### 7.1. Informacje ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z opisem, ofertą, ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami, Polskimi Normami, posiadanymi aprobatami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do wykonania prac rozbiórkowych należy odłączyć w obszarze działania instalację elektryczną.

### 7.2. Etapowanie prac

Inwestor zastrzega sobie możliwość etapowania prac.  
7.3. Zabezpieczenie prac z uwagi na czynny budynek

Wykonawca, przed przystąpieniem do wykonywania prac winien dokonać trwałego wydzielenia części terenu objętego realizacją prac wytyczając w porozumieniu z Inwestorem drogi tymczasowe.

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

#### 7.4. Ochrona przeciwpożarowa przy realizacji prac

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

## 8. OPIS REALIZACJI PRAC

Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru prac, zasadami sztuki budowlanej i Polskimi Normami.

Prace należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, której dane personalne oraz kopię uprawnień i przynależność do Izby Inżynierów i techników budownictwa należy przedłożyć w ofercie.

Osoba taka złoży oświadczenie o przyjęciu obowiązku kierowania robotami budowlanymi zgodne z wzorem oświadczenia o przyjęciu obowiązku kierownika budowy.

Zakres prac obejmuje:

- przebudowa pomieszczeń polegająca na:

- a) wykonaniu robót rozbiórkowych
  - b) wymianie posadzek wraz z warstwami podposadzkowymi
  - c) zmianie podziału pomieszczeń poprzez wyburzenie ścian wskazanych na rzucie budowlanym (rys. 7)
  - d) wykonaniu nowych ścian
  - e) zmianie lokalizacji drzwi z holu głównego do klatki schodowej wraz z wykonaniem nowych nadproży
  - f) uzupełnieniu tynków
  - g) wykończeniu ścian poprzez nałożenie gładzi i malowanie
  - h) wykończeniu ścian poprzez ułożenie płytek ceramicznych
  - i) wykończeniu sufitów poprzez nałożenie gładzi i malowanie
  - j) wykonaniu sufitów podwieszanych modułowych zgodnie z rysunkiem nr 5 i 7. Zakres prac obejmuje demontaż i ponowny montaż po wykonaniu sufitu podwieszanego osprzętu zamontowanego obecnie na suficie, tj: czujki ppoż, oprawy oświetlenia awaryjnego, rzutnik, router Wi-Fi, kamery TV dozoru i inne
  - k) montażu ścianek aluminiowych wg zestawienia i rzutu budowlanego
  - l) montażu drzwi zgodnie z zestawieniem i rzutem budowlanym

- ł) wykonaniu wentylacji mechanicznej działającej wraz z załączeniem oświetlenia i pracującej ze zwłoką, w tym wykonanie leżaka
- m) montażu wyposażenia meblowego w nowopowstałym pomieszczeniu socjalnym (aneks kuchenny, szafki pracownicze). Błat szafek mineralno - akrylowy
- n) przełożenie sterownika ogrzewania znajdującego się w miejscu wykonania otworu drzwiowego

- wykonanie instalacji elektrycznej wg projektu technicznego branżowego
- wykonanie instalacji sanitarnych wg projektu technicznego branżowego

## 9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

### 9.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### 9.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

### 9.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

### 9.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### 9.5. Podstawowe materiały

#### 9.5.1. Izolacja przeciwwilgociowa na podkładzie betonowym (szlam)

Należy zastosować elastyczną polimerową powłokę grubowarstwową (FPD) posiadającą właściwości: elastyczne, mostkujące rysy, mineralnego szlamu uszczelniającego oraz bitumicznej powłoki grubowarstwowej.

Mostkowanie rys:  $\geq 3$  mm (przy grubości suchej warstwy  $\geq 3$  mm)

Opór dyfuzji pary wodnej:  $\mu = 1755$

Wodoszczelność: minimum 8 m słupa wody

Baza: Spoiwo polimerowe, cement, dodatki, specjalne wypełniacze

Reakcja na ogień: Klasa E (EN 13501-1)

Konsystencja: pasta

#### 9.5.2. Izolacja termiczna podposadzkowa

Styropian podposadzkowy EPS 100 036 grubości min. 3cm

#### 9.5.3. Folia w płynie

Zastosować elastyczną folię w płynie na bazie żywic syntetycznych w dyspersji wodnej, nie zawierającą rozpuszczalników, kryjącą mikropęknięcia, przeznaczoną do podłoża, na których będzie układana okładzina ceramiczna.

Gęstość od 140 do 1,50 g/cm<sup>3</sup>.

#### 9.5.4. Płytki podłogowe

Zastosować płytki gresowe 60x30 gr. 8mm w gatunku I w kolorze szarym. Wykonawca przedstawi płytki do oceny inwestora. Należy zastosować płytki o kącie poślizgu 19 do 27° (**Grupa R11**), w klasie 3 odporności na ścieranie. Inwestor zastrzega sobie możliwość wskazania płytek.

#### 9.5.5 Płytki ściennie

Należy przyjąć płytki ściennie **gresowe** o parametrach:

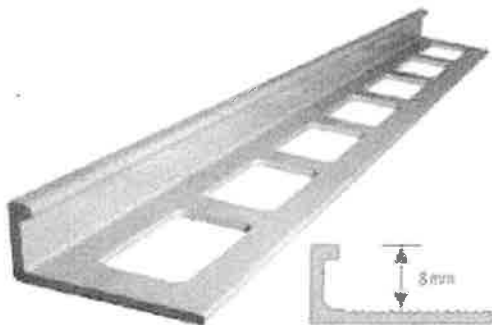
- Wymiary płytek 60x30cm. Płytki układane horyzontalnie
- Mała nasiąkliwość wodna E-0,5% Grupa B,
- Wysoka wytrzymałość na obciążenia ( siła łamiąca 5000 N ),
- Odporność na czynniki chemiczne oraz przebarwienia

Zastosować płytki ściennie w gatunku I. Wykonawca przedstawi płytki do oceny inwestora. Inwestor zastrzega sobie możliwość wskazania płytek.

Zaprawa spoinująca w kolorze uzgodnionym przez Inwestora, odporna na grzyby i pleśń.

Naroża wklęsłe wykończone zaprawą elastyczną (silikon barwiony w masie).

Naroża wypukłe wykończone listwą aluminiową anodowaną.



Zastosować płytki ściennie w gatunku I. Wykonawca przedstawi płytki do oceny inwestora. Inwestor zastrzega sobie możliwość wskazania płytek.

Zaprawa spoinująca w kolorze uzgodnionym przez Inwestora, odporna na grzyby i pleśń.

Naroża wykończone zaprawą elastyczną (silikon barwiony w masie).

#### 9.5.6. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych

Zastosować drzwi z holu do sanitariatów aluminiowe posiadające min. 3 zawiasy i wyposażone w tuleje wentylacyjne.

Zastosować drzwi do kabiny WC drewniane, posiadające zawiasy wzmocnione i wyposażone w podcięcie gwarantujące przyływ powietrza. Ościeżnica i skrzydło odporne na wilgoć.

Wyposażenie drzwi zgodne z zestawieniem stolarki drzwiowej.

#### 9.5.7. Drzwi ppoż. z holu na klatkę schodową

Zastosować istniejące drzwi uprzednio zdemontowane. Drzwi EI30. Zabrania się ingerencji w konstrukcję i wyposażenie drzwi

#### 9.5.8 Elementy wyposażenia meblowego

Elementy wyposażenia wykonać zgodnie z tabelą wyposażenia oraz zgodnie z punktem 11.10 niniejszej specyfikacji.

#### 9.5.8 Przybory sanitarne

##### Sanitariat dla personelu przedszkola:

miska ustępowa: ceramiczna, podwieszana, biała

deska sedesowa: twarda, wolnoopadająca

umywalka: klasyczna biała, 55 cm, z otworem na baterię stojącą, otworem przelewowym, półnoga,

bateria umywalkowa: stojąca z mieszaczem wody,

##### Toaleta dla niepełnosprawnych

miska ustępowa: ceramiczna, podwieszana, biała, dla niepełnosprawnych

deska sedesowa: twarda, wolnoopadająca, jw.

umywalka: dla niepełnosprawnych, z otworem na baterię stojącą, otworem przelewowym, syfonem ściennym,

bateria umywalkowa: „lekarska”,

uchwyty dla niepełnosprawnych – komplet, w tym uchwyt stały wspornikowy lub ścienny, uchwyt uchylny wspornikowy.

System przywoławczy

##### Aneks socjalny:

zlewozmywak: zlewozmywak ze stali nierdzewnej, **podwieszany**, jednokomorowy,



bateria zlewozmywakowa: stojąca z mieszaczem wody i wyciąganą wylewką

#### 9.5.9. Wyposażenie sanitariatów

- Dozowniki mydła ze stali nierdzewnej, zamykane na klucz porządkowy, dozujące mydło po naciśnięciu przycisku w dolnej części dozownika, na całej jego szerokości  
Szt. 3
- Kosze na śmieci – wykonane ze stali nierdzewnej, od połowy wysokości ażurowe,  
Szt. 3
- Lustra przy pojedynczych umywalkach – o wymiarach 60x60cm przyklejone do ściany, zlicowane z płytkami okładzinowymi,  
Szt. 2
- Pojemniki (podajniki) papieru toaletowego na rolki o średnicy 19 i 23cm (duża rolka), otwierane kluczem, z wizjerem umożliwiającym podgląd ilości papieru,  
Szt. 2
- Pojemnik na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej. Wysuwanie listków ręcznika automatyczne, zbliżeniowe.  
Szt. 3
- Szczotka do WC. Uchwyt przykręcany do ściany. Uchwyt i szczotka wykonane ze stali nierdzewnej matowej, Szt. 2
- Wieszak na ubrania stalowy o wysięgu maksymalnie 4 cm.  
Szt. 2

Całość wyposażenia w jednej linii stylistycznej.

#### 9.5.10 Elementy wyposażenia meblowego

Numer pomieszczenia	Symbol	Nazwa wyposażenia	jm.	Ilość
18	SzU 1	Zespół szafek ubraniowych dla 9 osób	szt	1
	SzU 2	Zespół szafek ubraniowych dla 3 osób	szt	1
	Sz St	Szafki stojące	kpl	1
	Sz Wi	Szafki wiszące	kpl	1
	Sz G	Szafa gospodarcza	szt	1
	BL	Błat roboczy	szt	1
	Ss	Stolik socjalny	szt	1
	Ks	Krzesło socjalne	szt	2

#### Podstawowe parametry wyposażenia

##### Szafki ubraniowe SzU 1, SzU 2

- szafki wykonane z płyty meblowej 18mm
- dołem cokół
- każda szafka zamykana drzwiami zamykanymi na zamek
- długość i podział na sekcje dopasować do wymiaru z natury
- głębokość szafek: 60cm, wysokość szafek: 200cm
- ilość półek: 2

##### Szafki stojące Sz St

- szafki wykonane z płyty meblowej 18mm
- dołem cokół

- szafka pod zlewozmywakiem zamykana drzwiami
- długość i podział na sekcje dopasować do wymiaru z natury
- głębokość szafek: 60cm na dłuższym boku i 50cm na krótszym boku
- wysokość szafek (bez blatu) 87cm
- w krótszym boku miejsce na lodówkę podblatową
- pomiędzy lodówką i szafką zlewozmywaka półki otwarte

#### **Szafki wiszące Sz Wi**

- szafki wykonane z płyty meblowej 18mm
- Szafki wzdłuż całego dłuższego boku (od ściany do szafy gospodarczej)
- długość i podział na sekcje dopasować do wymiaru z natury
- wymiar szafek: wysokość 60cm, głębokość 35cm
- ilość półek: 1

#### **Szafa gospodarcza Sz G**

- szafa wykonana z płyty meblowej 18mm
- dołem cokół
- szafa zamykana drzwiami zamykanymi na zamek
- wymiar szafy: wysokość 220cm, szerokość 50cm, głębokość 60cm
- ilość półek: 6

#### **Błat roboczy**

- blat roboczy wykonany z ze sklejki obłożonej masą żywiczną - akrylową
  - z otworem wyciętym na montaż zlewozmywaka podwieszanego
- kształt blatu: litera L
- dłuższy bok ok. 190cm, krótszy bok 130cm.
- szerokość blatu: 60cm na dłuższym boku i 50cm na krótszym boku
- w blacie przy komorze zlewozmywaka wyrobione rowki pełniące funkcję ociekacza

#### **Krzesło Ks**

- krzesło na metalowych nóżkach
- wyraźnie profilowane siedzisko i oparcie wykonane z trwałego estetycznego
  - plastiku (polipropylen, odporność UV) o antypoślizgowej strukturze
- nóżki w kolorze chrome (błyszczące),
- możliwość sztaplowania

#### **Stolik socjalny Ss**

- blat z płyty meblowej, wykończenie PCV
- nogi chromowane z regulacją wysokości

## 10. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót muszą być adekwatne do zakresu wykonywanych robót. Transport pionowy materiałów winien być realizowany za pomocą żurawika zewnętrznego o odpowiedniej nośności, Transport poziomy na poziomach realizacji robót winien odbywać się taczkami jednokołowymi z kołem gumowym – pneumatycznym. Transport na poziomie terenu taczkami oraz samochodami skrzyniowymi. Sprzęt i maszyny niezbędne do wykonania robót muszą posiadać odpowiednie paszporty dopuszczające do użytkowania.

Z uwagi na czynny obiekt zabrania się używania narzędzi mechanicznych wyposażonych w udar. Wszystkie otwory winny być najpierw wycinane po obrysie, a następnie wyburzane.

Środki transportu muszą posiadać aktualne badania techniczne

## 11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Podstawowe zasady wykonawcze

### 11.1. Prace rozbiórkowe

Z uwagi na czynny budynek prace rozbiórkowe oraz demontażowe prowadzić zgodnie z ogólnymi warunkami BHP, a w szczególności:

- teren prowadzonych robót rozbiórkowych należy wygrodzić taśmami i oznakować tablicami ostrzegawczymi,
- roboty rozbiórkowe można rozpocząć po wyłączeniu instalacji elektrycznej w obrębie prowadzonych prac,
- w czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niższych kondygnacjach jest bezwzględnie zabronione,
- nie wolno obalać ścian lub innych części rozbieranego obiektu przez podkopywanie lub podcinanie,

Zabrania się składowania materiałów z rozbiórki na stropie

### 11.2. Roboty tynkarskie:

Roboty tynkarskie należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi określonymi dla rodzaju tynku.

Na powierzchni tynku niedopuszczalne są wykwyty w postaci wykrystalizowanych roztworów soli przenikających z podłoża, trwałe zacieki, pęknięcia i wypryski (spęcznienia) spowodowane występowaniem w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna lub gliny.

Dla tynku kategorii III:

- dopuszcza się nierówności powierzchni, których głębokość lub wypukłość nie przekracza 3 mm, a długość – 5 cm. Liczba takich nierówności nie powinna być jednak większa niż 3 na długości łaty (2m).
- dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na jednym metrze i ogółem nie większe niż 4 mm w pomieszczeniach o wysokości mniejszej niż 3,5 m oraz nie większe niż 6 mm w pomieszczeniach o wysokości większej niż 3,5 m.
- dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 m o ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami (ściany, belki)
- dopuszczalne odchylenia przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w

dokumentacji nie większe niż 3 mm na jeden metr.

Niedopuszczalne są braki powstałe wskutek niezatarcia tynków przy osadzanych elementach (np. podokienniki), na ościeżach itp.

Krawędzie przecięcia się płaszczyzn tynkowanych powinny stanowić linie proste.

### 11.3. Roboty izolacyjne

Powierzchnię jastrychu cementowego należy bezwzględnie oczyścić z substancji mogących powodować pogorszenie przyczepności. Dotyczy to szczególnie mleczka cementowego i silnie związanych z podłożem zanieczyszczeń. Wykruszenia i inne ubytki, w zależności od ich wielkości, należy uzupełnić zaprawami reprofilacyjnymi (np. typu PCC) lub innymi zaprawami, mogącymi służyć do reprofilacji (np. zaprawa cementowa z dodatkiem polimerowych modyfikatorów), pamiętając, że parametry wytrzymałościowe jastrychu i zaprawy naprawczej muszą być porównywalne. Wszelkie rysy, bruzdy i wyłomy należy uzupełnić w analogiczny sposób. Bezwzględnie trzeba usunąć (np. przez zmycie wodą z dodatkiem detergentu) zabrudzenia olejowe, tłuste plamy itp. Jeżeli wnikają one w głąb struktury, zanieczyszczone podłoże należy zeszlifować lub stosować specjalne gruntowniki dedykowane zaolejonym podłożom. Powierzchnia jastrychu nie powinna być zatarta na gładko.

Uszczelnienie podłogi i ścian do wysokości około 30 cm nad poziom posadzki wykonać w postaci szczelnej wanny, z zastosowaniem taśmy i narożnych kształtek uszczelniających na styku podłoga-ściana. Na powierzchniach pionowych izolację wykonać do wysokości około 40 cm powyżej prysznic, dla wanny lub umywalki około 30 cm powyżej baterii. Elementy z płyt GK bezwzględnie izolować całościowo. Izolacje wewnętrzne wykonać z folii w płynie – min. 2 warstwy. Folię układać zgodnie z zaleceniami producenta. Sposób obsadzenia i uszczelnienia przejścia rur instalacyjnych musi uniemożliwiać wnikanie wilgoci w podłoże, pod powłokę uszczelniającą. Do uszczelniania przejść rur instalacyjnych należy stosować systemowe manszety/kołnierze uszczelniające, wtapiane w masę uszczelniającą. Szczegółowy sposób wykonania uszczelnienia podaje zawsze producent systemu.

### 11.4. Roboty malarskie:

Wymalowane powierzchnie powinny mieć jednolitą barwę bez smug i plam. Niedopuszczalne jest występowanie pęcherzy na wymalowanej powierzchni

Roboty malarskie należy wykonać po wyschnięciu tynków. Nie należy wykonywać robót przy temperaturze poniżej 5 stopni C oraz powyżej 30 stopni C. Wilgotność powierzchni tynkowanych przeznaczonych pod tynkowanie nie powinna być większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Podłoże przed malowaniem należy zagruntować odpowiednio do danej masy. Pierwsze i drugie malowanie należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu prac poprzedzających, tj. wykonaniu instalacji, osadzeniu okien. Trzecie malowanie należy przeprowadzić po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek, zawieszeniu sufitów podwieszanych, osadzeniu drzwi.

Po wykonaniu malowania pomieszczenia należy wietrzyć przez 1 - 2 dni.

Kolorystykę należy uzgodnić z inwestorem.

### 11.5. Roboty posadzkarskie:

Roboty posadzkarskie składają się z gruntowania, frezowania (usunięcie nierówności, kleju, lepiku).

Warstwę wyrównawczą wykonać grubości umożliwiającej ułożenie nowej posadzki w jednej płaszczyźnie. Warstwę tą oddylać od ścian. Wzmocnienie warstwy wyrównawczej poprzez ułożenie siatki z włókna szklanego. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu nie powinna

wykazywać większych prześwitów niż 2 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie powinno przekraczać 2 mm / m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Jakość materiałów wykończeniowych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają właściwościom technicznym właściwym dla danego typu pomieszczeń.

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania posadzek z pytek są następujące:

- w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z pytek układanych na zaprawach cementowych, w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5°C,
- temperatura powietrza w pomieszczeniach, w których posadzka z pytek jest układana na zaprawach klejowych, nie powinna być niższa niż 15°C w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu posadzki,
- w miejscach przebiegu dylatacji konstrukcyjnych obiektu, również w posadzce powinna być wykonana szczelina dylatacyjna; w posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wodo rozdziału,
- posadzka powinna być czysta; ewentualne zabrudzenia zapraw klejowej należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania posadzki,
- powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem zgodnie ze spływem wody. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej, mierzone 2-metrową łatą w dowolnych kierunkach i w dowolnym miejscu, nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny między pytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste; dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż:  
2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku pytek gatunku pierwszego, 3 mm na 1 m i 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w przypadku pytek gatunku drugiego i trzeciego. Grubość spoin między pytkami nie powinna być większa niż 2 mm. Pytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni. W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm. Cokoły powinny być trwale związane z posadzką,
- panele podłogowe systemowo klejone do podłoża za pomocą pasów kleju fabrycznie naniesionych na panel.
- wykładzina termozgrzewalna winna być klejona do podłoża...Miejsca łączeń winny być spawane wg. zaleceń producenta.
- w miejscach styku dwóch odmiennych posadzek – posadzki te powinny być odgraniczone listwą progową aluminiową zatapianą pod okładzinę z widoczną w poziomie posadzki tylko górną krawędzią.

## 11.6. Ścianki G-K:

Przygotowanie podłoża.

Ściany, zabudowy oraz elementy konstrukcji, na których mają być wykonane suche tynki i ścianki z płyt g-k, powinny stanowić podłoże sztywne i o w miarę równej powierzchni.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny ( dla tyków klejonych bezpośrednio do podłoża), nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 10 mm na całej długości lub szerokości ściany lub sufitu. Odchylenie ścian od pionu na

wysokości całej kondygnacji nie powinno być większe niż 5 mm. Wadliwie wykonane ościeża i zbyt wystające części ścian należy skuć. Odchylenie sufitów od poziomu nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 6 mm na całej powierzchni sufitu, ograniczonej ścianami, belkami itp. Ściany i sufity przed położeniem suchych tynków powinny być oczyszczone z kurzu, nacieków zaprawy i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

#### Profile przyłączeniowe

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

#### Profile słupkowe

Profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profili CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

#### Pokrycie ściany

Pokrycie strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt jest mocowana w odstępach równych 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

#### Izolacja przestrzeni pomiędzy płytami

Po zapłytowaniu jednej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Sztywna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.

#### Ścianki instalacyjne

Przy prowadzeniu w ścianach działowych instalacji hydra-ulicznych należy pamiętać, że wewnątrz profili można prowadzić jedynie cienkie rurki o średnicy nie większej niż połowa szerokości profilu. W przypadku prowadzenia rur kanalizacyjnych należy zastosować specjalną konstrukcję tzw. ściankę instalacyjną.

Do montażu takiej ściany zwykle używa się profili CW 50, dzięki czemu minimalizuje się niezbędną grubość ściany. Dla zapewnienia odpowiedniej stabilności, profile słupkowe z obydwu stron łączone są poprzecznie za pomocą pasków płyty gipsowo-kartonowej o długości 30 cm rozstawionych co 1/3 wysokości ściany. Zasadniczo stosowane jest płytowanie dwuwarstwowe, jedynie ściany, które nie muszą przenosić obciążeń z urządzeń sanitarnych i nie będą wykańczone płytkami ceramicznymi mogą mieć płytowanie jednowarstwowe. W tym przypadku wysokość maksymalna ściany będzie mniejsza i należy podawać jak dla ściany 3.40.01 przy stosowaniu profili CW 50 i jak dla ściany 3.40.02 dla profili CW 75. Od strony pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza należy stosować płyty GKBI w obydwu warstwach.

Przy montażu urządzeń sanitarnych należy stosować specjalne stelaże montażowe, które przejmują dużą część obciążeń zmniejszając odkształcenia ściany. Stelaże montuje się do konstrukcji nośnej ściany, a po zapłytowaniu jednej strony (tej od strony armatury) można przystąpić do montażu instalacji sanitarnych. Mocowanie rur do stelaży za pomocą obejm i uchwytów z podkładkami z gumy zmniejsza przenoszenie dźwięków od armatury. Rury z zimną wodą muszą być zaizolowane dla uniknięcia rosenia. Stosowanie izolacji z wełny mineralnej zalecane jest też na całej powierzchni wewnętrznej, po obu stronach ściany instalacyjnej.

W przypadku instalacji hydraulicznych prowadzonych po wierzchu ścian konstrukcyjnych można wykonać ściankę osłonową kryjącą rury, bazując na konstrukcji okładziny ściennej 3.21.15 lub 3.21.20 dla rur o średnicy nie większej niż 90 mm, lub ścianki instalacyjnej dla dowolnych średnic. Wysokość takiej ścianki może być równa wysokości pomieszczenia lub mniejsza. W drugim przypadku zwieńczeniem od góry będzie półka. Pokryciem takiej konstrukcji powinna być podwójna warstwa płyty GKBI.

Kontrola jakości

Kontrola jakości materiałów.

- przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do i powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości przez producenta - powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi normami,
- materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
- nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
- nie należy stosować materiałów przeterminowanych,
- wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny każdorazowo być wpisywane do dziennika budowy.

#### 11.7. Roboty okładzinowe z płyt GK:

Płytki i listwy cerami Wymagania i badania techniczne przy odbiorze częściowym i końcowym robót przy suchych tynkach reguluje norma PN-72/B-10122. Suche tynki powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym obiektu uwzględniającym wymagania norm i określającym wymiary i odmianę płyt tynkowych gipsowo-kartonowych oraz uwzględniać zalecenia montażowe producenta przyjętego systemu. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, są uzasadnione technicznie i uzgodnione z Inspektorem oraz udokumentowane

zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem. Maksymalny rozstaw słupków nośnych w ściankach działowych nie może przekroczyć 60 cm, a profili nośnych w sufitach 50 cm. Należy przestrzegać zasad przesunięcia o ½ płyt montowanych podwójnie, a także przesunięcia płyt w narożach otworów. Minimalna grubość blachy w profilach nośnych ścianek i sufitów nie powinna być mniejsza niż 0,6 mm.

Ruszt stanowiący podłoże dla płyt gipsowo-kartonowych powinien składać się z dwóch warstw: dolnej - stanowiącej bezpośrednio podłoże dla płyt (nazwane w dalszej części „warstwą nośną”) oraz górnej (dalej nazwanej „warstwą główną”). Niekiedy wykonywany jest ruszt 1-warstwowy, składający się tylko z warstwy nośnej. Materiałami konstrukcyjnymi do budowania rusztów są kształtowniki metalowe lub listwy drewniane. Dokonując wyboru rodzaju konstrukcji rusztu przy projektowaniu sufitu należy brać pod uwagę następujące czynniki:

1. Kształt pomieszczenia:

- jeżeli ruszt poziomy pomieszczenia jest zbliżony do kwadratu, to ze względu na sztywność rusztu zasadne jest zastosowanie konstrukcji 2-warstwowej,
- w pomieszczeniach wąskich i długich znajduje zastosowanie rozwiązanie 1-warstwowe,
- sposób zamocowania rusztu do konstrukcji przegrody,
- jeżeli ruszt styka się bezpośrednio z płaską konstrukcją przegrody, to można zastosować ruszt 1-warstwowy; natomiast, gdy ruszt oddalony jest od stropu, zazwyczaj stosuje się rozwiązania 2-warstwowe,
- rozstaw rozmieszczenia elementów warstwy nośnej zależy również od kierunku usytuowania podłużnych krawędzi płyt w stosunku do tych elementów.

2. grubość zastosowanych płyt:

- rozmieszczenia płyt,
- rozstaw elementów bez warstwy nośnej zależy między innymi od sztywności płyt.

3. funkcję, jaką spełniać ma sufit:

- jeżeli sufit stanowi barierę ogniową, to kierunek rozmieszczenia płyt musi być zawsze prostopadle do elementów warstwy nośnej. Ruszt takiego sufitu może być wykonany z kształtowników metalowych lub listew drewnianych. Rodzaj rusztu (palny czy niepalny) nie ma wpływu na odporność ogniową, ponieważ o własnościach ogniowych decyduje okładzina gipsowo-kartonowa.

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD np. 60x27x0,6 oraz przyściennych UD np. 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzłużnego (60/110). Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków – gdy chodzi o sufit podwieszany (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżakowych (60x60) – gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie 2-warstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt 1-warstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów. W rusztach 2-warstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60x60). W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Grubość płyty [mm]	Dopuszczalna odległość między wieszakami [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie głównej [mm]	Dopuszczalna odległość w warstwie nośnej [mm]
--------------------	---	--	---



9,5	850	1250	420
12,5	850	1250	500
15,0	850	1000	550

Uwaga: Powyższe dane dotyczą płyt układanych poprzecznie do profili nośnych

Podstawę do odbioru technicznego suchych tynków stanowią następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie prawidłowości zamocowania płyt gipsowych i wykończenia na stykach, narożach, obrzeżach oraz przy szczelinach dylatacyjnych i połączeniach okładziny ściennej z sufitową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych. Płytki i listwy ceramiczne ścienne winny posiadać parametry zgodne z normą PN-ISO 13006-2001 wg załącznika „Płytki ceramiczne prasowane na sucho” E > 10%, Grupa B III GL:

- Nasiąkliwość wodna – 15% - badania wg ISO 10545-3
- Wytrzymałość na zginanie – 25 MPa - badania wg ISO 10545-4
- Siła łamiąca – 600 N - badania wg ISO 10545-4
- Odporność na pęknięcia włoskowate - badania wg ISO 10545-11
- Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej – 5,3 100/0C - badania wg ISO 10545-8
- Odporność na kwasy i zasady o słabym stężeniu – GLA-GLB - badania wg ISO 10545-13
- Odporność na działanie środków domowego użytku i sole do basenów kąpielowych- GA-badania wg ISO 10545-13
- Odporność na płamienie – klasa 5 - badania wg ISO 10545-14

Do przyklejania płytek należy stosować elastyczne zaprawy klejowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- a) roboty instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, gazowe, elektryczne itd.) wraz ze sprawdzeniem instalacji (np. próba na ciśnienie), przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oświetleniowej, lecz z pozostawieniem końcówek przewodów umożliwiającymi obrobienie gniazd i połączeń okładziną.
- b) roboty budowlane wykończeniowe (bez robót malarskich), wraz z osadzeniem ościeżnic (bez opasek), robotami posadzkowymi razem z cokolikiem (z wyjątkiem podłóg drewnianych) oraz obrobieniem połączeń (np. drzwiczki rewizyjne).

Ponadto należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża.

Podczas wykonywania robót okładzinowych temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +5°C; temperatura ta powinna być utrzymana przez 10 dni po wykonaniu okładziny w przypadku układania na zaprawie, a przez co najmniej 5 dni przy okładzinie przyklejanej.

Przygotowanie powierzchni podłoża. Podłoże przeznaczone do układania okładziny z płytek, powinno być oczyszczone. W przypadku układania okładziny na zaprawie, podłoże należy zwilżyć i obrzucić zaprawą cementową. Podłoże gipsowe pod okładzinę przyklejaną powinno być zagruntowane rozcieńczonym klejem, przy czym należy przestrzegać przepisów bhp.

Układanie okładziny powinno być rozpoczynane od dołu, od wyznaczenia linii poziomej na ścianie licowanej lub od krawędzi cokołu, według której będą układane płytki. Mieszaninę klejącą rozprowadzić po powierzchni podłoża warstwą grubości około 2 mm na takiej przestrzeni, aby wykonanie fragmentu okładziny mogło nastąpić w ciągu 15-20 minut. Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi ze spoiną o szerokości około 2 mm. Nadmiar kleju powinien być ze spoin usunięty przed jego stężeniem, a spoiny wypełnione zaprawą spoinującą. Zaleca się układanie płytek

kształtowych: w narożnikach - płytek narożnikowych, a w miejscu styku z tynkiem (warstwa wieńcząca) płytek z krawędzią zaokrągloną. Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach lub przy obrabianiu rur, otworów dylatacji itp. Należy je dociąć, a krawędź wykończyć listwą aluminiową.

Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny (lub od powierzchni nie będącej płaszczyzną stosownie do wymagań dokumentacji technicznej) nie powinno być większe niż 1 mm/m.

Ułożona okładzina powinna być całą powierzchnią trwale związana z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej, tj. warstwy zaprawy lub kleju.

#### 11.8. Roboty okładzinowe z płytek ceramicznych:

Płytki i listwy ceramiczne ściennie winny posiadać parametry zgodne z normą PN-ISO 13006-2001 wg załącznika „Płytki ceramiczne prasowane na sucho” E > 10%, Grupa B III GL:

- Nasiąkliwość wodna – 15% - badania wg ISO 10545-3
- Wytrzymałość na zginanie – 25 MPa - badania wg ISO 10545-4
- Siła łamiąca – 600 N - badania wg ISO 10545-4
- Odporne na pęknięcia włoskowate - badania wg ISO 10545-11
- Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej – 5,3 100/0C - badania wg ISO 10545-8
- Odporność na kwasy i zasady o słabym stężeniu – GLA-GLB - badania wg ISO 10545-13
- Odporność na działanie środków domowego użytku i sole do basenów kąpielowych- GA-badania wg ISO 10545-13
- Odporność na płamienie – klasa 5 - badania wg ISO 10545-14

Do przyklejania płytek należy stosować elastyczne zaprawy klejowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

a) roboty instalacyjne (wodociągowe, kanalizacyjne, centralnego ogrzewania, gazowe, elektryczne itd.) wraz ze sprawdzeniem instalacji (np. próba na ciśnienie), przed montażem osprzętu (biały montaż) i armatury oświetleniowej, lecz z pozostawieniem końcówek przewodów umożliwiających obrobienie gniazd i połączeń okładziną.

b) roboty budowlane wykończeniowe (bez robót malarskich), wraz z osadzeniem ościeżnic (bez opasek), robotami posadzkowymi razem z cokolikiem (z wyjątkiem podłóg drewnianych) oraz obrobieniem podłączeń (np. drzwiczki rewizyjne).

Ponadto należy sprawdzić prawidłowość powierzchni i krawędzi podłoża.

Podczas wykonywania robót okładzinowych temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż +5°C; temperatura ta powinna być utrzymana przez 10 dni po wykonaniu okładziny w przypadku układania na zaprawie, a przez co najmniej 5 dni przy okładzinie przyklejanej.

Przygotowanie powierzchni podłoża. Podłoże przeznaczone do układania okładziny z płytek, powinno być oczyszczone. W przypadku układania okładziny na zaprawie, podłoże należy zwilżyć i obrzucić zaprawą cementową. Podłoże gipsowe pod okładzinę przyklejaną powinno być zagruntowane rozcieńczonym klejem, przy czym należy przestrzegać przepisów bhp.

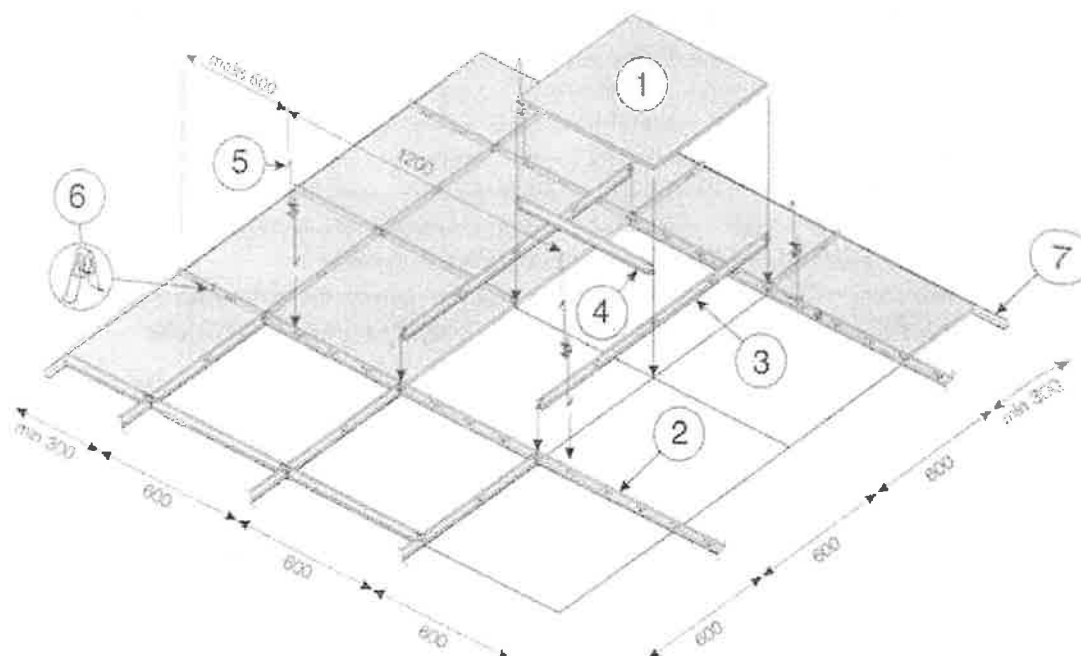
Układanie okładziny powinno być rozpoczynane od dołu, od wyznaczenia linii poziomej na ścianie licowanej lub od krawędzi cokołu, według której będą układane płytki. Mieszaninę klejącą rozprowadzić po powierzchni podłoża warstwą grubości około 2 mm na takiej przestrzeni, aby wykonanie fragmentu okładziny mogło nastąpić w ciągu 15-20 minut. Płytki powinny być ułożone warstwami poziomymi ze spoiną o

szerokości około 2 mm. Nadmiar kleju powinien być ze spoin usunięty przed jego stężeniem, a spoiny wypełnione zaprawą spoinującą. Zaleca się układanie płytek kształtowych: w narożnikach - płytek narożnikowych, a w miejscu styku z tynkiem (warstwa wieńcząca) płytek z krawędzią zaokrągloną. Przy dopasowywaniu płytek w narożnikach lub przy obrabianiu rur, otworów dylatacji itp. Należy je dociąć, a krawędź wykończyć listwą aluminiową.

Płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych, przy czym dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny (lub od powierzchni nie będącej płaszczyzną stosownie do wymagań dokumentacji technicznej) nie powinno być większe niż 1 mm/m.

Ułożona okładzina powinna być całą powierzchnią trwale związana z podłożem za pośrednictwem warstwy wiążącej, tj. warstwy zaprawy lub kleju.

## 11.9. Montaż sufitów podwieszanych modułowych:



1 - płyta sufitu; 2 - profil główny; 3, 4 - profile poprzeczne; 5 - zawieszanie; 6 - klips uniwersalny; 7 - profil przyścienny

### Podstawowe materiały

**Płyta sufitowa** mineralna 600 x 600 mm, gr. 15 mm przeznaczona do wykonywania sufitów podwieszanych, jako element wypełniający konstrukcję nośną i pośrednią stelaży stalowych. Płyta posiadająca wzmocnione krawędzie frezowane, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem płyty.

- Odporność na wilgotność względną powietrza do 95 %.
- Odbicie światła ok. 88%.
- Reakcja na ogień EU - Euroklasa A2-s1,d0.
- Izolacyjność akustyczna wzdłużna 35 dB.

### Pozostałe materiały:

Profile stalowe - profile sufitowe do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych oraz okładzin ściennych i sufitowych. Grubość blachy stalowej profili sufitowych wg instrukcji systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosząca 0,6 mm z tolerancją  $\pm 0,07$  mm lub 0,55 mm z tolerancją  $\pm 0,03$  mm.

Przy zakupie profili należy zwrócić uwagę na grubości blachy i producenta profilu, gdyż zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczna).

Wytyczne montażowe.

Montaż sufitu powinien się odbywać po zakończeniu wszystkich mokrych technologii w pomieszczeniu.

Należy zwrócić uwagę na utrzymanie wilgotności względnej nie przekraczającej 95% po montażu sufitu.

Po zamontowaniu sufitu należy unikać prac powodujących zapylenie, mogące doprowadzić do osiadania pyłu na płytach sufitowych.

W płytach sufitowych można mocować oświetlenie punktowe lub inne urządzenia o wadze nie przekraczającej 0,2kg.

Lampy kierunkowe i modułowe powinny być niezależnie podwieszane.

Alternatywnie ich ciężar może być przeniesiony na konstrukcję sufitu za pomocą dodatkowych żeber. Maksymalny ciężar dodatkowy przenoszony przez konstrukcję sufitu nie może przekroczyć 6kg/m<sup>2</sup>.

#### Ruszt stalowy

Elementy składowe rusztu, poza prętami, są produkowane fabrycznie przez poszczególne firmy zajmujące się ich wytworzeniem i dostawą.

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD oraz profili przyściennych.

Ruszt jest podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków, gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego o odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60)- gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów.

W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60)

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD mocowanych do ścian.

Zalecane jest używanie rękawiczek podczas montażu płyt. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami do malowania brzegów. Odcięte brzegi pomalować. Do malowania brzegów używać farby do malowania brzegów firmy zalecanej przez producenta systemu.

Dopuszczalne odchyłki w płaszczyźnie sufitu: < 2 mm na długości 1 m, maksymalnie 5 mm na długości 5 m (mierzona w każdym kierunku, dopuszczana jest liniowa interpolacja na krótszych długościach);

#### 11.10. Zakładanie stolarki

Drzwi wewnętrzne - odchyłka od prostopadłości naroża nie powinna przekroczyć odchyłek dopuszczalnych dla klasy 2 tolerancji wg PN-EN 1529-2001 tj, 1,5mm na długości 0,5m. Odchyłka od płaszczyzny ogólnej (zwichrowanie) - max. 4,0mm. Siła potrzebna do poruszania i utrzymania ruchu skrzydła – max 50N. Moment obrotowy potrzebny do przkręcania klucza w zamku – max.2,5Nm. Odporność drzwi na obciążenie statyczne pionowe, działające na płaszczyźnie skrzydła – skrzydła nie powinny ulec odkształceniu większemu niż 0,5mm, na 1m wysokości skrzydła.

Odporność drzwi na cykliczne wielokrotne otwieranie i zamykanie – po wykonaniu 200 tys. cykli otwierania i zamykania skrzydła, drzwi nie powinny wykazywać uszkodzeń lub odkształceń skrzydeł i ościeżnicy powodujących utratę funkcjonalności linii stylistycznej z innym wyposażeniem.

#### 11.11. Wyposażenie meblowe:

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu wykonanie następujących prac, określonych jako prace zasadnicze, tj. m.in.:

- dostarczenia i montażu fabrycznie nowych i nieużywanych, bez wad fizycznych i prawnych, pochodzących z bieżącej produkcji, mebli gotowych stanowiących wyposażenie pomieszczeń wskazanych w dokumentacji rysunkowej – *wskazanych w dokumentacji rysunkowej*
- wykonania, dostarczenia i montażu mebli indywidualnie projektowanych stanowiących wyposażenie pomieszczeń wskazanych w dokumentacji rysunkowej
- wykonania zabezpieczeń istniejących elementów budynku, w przypadku, gdyby w wyniku prowadzonych prac Wykonawcy mogłyby zostać uszkodzone

Dostawa i montaż mebli i zabudów oraz wymienionych powyżej elementów uzupełniających obejmuje również wszystkie elementy uzupełniające takie jak:

- wszystkie elementy mocowania, stelaże, półki, szuflady, wyposażenie wewnętrzne szaf i zabudów, itp.

Opisane powyżej roboty poprzedzać będzie następujący zakres prac, określony pracami przygotowawczymi, obejmujący:

- zapoznanie się z dokumentacją projektową dotyczącą przedmiotu zamówienia
- zapoznanie się z dokumentacją projektową w zakresie wymaganym do prawidłowego i bezkolizyjnego wykonania prac, tj. dokumentacją wykonawczą oraz dokumentacją powstającą w okresie budowy (rewizje dokumentacji, protokoły komisji, itd.) przedmiotowego zadania
- zapoznanie się z warunkami ochrony przeciwpożarowej dla budynku zawartymi w dokumentacji projektowej wymienionej w powyższym punkcie.
- zapoznanie się ze stanem faktycznym budynku, w szczególności z: rozwiązaniami technicznymi (budowlanymi i instalacyjnymi) poszczególnych przegród budowlanych, do których planowany będzie montaż wyposażenia oraz wykonanym przebiegu instalacji, który należy uwzględnić w formie przejść i przebić w projektowanych zabudowach, a także lokalizacji miejsc zasilania, z których należy wyprowadzić podłączenia w obrębie zabudów (szczególnie dotyczy to zabudowy recepcji i baru); wykonanie niezbędnych domiarów do prawidłowego wykonania prac w wyżej wymienionym zakresie.
- przygotowanie harmonogramu prac
- przedstawienie do akceptacji przez wyznaczonych przedstawicieli Inwestora wniosków materiałowych obejmujących parametry techniczne oraz niezbędne (wymagane polskim prawem) dokumenty techniczne, certyfikaty, aprobaty wraz z przedstawieniem każdorazowo fizycznych próbek materiałowych i kolorystycznych dla wszystkich elementów pochodzących z zakupu (meble gotowe)
- dokonanie pomiarów stanu faktycznego budynku w miejscach projektowanych zabudów indywidualnych
- wykonania dokumentacji warsztatowej mebli indywidualnie projektowanych wraz z przedstawieniem próbek materiałowych, kolorystycznych

Uzyskanie akceptacji wszystkich elementów wskazanych jako prace przygotowawcze warunkuje możliwość zamówienia elementów gotowych oraz przystąpienia do wykonywania elementów projektowanych indywidualnie.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapewnienie koordynacji i nadzoru prac w czasie trwania całego okresu realizacji.

Po wykonaniu prac zasadniczych w zakresie prac Wykonawcy jest wykonanie prac końcowych, tj. m.in.:

- uporządkowania miejsca prowadzenia prac po ich wykonaniu
- przedstawienia dokumentacji powykonawczej po zakończeniu prac i ich odbiorze przez wyznaczonych przedstawicieli Inwestora

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w wycenie robót wszystkie rodzaje prac towarzyszących i robót tymczasowych, w szczególności:

- dokonanie niezbędnych pomiarów
- zabezpieczenie budynku, pomieszczeń i istniejących elementów wykończenia przed skutkami prowadzonych robót
- skuteczne zabezpieczenie mebli / elementów wyposażenia po zakończeniu montażu i odbiorze prac przed zabrudzeniem lub zniszczeniem
- zdjęcie i utylizację ww. zabezpieczeń zgodnie z terminem wyznaczonym przez Zamawiającego (w związku z harmonogramem realizacji prac budowlanych w obiekcie) oraz uprzątniecie mebli po odbiorze końcowym
- przygotowanie i utrzymanie terenu prowadzenia prac oraz niezbędnego zaplecza socjalnego pracowników Wykonawcy;
- zapewnienie wykwalifikowanej kadry realizującej prace, oraz osób koordynujących i nadzorujących pracę ze strony Wykonawcy;
- transport materiałów;
- wywóz i utylizację odpadów;
- sprzątnięcie po robotach;
- usuwanie wad;

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego i autorskiego.

Projekt wyposażenia wnętrza pomieszczeń został przedstawiony na rysunku Nr 7 na którym wskazano planowaną aranżację elementów stałego wyposażenia oraz mebli wolnostojących.

Elementy te oznaczone są symbolami i numerami. Zestawienie poszczególnych elementów mebli gotowych i wyposażenia uzupełniającego przedstawiono w tabeli wyposażenia. Zawiera ona zestawienie pomieszczeń z listą mebli i zabudów znajdujących się w tym pomieszczeniu.

## **MATERIAŁY**

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

Elementy wyposażenia dostarczone na budowę jako wyrób wykonane według wymiarów pobranych z natury, wykończone zgodnie z dokumentacją projektową i podlegające akceptacji Inwestora i Projektanta, winny posiadać odpowiednie dokumenty dla użytych materiałów .

W dokumentacji projektowej dotyczącej wyposażenia meblowego nie określono kolorystyki. Zostanie ona uzgodniona na etapie realizacji prac. Niedopuszczalne jest zamawianie jakichkolwiek elementów bez wcześniejszego uzgodnienia ich kolorystyki i rodzaju wykończenia na podstawie przedstawionych próbek porównanych do kolorystyki odniesienia (ustalonej dla kolorystyki elementów wykończenia budynku).

## **SPRZĘT**

Do wykonania i montażu elementów wyposażenia może być użyty dowolny sprzęt. Sprzęt powinien być dostosowany do wytycznych instrukcji montażu producenta. Z uwagi na to, że budynek stanowi obiekt użytkowany stosowanie ciężkiego sprzętu transportowego, czy sprzętu generującego drgania każdorazowo należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem konstrukcji budynku.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót.

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

## **TRANSPORT**

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

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport w instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Meble i ich elementy powinny być pakowane w folię, drewno, 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 i suchych zapewniających temperaturę powyżej +5 °C.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy wyrobu producenta (w zakresie mebli gotowych), wszystkie elementy przewidziane projektem lub



odpowiednią normą. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

W zakresie transportu elementów wewnątrz obiektu należy uwzględnić dobór środków transportu dopuszczalny z uwagi na możliwe obciążenie stropów budynku, a także uwzględniający szerokość i wysokość dróg transportowych - poziomych i pionowych, jak również szerokość i wysokość drzwi na drogach transportowych. Jest to szczególnie istotne przy planowaniu sposobu montażu elementów projektowanych indywidualnie – jak zabudowy i uwzględnienie już na etapie opracowanych przez Wykonawcę projektach warsztatowych ewentualnego podziału tych elementów. Podział ten musi być zaakceptowany przez Inwestora przed przystąpieniem do produkcji tych elementów.

Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy, w otoczeniu budynku oraz wewnątrz budynku (przy transporcie wewnętrznym).

## **WYKONANIE ROBÓT**

### Prace przygotowawcze

Roboty przygotowawcze wymienione w niniejszej specyfikacji oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie z zatwierdzonym przez Inwestora harmonogramem.

Prace powinny być tak przygotowane, aby zapewnione było harmonijne i bezpieczne wykonywanie montażu i osadzanie elementów wyposażenia.

### Wymagane próbki, wzorce jakościowe, rysunki warsztatowe.

Wykonawca jest zobowiązany przedstawić do akceptacji Projektanta i wyznaczonych przedstawicieli Inwestora:

- a. Próbki materiałowe w docelowej kolorystyce (uzgodnionej wcześniej z przedstawicielami Inwestora i Projektantem) dla wszystkich: tkanin, laminatów/oklein/ fornirów, powłok lakierniczych i malarskich (w docelowym wykończeniu powłoki, np. mat/ połysk)
- b. Wykonawca musi przedstawić dokumenty potwierdzające przeprowadzenie badań:
  - w zakresie własności statycznych krzesel i stołów (badania wytrzymałości)
  - trudnozapalności (klasyfikacja ogniowa)
  - higienicznych (atest higieniczny)
  - bezpieczeństwa pracy (świadectwo bezpieczeństwa pracy) oraz zgodności z polskimi normami (deklaracja zgodności).

Powyższe dokumenty powinny być ważne w dniu dostarczenia elementów i powinny być wystawione przez niezależne jednostki państwowe.

### Prace zasadnicze. Montaż elementów wyposażenia

Montaż wszystkich elementów wyposażenia zgodnie z technologią wybranego producenta oraz ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

Montaż mebli gotowych wykonać ściśle według instrukcji producenta. Montażu niektórych elementów wyposażenia dokonać powinna firma polecona przez

producenta lub posiadająca odpowiednią autoryzację dostawcy elementu wyposażenia.

Wszystkie elementy metalowe będą zabezpieczone antykorozyjnie zgodnie z wytycznymi producenta.

Ogólne warunki wykonania:

- Dopuszczalna różnica w wymiarach brył to +/- 5% pod warunkiem, że zmiana wymiarów umożliwi zachowanie zaplanowanej funkcjonalności mebli oraz wymaganych szerokości przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach oraz estetyki aranżacji pomieszczenia.
- Wszystkie meble i materiały muszą być przeznaczone do użycia w obiektach użyteczności publicznej o intensywnym użytkowaniu.
- W przypadku stosowania płyt meblowych z okleiną CPL/HPL/ z okleiną naturalną, płyty muszą być laminowane obustronnie.
- Wzór i wybarwienie oklein drewnianych musi być jednakowy w całym zakresie prac – z wyjątkiem miejsc, gdzie wskazano inaczej.
- Należy przestawić certyfikaty jakości nie tylko dla płyt, ale dla płyt, klejów, oklein, lakierów i obrzeży.
- Blaty robocze mebli biurowych, blaty zabudów kuchennych muszą być pokryte okleiną/ powłoką zapewniającą wytrzymałość powierzchni na ścieranie potwierdzoną badaniem niezależnego od wykonawcy lub producenta mebli ośrodka certyfikacyjnego, muszą posiadać odporność na stosowanie podstawowych środków utrzymania czystości i higieny.
- Wszystkie krawędzie użytych płyt/ gotowych blatów muszą być zabezpieczone przez listwy ochronne klejone maszynowo, wraz w załamaniem i polerowaniem krawędzi zapewniającym dokładne dopasowanie szerokości obrzeża do grubości płyty oraz brakiem jakichkolwiek nierówności obrzeża lub ubytków warstwy dekoracyjnej na krawędzi płyty.
- Kolor i rysunek okleiny wąskich płaszczyzn powinien odpowiadać kolorowi i rysunkowi szerokich płaszczyzn płyty. Nie dopuszcza się widocznych różnic w odcieniach wąskich i szerokich płaszczyzn. Nie dopuszcza się różnic w płytach stosowanych w poziomie, jak i w pionie. W przypadku łączenia elementów pionowych i poziomych wzór powinien stanowić kontynuację.
- Nie dopuszcza się jakichkolwiek widocznych wad krawędzi elementów płytowych pod postacią nierówności i ubytków materiału.
- Wszystkie elementy łączące muszą zapewniać trwałość i wytrzymałość w użytkowaniu
- Wszystkie meble i zabudowy, ich konstrukcja i elementy muszą gwarantować wytrzymałość stateczną, zgodną z typem użytkowania (wysokie natężenie w miejscach użyteczności publicznej), co musi być potwierdzone przez Wykonawcę w dokumentacji warsztatowej lub przez badania producenta – w przypadku mebli gotowych.
- We wszystkich systemach mebli - regałów należy zastosować wysokiej jakości elementy uzupełniające tj. prowadnice, zamki, uchwyty i inne akcesoria renomowanych firm europejskich. Elementy te powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Okucia muszą spełniać wymagania określone odpowiadającymi normami i atestami.

- W przypadku tkanin tapicerskich należy przedstawić wraz z wnioskiem materiałowym fabryczny próbnik tkanin oraz atesty lub sprawozdania z badań potwierdzające skład oraz wymaganą wytrzymałość na ścieranie oraz trudnozapalność. Atesty lub sprawozdania z badań mają być wystawione przez niezależną jednostkę uprawnioną do wydawania tego rodzaju dokumentów. Próbnik i atesty lub sprawozdania z badań mają być opisane w sposób nie budzący wątpliwości do jakich mebli są dedykowane..
- Każdy mebel musi być wyposażony w podkładki z nylonu lub innego tworzywa zabezpieczające przed poślizgiem, podkładki muszą być dostosowane do rodzaju podłóg występujących w obiekcie (wykładzina dywanowa, wykładzina PVC, płytki ceramiczne), tak by nie powodować ich zniszczenia podczas przesuwania mebli, dotyczy to również wszystkich mebli na kółkach
- zakres konserwacji, jakiej wymagają elementy składowe mebla powinien być możliwie jak najmniejszy, Wykonawca powinien Inwestorowi harmonogram konserwacji i wymiany pomocniczych elementów składowych do zaakceptowania
- warunki wykonania muszą być spełniane przez cały okres zaprojektowanej trwałości elementów
- składowych, przy założeniu, że prace konserwacyjne były wykonywane tak, jak zostało to określone, a meble i wyposażenie użytkowane są zgodnie z ich projektowanym przeznaczeniem

#### KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W celu oceny jakości elementów wyposażenia należy sprawdzić:

- zgodność zamontowanego wyposażenia z dokumentacją projektową
- atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia, itp.
- zgodność wymiarów
- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- prawidłowość zamontowania wyposażenia, kompletność i prawidłowość wykonania zamocowań w podłożu,
- rodzaj zastosowanych materiałów i ich kolorystykę,
- sprawność działania, w tym szczególnie działania okuć ruchomych,
- wymagania estetyczne, stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją techniczną, wskazanymi odniesieniami wizualnymi oraz zaakceptowanymi próbkami kolorystyczno-materiałowymi.

## 12. OPIS DZIAŁAŃ KONTROLNYCH ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Inwestor zastrzega sobie możliwość kontroli materiałów użytych do wszystkich robót przez Inspektora nadzoru. W trakcie kontroli Inspektor nadzoru ma prawo wydania polecenia i nadzorowania wykonania próbek kontrolnych stosowanych materiałów w jego obecności i zabrania ich w celu wykonania ich badań laboratoryjnych oraz ma prawo żądać okazania wszystkich dokumentów związanych z realizacją robót mogących mieć wpływ na jakość wyrobu końcowego.

## **13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT**

Przedmiar robót jest to opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, wskazanie podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót lub szczegółowy opis robót obejmujący wyszczególnienie i opis czynności wchodzących w zakres robót, sporządzone przez Inwestora przed wykonaniem robót na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, Obmiar robót jest to opracowanie obejmujące zakres określony w przedmiarze robót sporządzone przez Wykonawcę po wykonaniu robót na podstawie księgi obmiaru.

Przedmiar i obmiar winny być sporządzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001 r. w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych. (Dz. U. Nr 80, poz. 867)

## **14. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT**

Inwestor zastrzega sobie możliwość kontroli materiałów użytych do wszystkich robót przez Inspektora nadzoru. W trakcie kontroli Inspektor nadzoru ma prawo wydania polecenia i nadzorowania wykonania próbek kontrolnych stosowanych materiałów w jego obecności i zabrania ich w celu wykonania ich badań laboratoryjnych oraz ma prawo żądać okazania wszystkich dokumentów związanych z realizacją robót mogących mieć wpływ na jakość wyrobu końcowego.

- roboty montażowe podlegające zakryciu w późniejszych etapach montażu należy zgłosić do odbioru przez inspektora nadzoru.

- odbiór rozpoczęty w danym dniu będzie zakończony w dniu rozpoczęcia spisaniem protokołu.

- odbiór robót podlegających zakryciu należy zgłosić do Inwestora w terminie 1 dnia przed planowanym terminem odbioru. Jeżeli pomimo skutecznego powiadomienia przedstawiciel Inwestora nie stawi się na odbiór i nie uzgodni wcześniej innego terminu odbioru, wykonawcy robót przysługuje prawo spisania jednostronnego protokołu odbioru, którego postanowienia będą akceptowane przez Inwestora i Wykonawcę.

- odbiór końcowy należy zgłosić do Inwestora w terminie 7 dni przed planowanym terminem odbioru. Jeżeli pomimo skutecznego powiadomienia przedstawiciel Inwestora nie stawi się na odbiór i nie uzgodni wcześniej innego terminu odbioru, wykonawcy robót przysługuje prawo spisania jednostronnego protokołu odbioru, którego postanowienia będą akceptowane przez Inwestora i Wykonawcę.

Roboty budowlane zostaną odebrane protokołarnie przez Komisję w składzie minimum:

1. Przedstawiciel Zamawiającego
2. Inspektor nadzoru
3. Przedstawiciel Wykonawcy
4. Kierownik budowy

## **15. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)**

### **15.1 Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w

odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem potwierdzającym gotowość.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 15.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

## 15.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych,
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
7. oświadczenie kierownika robót zgodne ze wzorem obowiązującym w miejscowym PINB.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## 16. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 16.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r. Nr 113, poz. 759) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

### 16.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- Rozporządzenie z dnia 7 czerwca 2010 r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719).

### 16.3. Inne dokumenty i instrukcje

- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

## Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

### 1.0. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową części pomieszczeń parteru oraz montażem sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3 w Pruszczu Gdańskim, ul. Niepodległości 10, dz. nr 42/1 Obręb 0013.

#### 1.2. Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych STWiOR

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznych niezbędnych do rozbudowy w instalacji oświetlenia ewakuacyjnego wymienionego wyżej obiektu w obszarze objętym opracowaniem.

#### Szczegółowy zakres robót

- rozbudowa instalacji oświetlenia ewakuacyjnego;
- wymiana instalacji elektrycznej w związku ze zmianą sposobu użytkowania;
- uzupełnienie i dostosowanie instalacji oświetleniowej do zmiany układu funkcjonalnego wynikającego z dostosowania budynku do przepisów ppoż;
- pomiary i próby odbiorcze.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami obowiązujących przepisów, ogólnie stosowanych zasad sztuki budowlanej i wiedzy technicznej.

Prace należy prowadzić w sposób zgodny z wymaganiami bezpieczeństwa pracy i obowiązującymi w tym zakresie przepisami, z zastosowaniem właściwych narzędzi, sprzętu i odzieży roboczej oraz niezbędnych środków ochrony osobistej.

Szczególną uwagę i ostrożność należy zachować:

- przy pracach demontażowych istniejącej instalacji elektrycznej, napotkane instalacje traktować jako czynne-pod napięciem i stosować zasady bezpiecznej organizacji pracy przy takich urządzeniach (pkt. 9.2 poz. 3 i 4 niniejszej specyfikacji).
- przy wykonywaniu prób i pomiarów pomontażowych,
- przy pracach na wysokości.

### 2.0. Podstawowe materiały instalacyjne

Materiały te są szczegółowo wymienione w projekcie oraz kosztorysie inwestorskim.

*Podane w projekcie szczegółowe oznaczenia materiałów według oznaczeń ich producentów należy traktować wyłącznie referencyjnie (informacyjnie) co oznacza, że wykonawca może zaproponować materiały innych dowolnie wybranych przez siebie producentów, pod warunkiem zachowania zgodności podstawowych parametrów użytkowych (napięcie znamionowe, obciążalność, wytrzymałość zwarciowa, moc, sprawność świetlna, strumień, barwa światła, trwałość, jakość itp., itd.) z podanymi w*



projekcie, oraz uzyskać zgodę inwestora na ich zastosowanie.

W przypadku elementów istotnych z punktu widzenia wystroju architektonicznego jak np. oprawy na elewacji zewnętrznej, konieczna jest również nadzoru konserwatorskiego.

Ponadto dla opraw zamiennych konieczne jest wykonanie sprawdzających obliczeń oświetlenia, potwierdzających utrzymanie zakładanych w projekcie parametrów oświetleniowych.

Materiały dostarczone na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu materiałów np. czy nie występują pęknięcia, zgniecenia, uszkodzenia izolacji itp. Zastosowane do wbudowania materiały (przewody, oprawy, osprzęt itp.) powinny posiadać ważne certyfikaty na znak bezpieczeństwa, dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Certyfikaty te na żądanie inwestora (lub jego upoważnionego przedstawiciela) wykonawca zobowiązany jest okazać przed wbudowaniem materiału oraz dołączyć ich komplet do zestawu dokumentów odbiorowych. Na każdym załączonym do dokumentacji powykonawczej certyfikacie (świadectwie dopuszczenia, znaku bezpieczeństwa itp.) kierownik robót musi własnoręcznym podpisem poświadczyć jego wbudowanie na podlegającej odbiorowi budowie.

Materiały nie posiadające ważnych świadectw dopuszczających do obrotu i wbudowania nie mogą być stosowane.

Aparaturę, osprzęt i przewody należy składować w zamkniętych magazynach/pomieszczeniach.

### 3.0. Sprzęt

- Wiertarka elektryczna, bruzdownica, szlifierka kątowna itp.,
- drabina, ręczne narzędzia izolacyjne,
- przyrządy pomiarowe do pomiaru rezystancji izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiaru natężenia oświetlenia.

Przyrządy pomiarowe powinny posiadać ważne świadectwa sprawdzenia dopuszczające je do użytkowania.

### 4.0. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, rozmieszczone równomiernie na powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed przesuwaniem.

### 5.0. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane wykonywaniem instalacji elektrycznej i teletechnicznej

Roboty instalacyjne należy wykonać zgodnie z projektem oraz "Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom V "Instalacje elektryczne".

#### 5.1. Roboty przygotowawcze

- wytyczenie tras przewodów na ścianach,
- wytrasowanie przebić, otworów montażowych wsporników koryt itp.,
- ustalenie miejsca lokalizacji opraw oświetleniowych.

#### 5.2. Roboty montażowe - układanie przewodów

Wszystkie zastosowane przewody i kable będą z żyłami miedzianymi, wielożyłowe o żyłach miedzianych jedno- lub wielodrutowych o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe lub płaskie, o izolacji polwinitowej na napięcie izolacji 450/750V.

Przewody należy układać:

- na korytkach PCV na tynku,

- pod tynkiem lub w tynku, pod warunkiem przykrycia przewodu warstwą zaprawy o grubości minimum 5mm,  
Przejścia przewodów przez ściany należy wykonać w rurkach osłonowych. Przejścia przewodów przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi należy uszczelnić odpowiednią zaprawą ogniową. Przegrody oznakować.

### 5.3. **Montaż rozdzielnic oraz aparatów elektrycznych**

Rozdzielnice montować w przygotowanych uprzednio wnękach. Montaż obudów i jej wyposażenia wykonać zgodnie z instrukcją producenta rozdzielnic. Stosować jednolity (tego samego producenta) typ aparatury modułowej wraz z akcesoriami montażowymi (wsporniki, mostki, zaślepki itp.). Rozdzielnice dokładnie opisać: w postaci tabelki z numerami i przeznaczeniem poszczególnych obwodów (zabezpieczeń) jak również umieścić w nich zalaminowany aktualny schemat powykonawczy.

### 5.4. **Wprowadzanie przewodów i kabli**

Przed przystąpieniem do prac elektromontażowych sprawdzić prawidłowość mocowania opraw i aparatów. Żyłę przewodu wprowadzanego do opraw lub aparatów powinna być pozbawiona izolacji tylko na długości niezbędnej do prawidłowego podłączenia z zaciskiem.

## 6.0. **Kontrola jakości i odbiór**

- sprawdzenie jakości aparatów i materiałów;
- sprawdzenie stanu ochrony przeciwporażeniowej (warunku samoczynnego wyłączenia);
- sprawdzenie rezystancji izolacji instalacji;
- sprawdzenie działania oświetlenia ewakuacyjnego;
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem;
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek.

## 7.0. **Obmiar robót**

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót, oraz podanie rzeczywistych ilości zużytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona została w trakcie trwania robót pomiędzy wykonawcą a inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Jednostką obmiarową dla przewodów i kabli jest 1m a dla opraw, osprzętu i aparatury jest 1sztuka (komplet).

Obmiar robót dokonuje wykonawca w sposób określony w umowie. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją techniczno-kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

## 8.0. **Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem inspektora nadzoru po całkowitym zakończeniu prac, dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji oraz środków ochrony od porażeń i zgłoszeniu przez wykonawcę gotowości do odbioru.

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

Wszystkie zmiany techniczne wprowadzone w trakcie budowy, zaakceptowane przez inspektora nadzoru należy umieścić w dokumentacji powykonawczej.

## 9.0. **Normy, rozporządzenia i związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej**

### 9.1. Normy:

PN-E-5033/1994	Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
PN-90/E-05023	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych
PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy
Pakiet norm o tytule tym:	"Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych", w
PN-HD 60364-1	Zakres, przedmiot i wymagania
PN-HD 60364-4-482	Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa.
PN-HD 60364-5-51	Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
PN-HD 60364-5-523	Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
PN-HD 60364-6-54	Uziemienia i przewody ochronne
PN-HD 60364-6-61	Sprawdzanie odbiorcze
PN-EN-12464-1	Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Cz. 1: miejscu pracy we wnętrzach
PN-EN-1838	Oświetlenie awaryjne.
PN-E-06305	Elektryczne oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-E-06300/03	Wyroby elektroinstalacyjne. Wymagania i badania podstawowe. Bezpieczeństwo użytkowania.
PN-E-08106	Obudowy urządzeń elektrotechnicznych. Stopnie ochrony. Podział, Wymagania i badania.
PN-E-90184	Przewody wielożyłowe o izolacji polwinitowej

### 9.2. Rozporządzenia:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dziennik Ustaw nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r. wraz ze wszystkimi późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2002 w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa – Dziennik Ustaw nr 156 z dnia 25 września 2002r.
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 w sprawie wykazu prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby – Dziennik Ustaw nr 62, poz. 288.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09. 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych - Dziennik Ustaw 80/99-poz. 912
5. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku „O ochronie przeciwpożarowej” DzU nr 147 z 2002 roku poz.1229,
6. Rozporządzenie MSWiA z dnia 16 czerwca 2003 roku „W sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów” DzU nr 21 poz.1138,
7. Rozporządzenie MSWiA z dnia 27 kwietnia 2010 „W sprawie zmian w wykazie wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia, życia lub mienia itd.” DzU nr 85 poz.553

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### I. ROBOTY INSTALACYJNE

ST 02.01. Roboty instalacyjne wod.-kan. (CPV 45322000-3)

ST 02.02. Instalowanie wentylacji (CPV 45331210-1)

# I. ROBOTY INSTALACYJNE

## ST 02.01 – ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE

(CPV 45332000-3)

**ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE (CPV 45332200-5)**

**ROBOTY INSTALACYJNE KANALIZACYJNE (CPV 45332300-6)**

### 1.0 WSTĘP

#### 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją instalacji wewnętrznej wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniu łazienki niepełnosprawnych, łazienki pracowników oraz aneksu socjalnego na parterze oraz przeniesieniu hydrantu HP25.

#### 1.2 Zakres stosowania ST

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Możliwości i warunki techniczne uruchomienia aparatury badawczej do laboratoryjnego określania niezbędnych do realizacji Projektu Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3

Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na modernizacji / przebudowie instalacji wewnętrznej wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i ciepłej wody użytkowej.

#### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Zakres robót obejmuje:

- instalację wody zimnej
- instalację wody ciepłej
- instalację kanalizacji sanitarnej
- przeniesienie hydrantu HP25 wraz z wydłużeniem instalacji wody hydrantowej

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 pkt.1.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## 2. MATERIAŁY

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów polskich i zagranicznych, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE” lub dla których dokonano oceny zgodności z PN lub odpowiednią aprobatą techniczną. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

## **2.1. Instalacja wodociągowa**

Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur PE o połączeniach zaciskanych, zgodnych z PN-83/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.” Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Rury do instalacji hydrantowej stalowe ocynkowane DN32 o połączeniach gwintowanych. Instalacja hydrantowa zostanie wykonana z rur stalowych ocynkowanych DN32 wg PN-80/H-74200 o połączeniach gwintowanych. Nie dopuszcza się połączeń spawanych. Rury izolowane będą zimnochronnie otulinami. Instalację i podejście do hydrantów wewnętrznych H25 wykonać przewodem stalowym ocynkowanym łączonym za pomocą łączników z żeliwa ciągliwego z gwintem rurowym. Zawory powinny być umieszczone na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi. Nasada tłoczna powinna być skierowana do dołu. Usytuowanie nasady tłocznej oraz pokrętła zaworu względem ścian lub względem obudowy powinno umożliwiać łatwe przyłączenie węża tłoczego wg PN-M-51151:1987 (PN-87/M-51151) o wielkości zgodnej z wielkością nasady klucza do łączników wg PN-M-51014:1953 (PN-53/M-51014), odkręcanie i zamykanie zaworu oraz umieszczenie w szafce węża i prądownicy.

## **2.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC-U, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami, zgodnych z PN-83/B-10700.01 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.” Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

## **2.3. Armatura**

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o średnim standardzie:

- bateria zlewozmywakowa,
- zlewozmywak.
- baterie umywalkowe
- umywalka
- umywalka dla niepełnosprawnych z syfonem podtynkowym
- ustępy ze stelażem
- zawór napowietrzający

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt i maszyny powinny posiadać odpowiednie parametry techniczne, być stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem i zabezpieczone przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4. Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o

odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Kolejność wykonywania robót**

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykucie przejścia przez ściany,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie przejścia w ścianie,
- montaż armatury.

### **5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5. Instalację należy wykonać z godnie z Dokumentacją Projektową. Przybory sanitarne i armatura wodociągowa powinna odpowiadać jakości zaprojektowanej. Elementy uszkodzone należy bezwzględnie usunąć z instalacji i zabezpieczyć przed możliwością powtórnego użycia.

Przewody wodociągowe prowadzone po wierzchu ścian należy mocować do ścian za pomocą zaciskowych uchwytów i obejm wykonanych z blachy stalowej, ocynkowanych, systemowych z wkładką gumową.

Przewody kanalizacyjne poziome należy mocować za pomocą uchwytów z opaską zaciskową z wkładką dźwiękochłonną, odległość pomiędzy podporami poziomów kanalizacyjnych nie powinna przekraczać 2,0 m.

W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

### **5.3. Próby szczelności**

Próby szczelności należy wykonać przed zakryciem bruzd i wykonaniem izolacji. W razie konieczności zakrycia przewodów można wykonać częściową próbę szczelności. Do próby szczelności wszystkie otwory należy zakorkować a instalację dokładnie odpowietrzyć. Po napełnieniu instalacji przeprowadzić kontrolę wszystkich połączeń i armatury. Po stwierdzeniu szczelności połączeń należy podwyższyć ciśnienie do 1,5 ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 atm. i ponownie sprawdzić szczelność instalacji i armatury. Instalację uważa się za szczelną gdy w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadków ciśnienia. Próby szczelności instalacji ciepłej wody należy przeprowadzić dwukrotnie. Pierwszy raz napełniając instalację zimną wodą do min. 10 atm. a drugi raz wodą o temp. Min. 55°C.

Próby szczelności kanalizacji sanitarnej:

- piony należy sprawdzać podczas swobodnego przepływu przez nie wody,
- poziomy napełnić powyżej kolan i sprawdzać poprzez oględziny.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów musi być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną a wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00 01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiaru jest:

- mb dla rurociągów poszczególnych średnic,
- szt./komplet dla zamontowanej armatury.

## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

### 8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobatach technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie. Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

- 1) *PN-82/M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych.*
- 2) *PN-76/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów.*
- 3) *PN-76/88601/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych.*
- 4) *BN-69/8864-24 Wsporniki d rur z blachy i stali kształtowej.*
- 5) *PN-77/H-05519 Próba szczelności.*
- 6) *PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.*
- 7) *PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania.*
- 8) *PN-70/C-89015 Rury polietylenowe. Metody badań.*
- 9) *PN-70/C-89016 Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.*
- 10) *PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - wraz ze zmianą PN- B-01706:1992/Az1:1999*
- 11) *PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu*
- 12) *PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i*



- badania przy odbiorze.*
- 13) PN-92/B-10735 *Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.*
  - 14) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/2002, poz. 690 , Dz.U. Nr33/2003 poz. 270) , wraz ze zmianą z dnia 7 kwietnia 2004 (Dz.U. Nr109/2004, poz. 1156)*
  - 15) *Katalogi firmowe materiałów i urządzeń*
  - 16) *Dokumentacja techniczno ruchowa urządzeń*
  - 17) *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady, Warszawa 1988.*

## **ST 02.03 – INSTALOWANIE WENTYLACJI (CPV 45331210-1)**

### **1.0 WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych**

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wentylacji wyciągowej z pom. WC i aneksu socjalnego.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

Niniejszą Specyfikację Techniczną jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1, które zostaną zrealizowane w ramach zadania „Możliwości i warunki techniczne uruchomienia aparatury badawczej do laboratoryjnego określania niezbędnych do realizacji Projektu Przebudowa WC na parterze oraz montaż sufitów podwieszanych w budynku Przedszkola Publicznego nr 3

Pruszcz Gdański, ul. Niepodległości 10 – instalacja wod-kan. i wentylacji

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót polegających na przebudowie instalacji wentylacji wyciągowej z dygestorium.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą robót związanych z montażem i fragmentu instalacji wentylacji wyciągowej z dygestorium. Zakres robót obejmuje wszystkie elementy, gdzie występują w/w roboty, zgodnie z Dokumentacją Techniczną.

Zakres robót obejmuje:

- Zamurowaniu otworu wentylacji grawitacyjnej w hallu i przeznaczeniu go na wentylację wyciągową z wc niepełnosprawnych
- montażu kanałów instalacji wentylacji wyciągowej do komina grawitacyjnego z toalety pracowników
- montażu wentylatorów wyciągowych ściennych o wydajności 50m<sup>3</sup>/h załączanych ze światłem
- Montażu kratki przewalowych w drzwiach o pow. 220cm<sup>2</sup>

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia używane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST 00.01 pkt.1.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 1.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

## **2. MATERIAŁY**

Instalacja wyciągowa będzie wykonana z kanałów z blachy ocynkowanej o przekroju prostokątnym identycznym z przekrojem kanałów instalacji istniejącej, trasa wg Dokumentacji Projektowej.

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów polskich i zagranicznych, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE” lub dla których dokonano oceny zgodności z PN lub odpowiednią aprobatą techniczną.

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434. Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 3. Do wykonywania robót, należy stosować następujące narzędzia:

- drabina,
- drobny sprzęt techniczny potrzebny do montażu kanałów.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 4. Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Kolejność i zakres wykonywania robót**

- wytrasowanie przebiegu kanałów z ewentualną korektą trasy,
- montaż kanałów okrągłych
- montaż wentylatorów ściennych,
- montaż kratki w drzwiach
- sprawdzenie szczelności instalacji.

Instalację należy wykonać po zakupie i ustawieniu dygestorium.

#### **5.2. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 5. Instalację należy wykonać z godnie z Dokumentacją Projektową

### **6.0 KONTROLA JAKOŚCI**

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Każda dostarczona partia materiałów musi być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę uznać za niezgodną a wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00 01 „Wymagania ogólne” pkt 7. Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup>.

### **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1 Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 8. Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w ST 00.01 „Wymagania ogólne”.

## **8.2. Ustalenia szczegółowe dotyczące odbioru robót**

Odbioru jakościowego materiałów dokonuje się po dostarczeniu ich na budowę. Należy sprawdzić zgodność właściwości technicznych z wymaganiami odpowiednich norm lub innych dokumentów (aprobata technicznych), zezwalających na stosowanie ich w budownictwie. Przy odbiorze zakończonych robót należy dokonać sprawdzenia materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń (certyfikaty, świadectwa zgodności, atesty) z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej oraz z powołanymi normami i aprobatami technicznymi.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ogólne wymagania dotyczące przepisów związanych podano w ST 00.01 „Wymagania ogólne” pkt 10.

- 1) *PN-B-76002:1996 - Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.*
- 2) *PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.*
- 3) *Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Zeszyt nr 5 / COBIT – Instal.*
- 4) *PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.*
- 5) *PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania.*
- 6) *PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.*
- 7) *PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów - Wymagania wytrzymałościowe.*