



mgr inż. arch. Grzegorz Zapal  
Ul. Bociana 3/12, 31-231 Kraków  
e-mail: gzapal@gmail.com  
tel. kom: 691050477

INWESTOR	GMINA MIEJSKA KRAKÓW - MIEJSKIE CENTRUM OBSŁUGI OŚWIATY W KRAKOWIE UL. UŁANÓW 9, 31-450 KRAKÓW
OBIEKT	BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ DZ. NR. 122 OBR. 44 KROWODRZA. UL. STACHIEWICZA 33, 31-328 KRAKÓW
NAZWA PROJEKTU	<b>REMONT I MODERNIZACJA POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO - SANITARNYCH - PION MĘSKI W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 113 PRZY UL. STACHIEWICZA 33 NA DZ. NR 122 OBR 44 KROWODRZA W KRAKOWIE.</b>

OPRACOWUJĄCY	<b>mgr. inż. arch. GRZEGORZ ZAPAL</b>
--------------	---------------------------------------

FAZA	<b>STWiORB</b>
TREŚĆ	<b>OPIS</b>
DATA O PRACOWANIA	<b>MARZEC 2020</b>



mgr inż. arch. Grzegorz Zapal  
Ul. Bociana 3/12, 31-231 Kraków  
e-mail: gzapal@gmail.com  
tel. kom: 691050477

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT TEMAT:**

Remont i modernizacja pomieszczeń higieniczno – sanitarnych – pion męski w szkole podstawowej nr 113 przy ul. Stachiewicza 33 na dz. nr 122 obr. 44 Krowodrza w Krakowie.

Dział: Kategoria robót:

45000000-7 Roboty budowlane

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne 45111300-1, 45331000-6, 45311000-0, 45331200-8,

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45442100-8 Roboty malarskie

45453000-7 Roboty remontowe

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

### **A. Ogólna specyfikacja techniczna – ST 00.00**

B. Szczegółowe specyfikacje techniczne:

#### **SST-01.00 Demontaże**

#### **SST-02.00 Roboty murowe**

#### **SST-03.00 Roboty tynkarskie**

#### **SST-04.00 Roboty montażowe obudów, szachów, sufitów z płyt gipsowo kartonowych**

#### **SST-05.00 Posadzki**

#### **SST-06.00 Okładziny ściennie i posadzkowe z płytek ceramicznych**

#### **SST-07.00 Stolarka drzwiowa**

#### **SST-08.00 Roboty malarskie**

#### **SST-09.00 Instalacja elektryczna**

#### **SST-10.00 Instalacje wodnokanalizacyjne**

#### **SST-11.00 Montaż instalacji wentylacyjnej**

### **A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

1. Określenie przedmiotu zamówienia

1.1 Nazwa przedsięwzięcia: Remont instalacji wodno kanalizacyjnej wraz z remontem sanitariatów

1.2 Lokalizacja przedsięwzięcia:

UL. Stachiewicza 33 W KRAKOWIE.

1.3 Ogólny zakres robót:

Obejmuje remont instalacji wodno kanalizacyjnej wraz z remontem sanitariatów Roboty ogólnobudowlane i wykończeniowe:

- rozbiórka ścianek wydzielających kabiny WC,
- rozbiórka okładzin ściennych i podłogowych,
- rozbiórka ścianek z cegieł
- demontaż skrzydeł drzwiowych wraz z ościeżnicami,
- wywóz i utylizacja gruzu i materiałów z rozbiórki,
- przymurowanie ścianek działowych częściowo w miejscu zdemontowanych drzwi
- tynkowanie ścian, wykonanie obudów pionów, i szachtów kanalizacyjnych płytami G – K (zielone)
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych posadzek



- licowanie ścian i posadzek płytkami ceramicznymi,
- malowanie ścian i sufitów , wykonanie gładzi gipsowych.
- montaż systemowych ścianek wydzielających kabiny WC,
- demontaż i ponowny montaż wyposażenia (pojemniki na mydło w płynie, pojemniki na papier toaletowy, i ręczniki i mydło).
- rozbiórka warstw posadzkowych w miejscu prowadzenia poziomów kanalizacyjnych
- odtworzenie warstw posadzkowych po wykonaniu poziomów kanalizacyjnych Roboty w zakresie instalacji wod – kan:
- demontaż umywalek , ustępów i pisuarów
- demontaż podgrzewaczy ciepłej wody i boilerów,
- demontaż istniejącego orurowania i armatury w remontowanych sanitariatach – instalacji wodnej i kanalizacyjnej
- demontaż baterii umywalkowych
- montaż nowych przewodów instalacji wodnej z rur wraz z izolacją i armaturą w remontowanych sanitariatach
- montaż nowych przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej wykonanych z rur (w bruzdach lub pod płytą G-K) wraz z wykonaniem podejść pod przybory sanitarne,
- montaż poziomów kanalizacyjnych podposadzkowych wraz z podejściami do istniejących przyborów sanitarnych i pionów
- wymiana wpustów posadzkowych
- montaż stelaży systemowych ze spłuczkami oraz muszlami ustępowymi wiszącymi
- montaż umywalek
- montaż baterii umywalkowych do wody zmieszanej,
- próby i odbiory instalacji.

Roboty w zakresie instalacji wentylacji:

- montaż kratki wentylacyjnych w miejscu istniejących Roboty w zakresie instalacji elektrycznych:
- wymiana instalacji oświetleniowej wraz z oprawami i osprzętem
- wymiana instalacji elektrycznej w pełnym zakresie (przełożenie bezpieczników do tablic rozdzielczych na korytarzach.

## 2. Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszych specyfikacji są wymagania dotyczące realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, określone szczegółowo w przedmiarach robót.

## 3. Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy realizacji inwestycji określonej w pkt. 1.1

## 4. Zakres robót objętych specyfikacjami technicznymi Roboty objęte niniejszymi specyfikacjami technicznymi zostały określone szczegółowo w przedmiarach robót.

Specyfikacje techniczne są zgodne z zasadami ustawy „Prawo Zamówień Publicznych” i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót.

## 5. Prowadzenie robót

### 5. 1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z przedmiarami robót i STWiOR.

### 5.2 Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekaze wykonawcy plac budowy w terminie określonym w umowie.



### 5.3 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwość dojazdu i dojścia do posesji w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

### 5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.
- utylizować wszystkie materiały (w tym niebezpieczne) pochodzące z rozbiórek, przekazując Zamawiającemu najpóźniej w dniu końcowego odbioru robót stosowne dokumenty

### 5.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

### 5.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń nie polegających wymianie, a pozostających na obiekcie oraz ponosi pełną odpowiedzialność za organizację placu budowy, utrzymanie przekazanego terenu łącznie z zabezpieczeniem okien, drzwi itp. przed zapyleniem i uszkodzeniem.

### 5.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

### 5.8 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie utrzymywać teren robót do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

### 5.9 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

## 6. Materiały

### 6.1 Stosowanie materiałów

Wykonawca do wykonania zadania powinien stosować materiały które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną, dla których nie ustalono Polskiej Normy
- atesty i świadectwa badań pozwalające na stwierdzenie właściwego zastosowania Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania materiałów o parametrach określonych przez Zamawiającego w niniejszej specyfikacji i przedmiarze robót.

### 6.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne na budowie, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli Inwestora.

### 6.3 Wariantowe stosowanie materiałów. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w przedmiarach można zastąpić równoważnymi stosując



te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

## 7. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi użytkownika

## 8. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność ze ST, harmonogramem robót oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

## 9. Kontrola jakości robót.

### 9.1 Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia i przyrządy

niezbędne do pobierania próbek badań i pomiarów materiałów oraz robót. Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest

zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami i normami.

#### 9.1.1 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez inspektora. Przed przystąpieniem do badań i pomiarów Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie badania. Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie w formie protokołu do akceptacji Inspektora.

## 9.2 Odbiory

### 9.2.1 Odbiór robót zanikowych

Odbiór robót zanikowych polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym etapie realizacji ulegną zakryciu. Musi być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru w obecności Wykonawcy.

### 9.2.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonania robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

### 9.2.3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego stwierdza Wykonawca przez pisemne powiadomienie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy. Odbioru końcowego robót dokona komisja złożona z przedstawiciela Wykonawcy, Zamawiającego i Zarządzającego obiektem. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiotami. W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z protokołami robót zanikowych i ulegających zakryciu oraz robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych rodzajach robót nieznacznie odbiega od wymaganej w ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.



#### 9.2.4 Dokumenty niezbędne do dokonania odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest Protokół końcowego odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- deklaracje zgodności lub certyfikaty i atesty zgodności zabudowanych materiałów,
- oświadczenie kierownika robót o zastosowaniu (zabudowaniu) materiałów i sprzętu zgodnych z przedłożonymi dokumentami
- dokumenty potwierdzające przekazanie materiałów (w tym niebezpiecznych) z rozbiórki do utylizacji
- atesty zamontowanych urządzeń sportowych i zabawowych W przypadku, gdy wg komisji, dokumenty odbiorowe nie będą kompletne, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

#### 9.3 Przepisy związane

##### 9.3.1 Obowiązujące w Polsce normy i normatywy

##### 9.3.2 Obowiązujące w Polsce przepisy prawne, w tym szczególnie

- ustawa z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

## B. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### SST-01.00 Demontaże

#### 1.1 Wstęp.

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych przy robotach budowlanych i instalacyjnych.

Zakres stosowania SST

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

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórka ścianek wydzielających kabiny WC,
- rozbiórka okładzin ściennych i podłogowych,
- demontaż skrzydeł drzwiowych wraz z ościeżnicami,
- demontaż umywalek , ustępów





- demontaż podgrzewacza ciepłej wody i boilerów,
- demontaż istniejącego orurowania i armatury w remontowanych sanitariatach– instalacji wodnej i kanalizacyjnej
- demontaż baterii umywalkowych
- rozbiórka warstw posadzkowych w miejscu prowadzenia poziomów kanalizacyjnych
- wywóz i utylizacja gruzu i materiałów z rozbiórki, Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z SST i poleceniami inżyniera.

## 1.2. Materiały

1.2.1 Dla robót rozbiórkowych materiały nie występują.

## 1.3 Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt, który nie spowoduje uszkodzenia konstrukcji budynku.

## 1.4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

Odpady budowlane z rozbiórek podlegają ustawie o odpadach

## 1.5 Wykonanie robót

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy zdemontować istniejące wyposażenie w pomieszczeniach. Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe:

Ściany rozebrać ręcznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania. Elementy stolarki i okładzin, o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować. W celu wykonania robót należy wyburzyć istniejące ścianki działowe. Roboty należy prowadzić w sposób wykluczający uszkodzenia sąsiednich pomieszczeń. W przypadku uszkodzenia Wykonawca na własny koszt doprowadza uszkodzone pomieszczenia do stanu pierwotnego. Transport gruzu z terenu rozbiórki musi być zorganizowany w taki sposób by nie utrudniać pracy obiektu

## 1.6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 1.5

## 1.7. Odbiór robót

Wszystkie roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **SST-02.00 Roboty murowe**

### 2.1 Wstęp

#### 2.1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych realizowanych w ramach zadania określonego we Wstępie ST-00.00 – Wymagania ogólne podczas robót budowlanych.

#### 2.1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

#### 2.1.3 Zakres robót objętych SST.



Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w robót murowych występujących w obiekcie:

- przymurowanie ścianek działowych
- obsadzenie nadproży 2x2 kątowniki nad drzwiami do sanitariatów
- zamurowanie otworu okiennego

#### 2.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### 2.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność ze Sztuką budowlaną, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

### 2.2 Materiały

#### 2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

#### 2.2.2. Woda zarobowa

Do przygotowania zapraw stosować każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### 2.2.3. Cement

Do przygotowania zapraw stosować cement Portlandzki lub hutniczy.

#### 2.2.4. Wapno

Do przygotowania zaprawy cementowo – wapiennej stosować wapno mokrogaszone otrzymane z wapna palonego lasowanego wodą lub wapno hydratyzowane

#### 2.2.5. Kruszywo

Do przygotowania zapraw oraz wypraw stosować piasek wolny od ilów, gliny oraz ziemi roślinnej. Dla zaprawy murarskiej wielkość ziaren powinna mieścić się w granicach 0,25 do 2,0 mm

#### 2.2.6. Cegła zwykła –w ymiar 25x12x6,5cm – pełna klasa 15

#### 2.2.7. Zaprawy budowlane i klejowe.

#### 2.2.8. Zaprawy murarskie

Do wznoszenia ścian należy stosować zaprawę cementowo – wapienną marki 50. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zaprawy cementowo-wapiennych oraz cementowej należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych oraz cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 2.3 Sprzęt

Rodzaje sprzętu używanego do robót murowych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

### 2.4 Transport.

Do transportu służą dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### 2.5 Wykonanie robót.

#### 2.5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.





## 2.5.2. Wykonanie robót

### 2.5.2.1. Mur

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wysoków i otworów. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe. Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie. Otwory instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

### 2.5.2.2. Spoiny

Spoiny w murach ceglanych.

Spoina powinna wynosić 10 mm w spoinach pionowych, podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

## 2.6 Kontrola jakości robót.

### 2.6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

### 2.6.2. Kontrola jakości

Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

### Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 2.7 Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „Obmiar robót” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostkami obmiarowymi są:

- przymurowanie ścian z cegły – m<sup>2</sup>
- obsadzenie nadproży z kątowników – szt.

## 2.8 Odbiór robót

Wg zasad określonych pkt.8. „Odbiór techniczny wykonanych robót” w ST-00.00- Wymagania ogólne . Odbiór robót polega na sprawdzeniu wymiarów konstrukcji (zgodności kształtu, grubości muru, sprawdzeniu grubości spoin i ich wypełnienia), zgodności użytych materiałów z wymaganiami projektu oraz starannością, dokładnością wykonania.

## 2.9 .Podstawa płatności

Wg zasad określonych pkt.9 „Podstawa płatności” w ST-00.00- Wymagania ogólne .



Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

## 2.10 .Przepisy związane

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020 Wapno.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

## SST-03.00 – Roboty tynkarskie

### 3.1 Wstęp.

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych przy robotach budowlanych

Zakres stosowania SST

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

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków cementowo-wapiennych wewnętrznych kat. III na nowo wymurowanych ściankach oraz w miejscach po skuciu okładzin ściennych

Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

### 3.2 Materiały.

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł. Preparat gruntujący do powierzchni chłonnych Wzmocnia podłoże i ujednolica chłonność powierzchni tynkowanej. Piasek (PN-EN 13139:2003). Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

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

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne:

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7



dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ . Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna. Opcjonalnie można zastosować gotowe mieszanki tynkarskie w technologii wskazanej przez producenta

### 3.3 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 3.4 Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### 3.5 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż  $+5^{\circ}\text{C}$  pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej  $0^{\circ}\text{C}$ .

Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Wykonywania tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo – wapienne

- w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

### 3.6 Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.

sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów, 3 sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

### 3.7 Kontrola jakości

Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 3.8 Odbiór robót

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie

powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu, • poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).



Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

### 3.9 Podstawa płatności

Płatność nastąpi na zasadach określonych w umowie i SIWZ.

### 3.10 Przepisy związane

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

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

PN-EN 1008:2004 – Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 – Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 – Kruszywa do zaprawy.

## **SST-04.00 Roboty montażowe obudów i i stelarzy z płyt gipsowo kartonowych.**

### 4.0. Wstęp

#### 4.1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z montażem obudów, szachów i zabudów z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie metalowym występujących podczas robót budowlanych

#### 4.1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót według punktu 1.1

#### 4.1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- obudów pionów, i szachtów kanalizacyjnych oraz zabudowy stelaży wc

#### 4.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00.

### 4.2. Materiały

#### 4.2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST 00.00 „Wymagania ogólne”.

#### 4.2.2 Stosowane materiały

- płyty gipsowo – kartonowe Woda zielone ( GKBI )
- profile metalowe i elementy mocujące do konstrukcji nośnej : np. elementy konstrukcyjne ścian działowych profile U, C, UA
- akcesoria i elementy montażowe jak wieszaki, klamry, blachowkręty, taśmy uszczelniające, kołki rozporowe, masy szpachlowe, kleje gipsowe, taśmy zbrojące i inne wynikające z zaleceń producenta systemu

### 4.3. Sprzęt

#### 4.3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00.

#### 4.3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Do obróbki płyt i montażu zabudów i sufitów podwieszonych należy używać wyłącznie sprzęt zalecany i określony przez producenta systemu.

### 4.4. Transport



#### 4.4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

#### 4.4.2 Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się samochodami skrzyniowymi odpowiadającymi pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanych przez Inżyniera. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z instrukcjami transportu.

Płyty g-k należy przenosić ręcznie w pozycji pionowej lub przewozić za pomocą odpowiednich środków transportowych do płyt. Przy obróbce i montażu płyt należy przestrzegać wskazówek producenta systemu. Podczas osadzania płyt należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić naroży i krawędzi. Aby zapobiec ewentualnym odkształceniom lub innym uszkodzeniom płyty g – k muszą być składowane na płaskim podłożu lub na kantówkach rozmieszczonych co 50 cm.

Płyty i akcesoria powinny być zabezpieczone przed wilgocią i wpływami atmosferycznymi.

#### 4.5 Wykonywanie robót

##### 4.5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.00.00.

##### 4.5.2 Zasady wykonywania robót

Płyty gipsowo – kartonowe należy mocować do konstrukcji nośnej szkieletu obudowy uprzednio zamocowanego do konstrukcji nośnej budynku. W miejscach przewidywanego mocowania przyborów sanitarnych lub pochwytów należy w szkielecie wykonać odpowiednie wzmocnienia przewidziane przez producenta systemu. To samo dotyczy prowadzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych. Mocowanie płyt do konstrukcji, połączenia, styki – należy wykonywać starannie wg. Wskazań instrukcji montażu przekazanej przez producenta.

#### 4.6. Kontrola jakości robót

##### 4.6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.

##### 4.6.2 Kontrola jakości wyrobów ściennych i zapraw

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

#### 4.7 Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „ Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla obudów, stelarzy zabόδów wewnętrznych z płyt gipsowo –kartonowych – m2

#### 4.8. Odbiór robót

##### 4.8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00.

##### 4.8.2 Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli są wykonane i sprawdzone wszystkie pomiary i atesty.

##### 4.8.3. Podstawa odbioru robót wykonania obudów szachtów i sufitów

Podstawę dla odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,



- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowane w dzienniku robót,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem.

Odbiór robót powinien się odbywać po osadzeniu stolarki (ościeżnic) i całkowitym wykonaniu ścianek, okładzin.

#### 4.9 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wg zasad określonych w pkt.9 „ Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

#### 4.10 Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

PN-B-79405 Płyty gipsowo – kartonowe

PN-75/B-14505 Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne.

PN-96/B-02874 – płyty gipsowo – kartonowe jako Materiały niepalne

### **SST-05.00 – POSADZKI**

#### 5.1 Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek przy robotach budowlanych

Zakres stosowania SST

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

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ceramicznych posadzek w pomieszczeniach toalet:

- wyrównanie nierówności posadzek po skuciu płytek z mas wyrównujących i samopoziomujących
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych posadzek z zastosowaniem taśm na styku ściany z posadzką
- posadzka z płytek gresowych szklwionych, antypoślizgowych R-10 wg zaleceń Zamawiającego
- odtworzenie posadzek z płytek po robotach kanalizacyjnych – płytki podobne jakościowo i kolorystyczne do występujących w pomieszczeniach.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 5.2 Materiały

- Gotowe zaprawy wyrównujące i samopoziomujące





- folia w płynie wraz gruntem i taśmami narożnymi
- Płytki podłogowe, wymiarach wg zaleceń Zamawiającego – wymagania dodatkowe: antypoślizgowość R-10 dla sanitariatów
- Płytki podłogowe w kolorystyce i jakościowo podobne do istniejących odtworzenie posadzek po wymianie kanalizacji posadzkowej

### 5.3 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 5.4 Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

### 5.5 Wykonanie robót

#### Położenie folii w płynie

Preparat płynna folia nanosić bezpośrednio z pojemnika – używając odpowiedniego pędzla, wałka lub szpachli – równomierną grubością warstwy. Do uzyskania zalecanej grubości warstwy (2 mm) konieczne jest 2-krotne naniesienie folii. Nanoszenia kolejnej powłoki dokonywać po odpowiednim przeschnięciu poprzedniej. Styki ścian i podłóg zazbroić taśmą uszczelniającą, natomiast przy wpustach rur instalacyjnych czy innych wystających lub wklęsłych detalach zastosować manszety lub kołnierze uszczelniające. Naroża – styki posadzek ze ścianami, szczeliny dylatacyjne i połączenia powierzchni różnomateriałowych należy zabezpieczyć przez wklejenie elastycznej, odporną na rozrywanie taśmy uszczelniającej.

Wklejenie wykonuje się w następujący sposób:

- wzdłuż szczeliny dylatacyjnej, naroża po obu stronach krawędzi (wcześniej zagruntowanych) nanieść preparat uszczelniający płynną folię o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją płynną folią,
- szerokość zakładek przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm (zakłady skleić preparatem płynna folia,

#### Położenie posadzki z płytek

Podłoże pod płytki powinno być pozbawione nierówności, odtłuszczone i odolejone oraz oczyszczone z kurzu. Przewidziano frezowanie podłoża celem wyrównania jego powierzchni. Dla zastosowania masy wyrównującej podłoże powinno być suche. Dokładność wyrównania podłoża powinna być taka, aby łata o długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyłań większych niż 5 mm. Układanie płytek można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu zagruntowanej powierzchni. Układanie płytek na posadzkach wykonuje się po wykonaniu tynków. Podczas prac temperatura nie powinna być niższa od +5C i powinna być utrzymywana niezmienną przez kolejne 5 dni po wykonaniu prac. Sposób przygotowania masy klejowej oraz czas jej wykorzystania musi być zgodny z zaleceniami producenta. Roboty posadzkowe rozpoczyna się od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów wyznaczających docelowy poziom posadzki. W następnej kolejności układa się pasy kierunkowe. Spoinowanie posadzki można rozpocząć gdy zaprawa klejowa jest stwardniała i wyschnięta. Przygotowanie i wykorzystanie zaprawy do spoinowania należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Podłoże i boki spoiny powinny mieć taką samą chłonność. Ze spoin należy usunąć resztki zaprawy klejowej i inne zabrudzenia. Należy je wyskrobać bezpośrednio po ułożeniu płytek na całej grubości płytki. W celu redukcji chłonności przed wykonaniem spoiny należy płytkę i spoinę zwilżyć wodą. Miejsca gdzie płytki przylegają do powierzchni o innym stopniu rozszerzalności należy zastosować spoinę trwale elastyczną – kit silikonowy sanitarny. Fugi elastyczne z silikonu należy wykonywać w temperaturze powyżej +5C i poniżej +40C. Pozostałości zaprawy należy usunąć z płytki przed upływem 30 min. Przy pomocy gąbki zwilżonej wodą, a pozostałości silikonu należy usunąć podczas wykonywania fug. Należy chronić fugę przed szybkim ubytkiem wody poprzez pielęgnację zgodną z zaleceniami producenta zaprawy do spoinowania. Łączenie posadzki z płytek ceramicznych z innym rodzajem posadzki należy wykończyć profilem aluminiowym.

### 5.6 Kontrola jakości

-Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

-Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).



- Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, fug.

#### 5.7 Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. Zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń o do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać rzez ocenę wzrokową
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać a pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień dokładnością mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są m<sup>2</sup>

#### 5.8 Podstawa płatności

Płatność na zasadach określonych w umowie i SIWZ.

#### 5.9 Przepisy związane

N-EN 14411 – płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyka i znakowanie PN-ISO 13006-2001- Płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej

### **ST-06.00 – OKŁADZINY ŚCIENNE I POSADZKOWE Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

#### 6.1 Wstęp

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych i posadzkowych z płytek ceramicznych przy robotach budowlanych Zakres stosowania SST

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

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie okładzin ściennych i podłogowych z płytek ceramicznych w pomieszczeniach toalet:

- okładziny ścienne z płytek ceramicznych, wg zaleceń zamawiającego

Określenia podstawowe

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

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

#### 6.2 Materiały

Płytki ceramiczne do toalet

Płytki ceramiczne, o wymiarach i kolorze wg zaleceń zamawiającego.

#### 6.3



Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

#### 6.4 Transport

Płytki przewozić opakowaniami krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

#### 6.5 Wykonanie robót

Podłoże pod płytki powinno być pozbawione nierówności, odtłuszczone i odolejone oraz oczyszczone z kurzu.

Dokładność wyrównania podłoża powinna być taka, aby łata o długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyśleń większych niż mm. Układanie płytek można rozpocząć o całkowitym wyschnięciu zagruntowanej powierzchni. Podczas prac temperatura nie powinna być niższa od +5C i powinna być utrzymywana niezmienną przez kolejne 5 dni po wykonaniu prac. Sposób przygotowania masy klejowej oraz czas jej wykorzystania musi być godny z zaleceniami producenta. Spoinowanie można rozpocząć gdy zaprawa klejowa jest stwardniała i wyschnięta. Przygotowanie i wykorzystanie zaprawy do spoinowania należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta. Podłoże i boki spoiny powinny mieć taką samą chłonność. Ze spoin należy usunąć resztki zaprawy klejowej i inne zabrudzenia. Należy je wyskrobać bezpośrednio po ułożeniu płytek na całej grubości płytki. W celu redukcji chłonności przed wykonaniem spoiny należy płytkę spoinę zwilżyć odą. Miejsca gdzie płytki przylegają o powierzchni o innym stopniu rozszerzalności należy zastosować spoinę trwale elastyczną – kit silikonowy sanitarny. Fugi elastyczne z silikonu należy wykonywać temperaturze powyżej +5C i poniżej +40C. Pozostałości zaprawy należy usunąć płytki przed upływem 30 min. Przy pomocy gąbki zwilżonej wodą, a pozostałości silikonu należy usunąć podczas wykonywania fug. Należy chronić fugę przed szybkim ubytkiem wody poprzez pielęgnację zgodną z zaleceniami producenta zaprawy do spoinowania.

#### 6.6 Kontrola jakości

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

-Należy przeprowadzić kontrolę otrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania tynku, okładziny, fug.

#### 6.7 Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. Zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z sst oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń o do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być n zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni okładzin ; badanie należy wykonać rzez ocenę wzrokową
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów okładzinowych; badania prostoliniowości należy wykonać a pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyśleń dokładnością mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są m2

#### 6.8 Podstawa płatności

Płatność na zasadach określonych w umowie i SIWZ.

#### 6.9 Przepisy związane



N-EN 14411 – płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyka i znakowanie PN-ISO 13006-2001- Płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej

## **ST-07.00 STOLARKA DRZWIOWA**

### **7.1 Wstęp**

Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z montażem drzwi wraz z ościeżnicami przy robotach budowlanych zakres stosowania SST szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi załącznik ST , a wymagania zawarte chociażby w jednym z w/w dokumentów są dla Wykonawcy na równi obowiązujące.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót montażowych drzwi wewnętrznych.

Kreślenia podstawowe.

Kreślenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi , odpowiednimi PN.

### **7.2 Zastosowane materiały:**

Zaprawa cem-wap.

Pianka montażowa

Sylikon

Elementy do montaż drzwi wewnętrznych płytowych z ościeżnicą regulowaną .

Kotwy , kołki rozporowe

Drzwi

Drzwi do toalet drewniane płytowe z ościeżnicą regulowaną drzwi wewnętrzne z okleiną PL np. orzech modena 2 z kratką wentylacyjną ościeżnicą regulowaną n p. PORTA STYL model lub równorzędne)

- wymagana aprobatą techniczną na poszczególne elementy drzwi :okucia oraz elementy do montaż.

Ścianki ustępowe systemowe wg projektu - projektowane systemowe ścianki i drzwi LPW 25 mm z płyt wiórowych wodoodpornych przegrody ustępowe systemowe LPW 25 mm z płyt wiórowych wodoodpornych, kolor: jasno szary, wys. 200cm, z prześwitem 15cm nad posadzką

Uwaga: Przed wykonaniem należy dokonać okładnego pomiaru na miejscu wbudowania

### **7.3 Sprzęt do wykonywania robót**

Wykonawca jest zobowiązany stosowania sprzętu będącego w stanie technicznym gwarantującym bezpieczeństwo pracy, zgodnie z przepisami bhp. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **7.4. Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu , które pozwolą uniknąć szkód i uszkodzeń przemieszczanych materiałów.

7.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych . Warunkiem przystąpienia do robót jest możliwe za zgodą Inżyniera. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad podanych w normach i w projekcie. Przed wykonaniem należy dokonać dokładnego pomiaru otworu okiennego lub drzwiowego w miejscu wbudowania.

### **7.6 Zakres robót:**

zdemontować skrzydła drzwiowe ,wykuć ramy , przygotować twory do montaż nowych drzwi , założyć a ramę systemowe kotwy przewidziane przez producenta ,obsadzić ramę otworze, założyć podpórki i dokonać dokładnego ustawienia w poziomie i pionie, osadzić kołki mocujące kotwy, założyć skrzydła i sprawdzić stawienie skrzydeł w poziomie i pionie ,zabudować ramki, pochwyt, klamki ,uszczelnienie sadzenie ościeżnicy i ram pianką poliuretanową montażową, wykonać tynki uzupełniające kat. III z zaprawy cementowej na ościeżach i ścianie, wykonać roboty wykończeniowe zgodnie z przedmiarem, wywieźć materiały z rozbiórki



## 7.7 KONTROLA, BADANIA, ODBIÓR ROBÓT

Zasady kontroli jakości:

prawidłowość sadzenia drzwi w poziomie i pionie

- zastosowania kotew montażowych zgodnie z zaleceniami producenta,
- zgodność realizacji z dokumentacją przetargową
- jakość zastosowanych materiałów ,

## 7.8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT

Roboty uznaje się a wykonane zgodnie z przedmiarem, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem zasad wymienione w niniejszej specyfikacji dały wyniki pozytywne.

Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są szt. kpl.

## 7.9 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Tom I . Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Normy PN-EN , PN-ISO,

Dokumenty przetargowe

Instrukcja montaż producentów drzwi .

## ST-08.00 ROBOTY MALARSKIE

### 8.1 Wstęp.

Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

Zakres stosowania SST

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

Zakres robót objętych SST

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

- malowanie ścian oraz sufitów farbą emulsyjną akrylową od wysokości 2 m

Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są godne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność SST i poleceniami Inżyniera.

### 8.2 Materiały.

Farby emulsyjne wewnętrzne

### 8.3 Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### 8.4 Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### 8.5

Wykonanie robót.





Wymagania w stosunku do powłok z farb emulsyjnych i ftalowych Powłoki z farb powinny być

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową
- d) bez uszkodzeń prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.
- g) Przy wykonywaniu powłok malarskich należy zastosować farbę emulsyjną do wnętrz.

Ściany przed malowaniem farbą należy zagruntować emulsją gruntującą od farby. Kolorystykę farb należy dobrać według zaleceń zamawiającego, a przed rozpoczęciem prac należy skontrolować poprawność kolorów. Warunkiem dostawy emulsji gruntującej i farb jest przedstawienie atestów higienicznych Państwowego Zakładu Higieny. Pozostałe warunki dostawy, warunki składowania i transportu oraz kontroli jakości muszą odpowiadać założeniom normy PN-C-81914:2002 i norm powołanych Unii Europejskiej. Zasady ogólne wykonywania prac malarskich powinny być godne z zaleceniami normy PN- 69/B-10280.

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych należy zagruntować celu wyrównania stopnia chłonności masy szpachlowej i kartonu emulsją gruntującą od farby lub rozrzedzonym roztworem farby dyspersyjnej, która będzie wykonywana ostateczna powłoka malarska. Grunt należy nanosić pędzlem wcierając go w impregnowaną powierzchnię. Przed przystąpieniem do właściwego malowania grunt powinien wyschnąć zostać wchłonięty przez podłoże. Podłoże z tynku powinno być przetarte w celu usunięcia drobin piasku, grudek zaprawy i innych luźnych elementów z powierzchni ściany. Powierzchnie tynku należy zagruntować przed rozpoczęciem właściwych prac malarskich. Podłoże szpachlowane gipsem należy oczyścić kurzu i pyłu pozostałego po szlifowaniu powierzchni ściany drobnopiętnym papierem ściernym. Powierzchnie ściany szpachlowanej należy zagruntować przed rozpoczęciem właściwych prac malarskich. Malowanie właściwe można rozpocząć o wyschnięciu i wchłonięciu warstwy gruntującej. Ilość warstw farby uzależniona jest od rodzaju zakupionej farby oraz wynika z estetyki wykonania ostatecznej powłoki malarskiej.

#### 8.6 Kontrola jakości, odbioru robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

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

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę ależ uznać a odporną a wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki: na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie





skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie, na podłożach drewnianych i metalowych – metodą pisaną normie PN-EN ISO 2409:1999, e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą a pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną a zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w pkt. 3.10.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są m<sup>2</sup>.

## 8.7 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Warunki płatności będą kreślone w umowie.

## 8.8 PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

N-89/B-81400 Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

## ST-09.00 – INSTALACJA ELEKTRYCZNA

### 9.1 WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji elektrycznych dla robót budowlanych, obejmujący w szczególności wymagania, co do parametrów i jakości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych.

Zakres zastosowania Specyfikacji

Specyfikacja powinna być wykorzystana przez Wykonawców biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację instalacji elektrycznych wewnętrznych, objętych przedmiotem robót.

Zakres robót objętych Specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branż elektrycznej, określony w przedmiarze robót.

- wykonanie instalacji oświetleniowej
- montaż oświetlenia – lampy plafony sufitowe
- montaż włączników światła
- wymiana okablowania elektrycznego oraz przełożenie bezpieczników do rozdzielni na korytarzach

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać g Polskich Norm i obowiązujących przepisów budowlanych i przeciwpożarowych, pod nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

### 9.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do parametrów i jakości, wymaganiom, specyfikacji materiałowej oraz przedmiarowi robót i przyjętym rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Inżyniera Wykonawca zobowiązany jest okazać stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

- przewody elektryczne
- 

rura karbowana,



- plafoniera
- wykonanie pomiarów elektrycznych

Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach o materiałach wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

Wymagania do materiałów nie wyszczególnionych w katalogach.

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są o stosowania w budownictwie, należy stosować godnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować godnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

### 9.3 SPRZĘT

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

### 9.4 TRANSPORT

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być obrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

### 9.5 WYKONANIE ROBÓT

Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zadania jest wykonanie instalacji elektrycznych dla toalet dziewcząt i chłopców w instalacje oświetlenia

W remontowanym budynku w pomieszczeniach toalet, instalację oświetlenia należy układać stropie i na ścianach pod tynkiem wykorzystując przewody i kable miedziane wtynkowe.

O wykonaniu instalacji należy wykonać obmiary rezystancji izolacji, impedancji pętli zwarcia oraz pomiary członów różnicowo prądowych.

Instalacja elektryczna oświetleniowa została dobrana tak, aby natężenie oświetlenia było zgodnie z aktualnymi normami. Lampy (źródła światła) należy instalować w oprawkach, zgodnie z pisemnymi instrukcjami wytwórcy lamp, stosownymi wymogami IEC oraz uznanymi w branży zasadami sztuki, aby zagwarantować godność lamp i osprzętu oświetleniowego z wymogami. Projektuje się wykonać przewodami N2XHJ 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ułożonymi pod tynkiem. Zaprojektowano okrągłe oprawy oświetleniowe hermetyczne ledowe natynkowe 1600 lm 16W IP44 o wymiarach (wysokość 135mm, średnica 225mm) oraz prostokątne ledowe natynkowe 3250 lm 32W IP20 o wymiarach (długość 1555mm, wysokość 62mm, szerokość 64mm) z czujnikami ruchu i zmiernicami. Łączniki oświetleniowe zostaną zamontowane na wysokości 1,2m.

Trasy kablowe

Główne trasy koryt kablowych

Wykonawca instalacji elektrycznych zobowiązany jest rozpatrywać plany tras kablowych wspólnie z branżą sanitarną celu koordynacji montaż wszystkich tras kablowych w pomieszczeniach.

Przepusty przez ściany

Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany, należy wykonać ciągach koryt połączonych elastycznie z trasami kablowymi lub w rurach ochronnych o średnicach dostosowanych do ilości i przekroju kabli i przewodów. Przejścia kabli przez ściany wydzielenia pożarowego należy wykonać jako szczelne z zastosowaniem odpowiednich izolacji i ognioodpornych mas uszczelniających. Należy stosować uszczelnienia o odporności pożarowej nie mniejszej niż odporność pożarowa przegrody. Na kablach przechodzących przez ściany pożarowe należy założyć znaczniki metalowe po obydwu stronach ściany pożarowej. Wszystkie uszczelnienia pożarowe powinny być wykonane przez wyspecjalizowany personel posiadający odpowiednie certyfikaty wydane przez producentów materiałów uszczelniających.

Drobne trasy kablowe

W zakresie wykonania robót elektroinstalacyjnych należy zapewnić wszystkie niezbędne podejścia do zasilanych odbiorników, urządzeń



gniazd wtyczkowych, opraw oświetleniowych i innych. Wszelkie podejścia i rozprowadzenia instalacji odbiorczych należy wykonać rurkach elektroinstalacyjnych sztywnych i/lub giętkich wewnątrz ścian gipsowo-kartonowych i/lub pod tynkiem w bruzdach ścian murowanych i stropie o średnicach dostosowanych do przekroju i ilości prowadzonych przewodów.

#### Obowiązki Wykonawcy

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy wykonać ściśle wg obowiązujących Polskich Norm, pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inżynierowi do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Wszystkie przegrody mają być odpowiednio zabezpieczone przed występowaniem drgań lub odkształceń. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wszystkie ewentualne odstępstwa od specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Zamawiającego. Wymaga się aby wszystkie materiały i urządzenia były dobrane wg przedmiaru robót. Należy stosować materiały wysokiej klasy, niezawodne, renomowanych firm popularnych na polskim rynku, starannie wykonane i zamontowane. Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać komplet dopuszczeń aprobat i atestów. Wszelkie odstępstwa muszą być częściej uzgodnione z Zamawiającym.

#### 9.6 ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca (kierownik robót) zgłasza Inżynierowi gotowość o odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez Inżyniera w terminie 3 dni od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Inżynierowi przysługują następujące uprawnienia:

Jeżeli wady nadają się o usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad, jeżeli wady nie nadają się o usunięcia, to:

Jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie.

Jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

Czynności odbioru należy spisać protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Inżyniera o usunięciu wad, oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.

Inżynier wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie, oraz termin na protokolarne stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.

Inżynier może podjąć decyzję przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem – aż o czasu usunięcia tych wad.

Badania odbiorcze. Do obowiązków Wykonawcy należy wykonać następujące badania odbiorcze:

- Wykonać próby działania układu zasilania,
- Sprawdzić poprawność mocowania i montaż urządzeń
- Sprawdzić poprawność prowadzenia kabla i przewodów elektrycznych,
- Wykonać badanie ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych,
- Wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- Wykonać pomiary rezystancji podłóg i ścian,
- Wykonać próby działania poszczególnych urządzeń raz instalacji,
- Wykonać pomiary spadków napięcia,
- wykonać pomiary natężenia oświetlenia.



Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić odpowiednie protokoły, które podlegają przekazaniu Zamawiającemu.

Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są

- dla przewodów – mb
- dla lamp, włączników i podłączeń – szt.
- dla pomiarów – pom.

#### 9.7 WARUNKI FINANSOWE

Płatność na zasadach określonych w umowie i SIWZ.

#### 9.8 PRZEPISY ZWIĄZANE

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690),

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107, poz. 679),

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113, poz. 728),

Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 120, poz. 1133 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 120, poz. 1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami – w tym zmiany wprowadzone w dniu 11.07.2003) – Prawo budowlane.

Norma wieloarkuszowa PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych;

### **ST-10.00 – INSTALACJA WODNOKANALIZACYJNA**

#### 10.1 Zakres robót

Specyfikacja Techniczna obejmuje wykonanie wszystkich robót i czynności umożliwiających wykonanie instalacji wod-kan. Dla robót wykonywanych

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych i sanitarnych wg RZEDMIARU ROBÓT ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca powinien zatrudniać personel posiadający odpowiednie przygotowanie zawodowe, a osoba pełniąca funkcję kierownika robót powinna posiadać uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w zakresie niezbędnym do wykonywanych robót instalacyjnych oraz posiadać aktualne zaświadczenie o przynależności od Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

#### 10.2 MATERIAŁY

Ogólne wymagania

Wszystkie stosowane materiały powinny być owe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać opuszczenie do stosowania w budownictwie jak również o najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: atest, certyfikat, aprobatę techniczną, deklarację zgodności. Materiały i urządzenia mają pochodzić z źródeł zaakceptowanych przez Inżyniera i Zamawiającego. Wszystkie użyte materiały powinny być godne (lub równoważne) z wymaganiami Specyfikacji Technicznej. Jeżeli wykonawca nie wykonuje, a podzleca prace wykonawcze, to materiały użyte przez podwykonawcę muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji Technicznej i przedmiarowi robót.

Orurowanie instalacji wod-kan



Orurowanie instalacji wodociągowej należy wykonać rur wielowarstwowych PP-R lub Pex al. pex, natomiast instalacji kanalizacji sanitarnej z rur PVC. Rodzaj rur oraz obszar ich zastosowania określono w przedmiarze robót.

#### Armatura czerpalna

Armaturę czerpalną stanowią zawory i baterie czerpalne służące do pobierania wody ciepłej i zimnej w punktach poboru. Wybór producenta należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie realizacji inwestycji propozycje i standard określono w przedmiarze robót i projekcie.

#### Przybory sanitarne

Przybory sanitarne są o umywalki i miski ustępowe stanowiące pierwszy element kanalizacji sanitarnej. Typ i rodzaj urządzeń należy uzgodnić Inżynierem i Zamawiającym na etapie realizacji inwestycji.

#### Izolacje termiczne

Izolacje termiczne mają a celu zabezpieczenie elementów instalacji wody ciepłej i cyrkulacji przed oddawaniem schłodzeniem wody ciepłej oraz zabezpieczeniem orurowania instalacji wody zimnej przed kondensacją arcy wodnej na powierzchni przewodów. Rodzaj oraz grubość tak i miejsce zastosowania izolacji termicznych określono w przedmiarze robót.

#### 10.3 SPRZĘT

Dobór sprzętu winien gwarantować jakość robót określoną w Specyfikacji Technicznej oraz spełniać wszystkie warunki bezpieczeństwa BHP. Dobór sprzętu winien być zaakceptowany przez Zarządzającego realizacją inwestycji. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania sprzętu w dobrym stanie technicznym przez cały okres wykonywania robót.

#### 10.4 TRANSPORT

##### Wymagania ogólne dotyczące transportu

Dobór środków transportu i umieszczanie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innych użytkowników dróg komunikacyjnych. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących obciążeń pojazdów podczas transportu materiałów.

##### Środki transportu

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu, które pozwolą uniknąć szkoderń odształceń przewożonych materiałów. Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód skrzyniowy dostawczy,
- samochód dostawczy,
- przyczepa do przewożenia rur.

Transport poszczególnych materiałów powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami ich producentów. Ze względu na właściwości fizyczne i mechaniczne rur miedzianych i PVC należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania dodatkowe:

- rury powinny być zabezpieczone przed występującymi w czasie transportu zarysowaniami przez położenie

tektury falistej.

##### Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć a budowę raz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić od względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić ich oględziny. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości należy przed wbudowaniem powiadomić Inżyniera celem podjęcia decyzji o możliwości ich wykorzystania.

##### Składowanie materiałów na budowie.

Materiały małowagabarytowe takie jak: armatura odcinająca, armatura czerpalna, przybory sanitarne itp. Powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie ich jakości i





przydatności do wbudowania. Magazynowanie rur powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury należy układać na równym podłożu na podkładach drewnianych i przekładkach, w stosach do maksymalnej wysokości 1,2m. Magazynowane rury z tworzyw sztucznych, w szczególności z PVC powinny być zabezpieczone przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi. Temperatura w miejscu składowania nie może przekroczyć 40. W przypadku dłuższego składowania rur powinny one zostać mieszane w pomieszczeniach zamkniętych lub w miejscach zadaszonych. Rur nie wolno nakrywać sposób szczelny, uniemożliwiający swobodne przewietrzanie. Składowanie powinno odbywać się a równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, w stosach o maksymalnej wysokości 1,20m.

Kształtki, złączki i inne materiały elementy orurowania instalacji powinny być składowane w sposób uporządkowany, zapewniający zachowanie jakości i przydatności do dalszego zastosowania.

Rury miedziane powinny być składowane poziomo, na równym podłożu tak, aby unikać ich wyginania. Pomieszczenia magazynowe powinny zabezpieczać rury przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych (wysoka temperatura, promienie UV). Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać 30, a odległość d grzejników i przedmiotów grzewczych nie powinna być mniejsza niż metr. Zwoje rur mogą być składane do 15-tu warstw. Podczas ładowania, rozładowywania i składowania rury należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. W trakcie prac przeładunkowych nie dopuszcza się stosowania lin stalowych. Rury nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone.

## 10.5 WYKONANIE ROBÓT

Kanalizacja sanitarna.

Remontowaną instalację kanalizacyjną ależ wykonać godnie z zaleceniami Zamawiającego. Ścieki odprowadzane będą tak jak dotychczas do istniejącego zbiorczego rurociągu. Dobrano nowe urządzenia sanitarne, armaturę Odpływy z poszczególnych przyborów sanitarnych do pionów podłączane będą rurami  $\varnothing 50$ ,  $\varnothing 75$  i  $\varnothing 100$  PCV prowadzone w posadzkach ze spadkiem w kierunku głównego kolektora. Należy w sposób racjonalny dopasować odpływy tak, aby zachowane były właściwe spadki, przy wykorzystaniu maksymalnym istniejącej części kanalizacji.

Instalacje wody zimnej i ciepłej.

Instalacja wody zimnej, ciepłej do każdego z urządzeń oprowadzana będzie z istniejącej wewnętrznej sieci wody zimnej i ciepłej technologicznej. Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi Zamawiającego.

Miejscami włączeń o wymienionej wewnętrznej sieci pod podejścia pod przybory, należy do właściwego wyboru przez Wykonawcę tej części instalacji. Dokonane odkrywki umożliwią właściwy wybór.

## 10.6 Montaż rurociągów

Rurociągi fi 15 i 22 łączone będą rzez zgrzewanie lutem miękkim zgodnie z przedmiarem robót. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać 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



mgr inż. arch. Grzegorz Zapal  
Ul. Bociana 3/12, 31-231 Kraków  
e-mail: gzapal@gmail.com  
tel. kom: 691050477

armatury i osprzętu



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

#### Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być oddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć. Z próby szczelności należy sporządzić protokół. Przed przystąpieniem do prób odbiorowych i odbioru robót zanikających Wykonawca powinien z co najmniej 3 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie zgłaszanych odbiorów. Zgłoszenie odbiorów wykonawca powinien potwierdzić pismem do Dziennika Budowy. Po pozytywnym zakończeniu prób i odbiorów robót Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia protokołów odbioru robót potwierdzonych przez Inżyniera oraz dokonania wpisu do Dziennika Budowy o wyniku odbioru robót. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- użycia właściwych materiałów i urządzeń
- prawidłowości wykonanych połączeń podpór, wydłużeń, armatury, prowadzenia instalacji,
- jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkości spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych,
- prawidłowości wykonania odpowietrzeń przejść przez przegrody budowlane,
- jakości wykonania izolacji cieplnej,
- badania szczelności przewodów.

#### Badania instalacji wodociągowej

- Badanie szczelności:

Badanie szczelności urządzeń ależ wykonywać temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0, badania szczelności powinny być wykonywane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadku konieczności może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione, badaną instalację należy po zakorkowaniu napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne, o pozytywnym wyniku próby szczelności należy przeprowadzić próbę podwyższonego ciśnienia.

- Próba podwyższonego ciśnienia:

Próbę podwyższonego ciśnienia należy wykonać a pomocą pompki prężnej lub agregatu pompowego przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych, instalacja wodociągowa przy ciśnieniu równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo - regulacyjnej i połączeniach, Instalację uważa się a szczelną jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wskaże spadku ciśnienia, zadanie szczelności instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną drugi raz wodą temperaturze 55. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużki, punktów stałych i przesuwnych, Próbę szczelności przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.

#### Badania instalacji kanalizacji sanitarnej

##### Badanie szczelności:

Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji należy sprawdzić czasie swobodnego przepływu przez nie wody, kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sanitarne sprawdza się a szczelność o napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

#### 10.7 Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć o zakończeniu montaż instalacji, przeprowadzeniu próby szczelności. Rurociągi wody zimnej i ciepłej prowadzone w bruzdach ścian i przejściach przez ściany, posadzkach, izolować otuliną pianki poliuretanowej grubości min. 10 i 30 mm. Izolować ależ bezwzględnie wszystkie rury wody zimnej i ciepłej. Materiałem izolacyjnym przewiduje się rury osłonowe z pianki poliuretanowej typu Termaflex koloru szarego do temp. + 95, dla rur montowanych na wierzchu. Przy przejściach w bruzdach i posadzkach należy zastosować osłonę pianki poliuretanowej typu Thermacompact S koloru czerwonego, która posiada zewnętrzną warstwę polietylenu odporną a agresywne działania zaprawy cementowo-wapiennej. Osłony termoizolacyjne należy nakładać odpowiedniej średnicy dla rurociągu a w przypadkach dzielonych /rozciętych/ należy je sklejać godnie z przyjętą technologią producenta. Otuliny termoizolacyjne powinny być założone na styk i powinny



ściśle przylegać o powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

#### 10.8 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji 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 powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań ależ uznać a dodatkowo, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót

zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać a niezgodną wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

#### 10.9 Odbiór robót

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należ dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe” W stosunku do następujących robót należ przeprowadzić odbiory między operacyjne:

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

Odbiorów międzyoperacyjnych należ spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montaż. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należ dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji wod.kan.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materia/ów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- protokoły badań szczelności instalacji.

Odbiór robót zgodnie z umowa zawartą pomiędzy Inwestorem, a wykonawcą

#### 10.10 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady płatności zostały określone w umowie oraz SIWZ.

#### 10.11 PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych

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

PN-8 I/B – 10700.02 – Instalacje wewnętrzne rurociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-81/B – 10700.04 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej w rur PCV i PE. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – Zmiana do normy

PN-B-01770:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-B-10720 Zabudowa zestawów wodomierzowych

PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-EN 10088 -1:1998 Stale odporne na korozję

PN-EN 1074 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające

PN-EN 1074-1:2002 Armatura



wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część :

Wymagania ogólne.

PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 2 : Armatura zaporowa.

PN-EN 1074-6:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 5: Hydranty.

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

PN-EN 13828:2004(U) Armatura w budynkach. Ręcznie sterowane zawory kulowe wykonane ze stopów miedzi i stali odpornej na korozję w instalacjach wody wodociągowej. Badania i wymagania.

PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne beczciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękzonego poli(chlorku winylu) (PVCU) do odwadniania i kanalizacji – Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) Wymagania dotyczące rur i systemu

PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.

PN-EN 681-2:2002/A1:2002U Uszczelnienia elastomerowe – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Część : Elastomery termoplastyczne. 8

PN-EN 1717 :2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych (zawory antyskażeniowe)

PN-M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690, z 15.06.2002 i nowelizacja Dz. U. Nr 109 poz. 1156 z dnia 12.05.2004 oraz Dz.U.03.33.270 z dnia 16.02.2003 r.) z późniejszymi zmianami  
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) z późniejszą mianą (Dz.U.05.75.664) z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.03.120.1133 z 10 lipca 2003 r.) z późniejszymi zmianami

Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 17 sierpnia 2006 r. tekst jednolity z dnia 01.09.2006 r. (Dz.U.06.156.1118) zwana dalej Prawem Budowlanym z późniejszymi zmianami

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych -Montażowych Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – zeszyt 9
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7

#### 11.12 Wykaz uregulowań prawnych

Dla celów informacyjnych, przedstawiono poniżej listę regulowań prawnych (tj. ustaw, rozporządzeń itp.), norm i standardów obowiązujących aktualnie w Polsce.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 -Prawo Budowlane (Dz. U Nr 89 z 25.08.1994, poz. 414 zpz)
- Ustawa o ochronie środowiska z 27.04.2001 (Dz.U 01.62.627 zpz)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu, Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13 z 10.04.1972 zpz).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego Budownictwa z 03.04.2001, dotycząca obligatoryjnego stosowania pewnych Norm Polskich w budownictwie przemysłowym (Dz. U 01.38.456 zpz).

#### ST-11.00 – Montaż instalacji wentylacyjnej

Wstęp

##### 11.1. Przedmiot SST.



Rzeczmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania instalacji wentylacji mechanicznej w ramach zadania określonego we Wstępie

## ST-00.00 – Wymagania ogólne

### 11.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i rozliczeniowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

### 11.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie n/w robót w zakresie wentylacji występujących w obiekcie :

- Wymiana krutek wentylacyjnych w istniejących miejscach

### 11.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

### 11.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z sztuką budowlaną SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać o najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań wgnieceń ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych. Szczelność połączeń urządzeń elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów. Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany. Zamocowanie urządzeń elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi. Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta. Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć opuszczenia do stosowania w budownictwie.

### 11.6 Materiały

Przewody wentylacyjne powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta:

Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506. Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001.

### 11.7 Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie

. Transport.

Samochody dostawcze .

. Wykonanie robót.

Montaż ręczny.

### 11.7 Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na zbadaniu :

- dostępności dla obsługi;
- rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- czy elementy urządzeń zostały zamontowane w prawidłowy sposób

### 11.8 Obmiar robót

g zasad określonych w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest :



- montaż kratki wentylacyjnych – szt

#### 11.9 Odbiór robót

Wg zasad określonych pkt.8. „ Odbiór techniczny wykonanych robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

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

#### 11.10 Podstawa płatności

Wg zasad określonych „ Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Płaci się a roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt 11.8

Cena obejmuje montaż kratki wentylacyjnych wraz z ich sprawdzeniem

#### 11.1 .Przepisy związane

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. Nr 106/00 póź. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 póź.1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676) [2]

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 póź. 690) PN-EN 1505:2001

Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia wentylacyjne – Szczelność Wymagania i badania PN-B-76002:197

