

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **TEMAT:**

### **Remont instalacji wodnokanalizacyjnej i sanitariatów w Przedszkolu przy ul. Wrocławskiej 52 w Czernicy**

<b>Dział:</b>	<b>Kategoria robót:</b>
45000000-7	Roboty budowlane
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
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 ścienne 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
- SST-12.00 Kanalizacje podposadzkowe i odcinek zewnętrzny

# A. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## 1. Określenie przedmiotu zamówienia

### 1.1 Nazwa przedsięwzięcia:

Remont instalacji wodno kanalizacyjnej wraz z remontem sanitariatów w Przedszkolu w Czernicy

### 1.2 Lokalizacja przedsięwzięcia:

Czernica ul. Wrocławska 52

### 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 pustaków szklanych "luksferów"
- demontaż skrzydeł drzwiowych wraz z ościeżnicami,
- wywóz i utylizacja gruzu i materiałów z rozbiórki,
- przymurowanie ścianek działowych częściowo w miejscu zdemontowanych pustaków szklanych
- montaż pustaków szklanych wg projektu
- tynkowanie ścian, wykonanie obudów pionów, i szachtów kanalizacyjnych płytami G - K (zielone)
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych posadzek
- wykonanie sufitów w technologii GK
- licowanie ścian i posadzek płytkami ceramicznymi,
- malowanie ścian i sufitów , wykonanie gładzi gipsowych.
- osadzenie parapetów wewnętrznych - nakładek z PCV
- montaż systemowych ścianek wydzielających kabiny WC,
- demontaż i ponowny montaż wyposażenia (pojemniki na mydło w płynie, pojemniki na papier toaletowy, wieszaki na ręczniki w postaci desek , półki na kubki i szczoteczki do zębów).
- rozbiórka warstw posadzkowych i podposadzkowych w miejscu prowadzenia poziomów kanalizacyjnych w przyziemiu/parterze
- wykonanie wykopów pod kanalizację podposadzkową
- odtworzenie warstw podposadzkowych i posadzkowych po wykonaniu poziomów kanalizacyjnych
- rozebranie kostki betonowej, wykonanie wykopów i odtworzenie warstw po wymianie odcinka zewnętrznego kanalizacji sanitarnej,

Roboty w zakresie instalacji wod - kan:

- demontaż umywalek , ustępów
- demontaż brodzika z podbudową
- demontaż podgrzewacza ciepłej wody,
- demontaż istniejącego orurowania i armatury w przyziemiu (pralnia, kotłownia) i w remontowanych sanitariatach – instalacji wodnej i kanalizacyjnej
- demontaż baterii umywalkowych i prysznicowej
- montaż nowych przewodów instalacji wodnej z rur PP-R PN20 wraz z izolacją i armaturą w przyziemiu (pralnia, kotłownia) i w remontowanych sanitariatach
- montaż mieszacza z bypassem wyposażony w filtr, zawory odcinające wraz z szafką montażową zamykaną na klucz, z kompletem połączeń,
- montaż nowych przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej wykonanych z rur PVC (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 odcinka kanalizacji zewnętrznej od budynku do studzienki
- wymiana wpustów posadzkowych
- wykonanie studni schładzającej w kotłowni
- montaż separatorów tłuszczu pod zlewozmywakowych
- montaż brodzika wraz z podbudową i baterią prysznicową
- montaż stelaży systemowych ze spłuczkami oraz muszlami ustępowymi wiszącymi
- montaż umywalek

- montaż baterii umywalkowych do wody zmieszanej,
- montaż zlewu technicznego w kotłowni wraz z armaturą
- wymiana ustępów typu kompakt w miejscu wymiany kanalizacji podposadzkowej
- próby i odbiory instalacji.

Roboty w zakresie instalacji wentylacji:

- montaż przewodów kołowych typu Spiro z blachy ocynkowanej
- montaż wentylatorów wywiewnych
- montaż nawietrzaków nawiewnych okiennych higrosterowanych

Roboty w zakresie instalacji elektrycznych:

- wymiana instalacji oświetleniowej wraz z oprawami i osprzętem
- wykonanie instalacji zasilającej wentylatory i czujki ruchu

## **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.
- utylizował 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 zadawalającym 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 zadawalający. 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 robot. 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 przedmiarami. 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 bezpieczeństwo, 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 robot 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 w Przedszkolu w Czernicy.

##### 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 rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

- rozbiórka ścianek wydzielających kabiny WC,
- rozbiórka okładzin ściennych i podłogowych,
- rozbiórka ścianek z pustaków szklanych "luksferów"
- demontaż skrzydeł drzwiowych wraz z ościeżnicami,
- demontaż umywalek , ustępów
- demontaż brodzika z podbudową
- demontaż podgrzewacza ciepłej wody,
- demontaż istniejącego orurowania i armatury w przyziemiu (pralnia, kotłownia) i w remontowanych sanitariatach– instalacji wodnej i kanalizacyjnej
- demontaż baterii umywalkowych i prysznicowej
- rozbiórka warstw posadzkowych i podposadzkowych w miejscu prowadzenia poziomów kanalizacyjnych w przyziemiu
- wykonanie wykopów pod kanalizację podposadzkową
- rozebranie kostki betonowej, wykonanie wykopów pod odcinek zewnętrzny kanalizacji sanitarnej
- 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 przesuwaniami.

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 w Przedszkolu w Czernicy

#### **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 częściowo w miejscu demontażu pustaków szklanych
- montaż pustaków szklanych wg projektu
- obsadzenie nadproży 2x2 kątowniki nad drzwiami do sanitariatów

#### **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 iłów, 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 do pustaków szklanych wraz ze zbrojeniem prętami ocynkowanymi.**

#### **2.2.8. Pustaki szklane luksfery o wym 19x19x8 cm przezroczyste „chmurka**

#### **2.2.9. 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 wcześniej 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 jednorodną 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, wyskoków 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 dorażnej 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 dorażną 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>
- wymurowanie ścianek z pustaków szklanych – 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 w Przedszkolu w Czernicy

#### 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 skutciu 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

Wzmacnia 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

- 1 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.
- 2 Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- 3 Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- 4 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

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

- 1 sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.
- 2 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:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni 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**

1. PN-85/B-04500 - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
2. PN-70/B-10100 - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
4. PN-EN 459-1:2003 - Wapno budowlane.
5. PN-EN 13139:2003 - Kruszywa do zaprawy.

## **SST-04.00 Roboty montażowe obudów i szachtów 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, szachtów i zabudów z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie metalowym występujących podczas robót budowlanych w Przedszkolu w Czernicy

#### **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
- sufitów podwieszanych w technologii GK

#### **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 Lafarge Nida Gips :płyta g – k NIDA Woda ( GKBI )
- profile metalowe i elementy mocujące do konstrukcji nośnej : np. elementy konstrukcyjne ścian działowych profile NIDA U, C, UA elementy konstrukcyjne sufitów podwieszonychprofile NIDA CD, UD LW
- akcesoria i elementy montażowe jak wieszaki, klamry, blachowkręty, taśmy uszczelniające, kołki rozporowe, masy szpachlowe, kleje gipsowe,taśma zbrojąca 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 przemieszczać 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 kantórkach 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**

- 1 Płyty gipsowo – kartonowe Nida – Gips należy mocować do konstrukcji nośnej szkieletu obudowy lub szkieletu sufitu podwieszonoego uprzednio zamocowanego do konstrukcji nośnej budynku.
2. W miejscach przewidywanego mocowania przyborów sanitarnych lub pochwytyów należy w szkielecie wykonać odpowiednie wzmocnienia przewidywane przez producenta systemu. To samo dotyczy prowadzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych.
3. 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, szachów zabódów wewnętrznych z płyt gipsowo –kartonowych – m<sup>2</sup>
- sufitów – m<sup>2</sup>

#### **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 czy sufitów.

#### **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 w Przedszkolu w Czernicy

#### **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 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 szkliwionych, antypoślizgowych R-11 wg zaleceń Zamawiającego
- odtworzenie warstw podposadzkowych po robotach kanalizacyjnych w przyziemiu
- odtworzenie posadzek z płytek po robotach kanalizacyjnych – płytki podobne jakościowo i kolorystyczne do występujących w pomieszczeniach.
- uzupełnienie posadzek lastrykowych w przyziemiu

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-11 dla sanitariatów
- Płytki podłogowe w kolorystyce i jakościowo podobne do istniejących – przyziemie/partier odtworzenie posadzek po wymianie kanalizacji podposadzkowej

### **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 zaszpachlować 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, odpornej 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 zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm (zakładki 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 rozpoczynają się od ułożenia spoinowanych 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 ubytaniem 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 (cieplnych, 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 co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on 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 przez ocenę wzrokową,
- \* sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Obmiar robót

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

### 5.8 Podstawa płatności

Płatność nastąpi na zasadach określonych w umowie i SIWZ.

### 5.9 Przepisy związane

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



## **SST-06.00 – OKŁADZINY ŚCIENNE Z PŁYTEK CERAMICZNYCH**

### **6.1 Wstęp**

#### **Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych z płytek ceramicznych przy robotach budowlanych w Przedszkolu w Czernicy

#### **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 okładzin ściennych 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 z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### **6.2 Materiały**

#### **płytki ceramiczne do toalet**

Płytki ceramiczne, o wymiarach i kolorze wg zaleceń Zamawiającego.

### **6.3 Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **6.4 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.

### **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 łąta o długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyłań większych niż 5 mm. Układanie płytek można rozpocząć po 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 zgodny 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 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.

### **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 dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, 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 co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on 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 przez ocenę wzrokową,
- \* sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów okładzinowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Obmiar robót

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

### **6.8 Podstawa płatności**

Płatność nastąpi na zasadach określonych w umowie i SIWZ.

### **6.9 Przepisy związane**

PN-EN 14411 - płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, charakterystyka i znakowanie

PN-ISO 13006-2001- Płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej

## **SST-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 w Przedszkolu w Czernicy

#### **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.

#### **Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi , odpowiednimi PN.

#### **7.2 Zastosowane materiały:**

1. Zaprawa cem-wap.
2. Pianka montażowa
3. Sylikon
4. Elementy do montażu drzwi wewnętrznych płytowych z ościeżnicą regulowaną
5. Kotwy , kołki rozporowe

#### **Drzwi**

- Drzwi do toalet drewniane płytowe z ościeżnicą regulowaną (drzwi wewnętrzne z okleiną CPL orzech modena 2 z kratką wentylacyjną i ościeżnicą regulowaną np. PORTA STYL model lub równorzędne)
- wymagana aprobatą techniczną na poszczególne elementy drzwi :okucia oraz elementy do montażu.

#### **Ścianki ustępowe systemowe wg projektu z płyty laminowanej HPL wodoodpornej np. system Alsanit lub równoważne**

- przegrody ustępowe systemowe z laminatu kompaktowego HPL, kolor: jasno szary, wys. 130cm, z prześwitem 15cm nad posadzką w strefie brodzikowej wys. 2,0 m
- Drzwi przegród ustępowych, typ: kowbojki, kolor: jasno szary

#### **Nakładki PCV na istniejące parapety**

**Uwaga: Przed wykonaniem należy dokonać dokładnego 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 uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

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

1. Warunkiem przystąpienia do robót jest możliwe za zgodą Inżyniera.
2. Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać zasad podanych w normach i w projekcie.
3. Przed wykonaniem należy dokonać dokładnego pomiaru otworu okiennego lub drzwiowego w miejscu wbudowania.

#### **7.6 Zakres robót:**

- zdjąć skrzydła drzwiowe ,
- wykuć ramy ,
- przygotować otwory do montażu nowych drzwi ,
- założyć na ramę systemowe kotwy przewidziane przez producenta ,obsadzić ramę w otworze, założyć podpórki i dokonać dokładnego ustawienia w poziomie i pionie,
- osadzić kołki mocujące kotwy,
- założyć skrzydła i sprawdzić ustawienie skrzydeł w poziomie i pionie ,
- zbudować zamki, pochwyt, klamki ,
- uszczelnić osadzenie ościeżnicy i ram pianką poliuretanową montażową,
- wykonać tynki uzupełniające kat. III z zaprawy cem-wapiennej na ościeżach i ścianie
- wykonać roboty wykończeniowe zgodnie z przedmiarem

- wywieźć materiały z rozbiórki

## **7.7 KONTROLA, BADANIA, ODBIÓR ROBÓT**

### **Zasady kontroli jakości:**

- prawidłowość osadzenia 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 za 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**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Tom I
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
5. Normy PN-EN , PN-ISO,
6. Dokumenty przetargowe
8. Instrukcja montażu producentów drzwi .

## **SST-08.00 ROBOTY MALARSKIE**

### **8.1 Wstęp.**

#### Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w Przedszkolu w Czernicy

#### Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 farbą emulsyjną/akrylową
- malowanie lamperii farbami olejnymi, ftalowymi matowymi

#### 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 SST i poleceniami Inżyniera.

### **8.2 Materiały.**

Farby emulsyjne wewnętrzne

Farby ftalowe, olejne ściennie na lamperię

### **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 i poprawek,
- f) bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

b) Przy wykonywaniu powłok malarskich należy zastosować farbę emulsyjną do wnętrza.

- Ściany przed malowaniem farbą należy zagruntować emulsją gruntującą pod 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 zgodne z zaleceniami normy PN-69/B-10280.

Podłoże z płyt gipsowo-kartonowych należy zagruntować w celu wyrównania stopnia chłonności masy szpachlowej i kartonu emulsją gruntującą pod farby lub rozrzedzonym roztworem farby dyspersyjnej, która będzie wykonywana ostateczną powłoką malarską. Grunt należy nanosić pędzlem wcierając go w impregnowaną powierzchnię. Przed przystąpieniem do właściwego malowania grunt powinien wyschnąć i 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 z kurzu i pyłu pozostałego po szlifowaniu powierzchni ściany drobnoziarnistym papierem ściernym. Powierzchnie ściany szpachlowanej należy zagruntować przed rozpoczęciem właściwych prac malarskich. Malowanie właściwe można rozpocząć po 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 w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na 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 a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie, na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:1999,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki moką namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne splukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża. Wyniki 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 określone w umowie.

## 8.8 PRZEPISY ZWIĄZANE

### **Normy**

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

PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki naciąć.

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

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

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

## **SST-09.00 – INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

### **9.1 WSTĘP**

#### Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji elektrycznych dla robót budowlanych w Przedszkolu w Czernicy, 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 branży elektrycznej, określony w przedmiarze robót.

- wykonanie instalacji oświetleniowej i zasilającej wentylatory
- podłączenie czujek elektrycznych i wentylatorów
- montaż oświetlenia – lampy plafony sufitowe
- montaż włączników światła

#### Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać wg 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 przedmiaru robót i przyjętym rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Inżyniera Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

- przewody elektryczne Przewód YDYt-450/750V 3x1,5mm<sup>2</sup>
- rura karbowana, giętka typ lekki RG 16mm
- plafoniera np. LEDVANCE Surface Circular 18W lub równoważne
- wykonanie pomiarów elektrycznych

#### Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach

Do materiałów 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 do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie 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 dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy.

### **9.5 WYKONANIE ROBÓT**

#### Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zadania jest wykonanie instalacji elektrycznych dla toalet dziewcząt i chłopców w Przedszkolu w Czernicy.

#### Instalacja oświetlenia

**W remontowanym budynku w pomieszczeniach toalet, instalację oświetlenia jak również instalację do podłączenia wentylatorów należy układać w stropie i na ścianach pod tynkiem wykorzystując przewody i kable miedziane wtynkowe.**

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary 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 oprawach, zgodnie z pisemnymi instrukcjami wytwórcy lamp, stosownymi wymogami IEC oraz uznanymi w branży zasadami sztuki, aby zagwarantować zgodność lamp i osprzętu oświetleniowego z wymogami. Oświetlenie pomieszczeń przyjęto zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. Instalacja oświetlenia zostanie wykonana przewodami YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>. W skład oświetlenia wchodzić będzie oświetlenie podstawowe. 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 w celu koordynacji montażu wszystkich tras kablowych w pomieszczeniach.

#### *Przepusty przez ściany*

Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany, należy wykonać w 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 oznaczniki 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 w 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 obowiązany 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 wcześniej uzgodnione z Zamawiającym.

## **9.6 ODBIÓR ROBÓT**

- ❑ Wykonawca (kierownik robót) zgłasza Inżynierowi gotowość do 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 do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
  - jeżeli wady nie nadają się do 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.
- ❑ Z 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 o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem – aż do czasu usunięcia tych wad.
- ❑ Badania odbiorcze. Do obowiązków Wykonawcy należy wykonać następujące badania odbiorcze:
  - Wykonać próby działania układu zasilania,



- Sprawdzić poprawność mocowania i montażu 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 oraz 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 połączeń – szt.
- dla pomiarów – pom.

#### **9.7 WARUNKI FINANSOWE**

Płatność nastąpi 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;
- ❑ Norma PN-EN-12461-1 Oświetlenie miejsc pracy.

## **SST-10.00 – INSTALACJA WODNOKANALIZACYJNA**

### **10.1 Zakres robót**

Specyfikacja Techniczna obejmuje wykonanie wszystkich robót i czynności umożliwiających wykonanie instalacji wod-kan. dla robót wykonywanych w Przedszkolu w Czernicy.

#### Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych i sanitarnych wg **PRZEDMIARU 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 nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów: atest, certyfikat, aprobaty techniczne, deklaracja zgodności. Materiały i urządzenia mają pochodzić ze źródeł zaakceptowanych przez Inżyniera i Zamawiającego. Wszystkie użyte materiały powinny być zgodne (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 z 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 to umywalki i miski ustępowe stanowiące pierwszy element kanalizacji sanitarnej. Typ i rodzaj urządzeń należy uzgodnić z Inżynierem i Zamawiającym na etapie realizacji inwestycji.

#### Izolacje termiczne

Izolacje termiczne mają na celu zabezpieczenie elementów instalacji wody ciepłej i cyrkulacji przed oddawaniem schłodzeniem wody ciepłej oraz zabezpieczeniem orurowania instalacji wody zimnej przed kondensacją pary wodnej na powierzchni przewodów. Rodzaj oraz grubość jak 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 osi pojazdów podczas transportu materiałów.

#### Środki transportu

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń 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:

- wysokość transportowanego przez samochód ładunku nie powinna przekraczać 1m,
- rury powinny być zabezpieczone przed występującymi w czasie transportu zarysowaniami przez położenie tektury falistej.

#### Odbiór materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego oraz atestem zgodności z normą. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod 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 małogabarytowe 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°C. W przypadku dłuższego składowania rur powinny one zostać umieszczone w pomieszczeniach zamkniętych lub w miejscach zadaszonych. Rur nie wolno nakrywać w sposób szczelny, uniemożliwiający swobodne przewietrzanie. Składowanie powinno odbywać się na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, w stosach o maksymalnej wysokości 1,20m.

Kształtki, złączki i inne materiały elementy orurowienia 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°C, a odległość od grzejników i przedmiotów grzewczych nie powinna być mniejsza niż 1 metr. Zwoje rur mogą być układane 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 zrzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone.

## **10.5 WYKONANIE ROBÓT**

### Kanalizacja sanitarna.

Remontowaną instalację kanalizacyjną należy wykonać zgodnie z zaleceniami Zamawiającego. Ścieki odprowadzane będą jak dotychczas do istniejącego zbiorczego rurociągu. Dobrano nowe urządzenia sanitarne, armaturę. Odpiływy 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 odpiływy 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 doprowadzana będzie z istniejącej wewnętrznej sieci wody zimnej i ciepłej technologicznej. Instalację należy wykonać zgodnie z wytycznymi Zamawiającego. Miejscami włączeń do wymienionej wewnętrznej sieci pod podejścia pod przybory, należy do właściwego wyboru przez Wykonawcę tej części instalacji. Dokonane odkrywki umożliwią właściwy wybór.

### Montaż rurociągów

Rurociągi fi 15 i 22 łączone będą przez 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 uchwyty, wycięcie otworów,
- 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 w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

#### Montaż armatury i osprzętu

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

### **10.6 Badania i uruchomienie instalacji**

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana 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 wpisem 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 należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C,
  - 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 wodociągowa lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne,
  - po pozytywnym wyniku próby szczelności należy przeprowadzić próbę podwyższonego ciśnienia.
- Próba podwyższonego ciśnienia:
  - próbę podwyższonego ciśnienia należy wykonać za pomocą pompki ręcznej 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,
  - instalacje uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wskaże spadku ciśnienia,
  - badanie szczelności instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużeń, punktów stałych i przesuwnych,
  - próbę szczelności przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.

#### Badania instalacji kanalizacji sanitarnej

Badanie szczelności:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji należy sprawdzić w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,

kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sanitarne sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

### **10.7 Wykonanie izolacji ciepłochronnej**

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu instalacji, przeprowadzeniu próby szczelności.

Rurociągi wody zimnej i ciepłej prowadzone w bruzdach ścian i przejściach przez ściany, posadzkach, izolować otuliną z pianki poliuretanowej grubości min. 10 i 30 mm. Izolować należy bezwzględnie wszystkie rury wody

zimnej i ciepłej. Materiałem izolacyjnym przewiduje się rury osłonowe z pianki poliuretanowej typu Termaflex koloru szarego do temp.+ 95°C, dla rur montowanych na wierzchu. Przy przejściach w bruzdach i posadzkach należy zastosować osłonę z pianki poliuretanowej typu Thermacompact S koloru czerwonego, która posiada zewnętrzną warstwę polietylenu odporną na agresywne działania zaprawy cementowo-wapiennej. Osłony termoizolacyjne należy nakładać o odpowiedniej średnicy dla rurociągu a w przypadkach dzielonych /rozciętych/ należy je sklejać zgodnie z przyjętą technologią producenta.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do 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 należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

### **10.9 Odbiór robót**

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II instalacje sanitarne i przemysłowe"

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

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

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

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

- 1.BN-79/8860-01/01 Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
2. PN-81/B - 10700.00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-8 1/B - 10700.02 - Instalacje wewnętrzne rurociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
4. PN-81/B - 10700.04 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Przewody wody zimnej w rur PCV i PE. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
5. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
6. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
7. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
8. PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - Zmiana do normy
9. PN-B-01770:1999 Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieci zewnętrzne. Oznaczenia graficzne.
10. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane
11. PN-B-10720 Zabudowa zestawów wodomierzowych
12. PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
13. PN-EN 10088 -1:1998 Stale odporne na korozję
14. PN-EN 1074 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające
15. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.

16. PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 2 : Armatura zaporowa.
17. PN-EN 1074-6:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 5: Hydranty.
18. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
19. 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.
20. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVCU) do odwadniania i kanalizacji - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
21. 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
22. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.
23. PN-EN 681-2:2002/A1:2002U Uszczelnienia elastomerowe – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne. 8
24. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
25. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie
26. PN-EN 1717 :2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych (zawory antyskażeniowe)
27. PN-M-82054.03 Własności mechaniczne zaworów kulowych
28. 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
29. 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 zmianą (Dz.U.05.75.664) z późniejszymi zmianami
30. 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
31. Ustawa z dnia 27.04.2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 nr 62 poz. 627) z późniejszymi zmianami.
32. 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
33. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych -Montażowych Tom II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.
34. 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

## **10.12 Wykaz uregulowań prawnych**

Dla celów informacyjnych, przedstawiono poniżej listę uregulowań 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).

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

### **1. Wstęp**

#### **11.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem 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 :

- Montaż przewodów instalacji wentylacji w węzłach sanitarnych.
- Montaż wentylatorów
- Montaż nawiewników higrosterowanych w oknach sanitariatów

#### **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 ze 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 co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.

Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.

Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.

Zamocowanie urządzeń i 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 dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### **11.6 Materiały**

Przewody wentylacyjne powinny być wykonywane z następujących materiałów:

- a) blacha lub taśma stalowa ocynkowana;
- b) blacha lub taśma stalowa aluminiowa;
- c) wentylator łazienkowy z czujką ruchu np. SILENT 300 -29W 220V
- d) nawiewniki higrosterowane okienne

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

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

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

### **2. Sprzęt**

Roboty wykonuje się ręcznie

### **3. Transport.**

Samochody dostawcze .

### **4. Wykonanie robót.**

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- a) przewodów;
- b) materiału izolacyjnego;
- c) elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- d) osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje.

Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej trzy w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami

z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.

Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszeń i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszeń powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.

Podpory i podwieszenia w obrębie maszynowni oraz w odległości nie mniejszej niż 15 m od źródła drgań powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych lub wibroizolatorów.

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

### **11.7 Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości robót polega na zbadaniu :

- dostępności dla obsługi;
- stanu czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza;
- rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów;
- zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań
- środków do uziemienia urządzeń i przewodów

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu :

- czy elementy urządzeń zostały połączone w prawidłowy sposób
- czy prawidłowo obracania się wirnik w obudowie
- czy prawidłowo są ukształtowane łopatki wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu)
- czy zgodna jest prędkość obrotowa wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.

### **11.8 Obmiar robót**

Wg zasad określonych w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostką obmiarową jest :

- montaż wentylacji w węzłach sanitarnych. – kpl.



- montaż przewodów wentylacyjnych – m2
- montaż nawiewników okiennych – szt.

### **11.9 Odbiór robót**

Wg zasad określonych pkt.8. „ Odbiór techniczny wykonanych robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .  
Badania przy odbiorze polegają na 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 za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt 11.8

Cena obejmuje montaż przewodów wentylacyjnych i wentylatorów wraz z ich sprawdzeniem

### **11.1 .Przepisy związane**

[1] 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 budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary PN-EN 1506:2001

Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary PN-B-01411:1999

Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania PN-B-76002:1976

Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych PN-EN 1751:2001

## **SST-12.00 – KANALIZACJA PODPOSADZKOWA I ODCINEK ZEWNĘTRZNY**

### **12.1 Wstęp.**

#### Przedmiot SST.

Przedmiotem mniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych i sanitarnych polegających na wymianie kanalizacji podposadzkowej i na odcinku od budynku do studzienki kanalizacyjnej w Przedszkola w Czernicy.

#### Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 budowlanych i sanitarnych wg obmiaru robót

- wstawienie studzienki schładzającej w kotłowni
- montaż separatorów tłuszczu podzewozmywakowych
- ułożenie kanalizacji podposadzkowej wraz z podejściami do pionów i istniejących odbiorników
- ułożenie kanalizacji zewnętrznej na odcinku od budynku do studzienki kanalizacyjnej,
- wykonanie podsypki i obsypki rur kanalizacyjnych ułożonych w wykopach,
- odtworzenie warstw po wymianie podposadzkowej kanalizacji sanitarnej,
  - wykonanie podkładu z betonu B10 gr. 10 cm
  - wykonanie izolacji z folii PE gr. 0,2 mm
  - wykonanie izolacji termicznej - płyty z polistyrenu ekstrudowanego, XPS 50 PRIME S grub. 40 - 120 mm
  - posadzka cementowa gr. 5-6 cm
- rozebranie chodnika – nawierzchni z kostki betonowej wraz z podbudową
- wykonanie wykopów pod kanalizację sanitarną na zewnątrz budynku
- zasypanie wykopów i odtworzenie warstw chodnikowych

#### 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 SST i poleceniami Inżyniera.

### **12.2 Materiały.**

Wg obmiaru robót.

Materiały użyte do budowy kanalizacji sanitarnej muszą posiadać aprobatę techniczną COBRTI INSTAL oraz IBDiM.

Kanalizację należy wykonać z rur PVC do kanalizacji grawitacyjnej, o sztywności obwodowej SN 8 kN/m<sup>3</sup> wg PN-EN-ISO 9969 o połączeniach kielichowych z uszczelkami systemowymi wg PN-EN 13476

Podsypka z piasku z grupy G1. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom stosownych norm, np. PN-B-06712, PN-B-11111, PN-B-11112.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiającą dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Żwir filtracyjny- kruszywo i piaski należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

Separator tłuszczu z polietylenu typ mini podzewozmywakowy

Studzienka schładzająca betonowa Dn600 lub 500 Głębokość 1,0m z króćcami przyłączeniowymi, pełną kinetą, włazem żeliwnym

### **12.3 Sprzęt.**

Wg obmiaru robót.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz zaakceptowany przez Inżyniera.

### **12.4 Transport.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### **12.5 Wykonanie robót.**

#### Roboty przygotowawcze

Wykonawca robót opracuje i przedstawi do akceptacji harmonogram i metodologię robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana sieć kanalizacji deszczowej .

W miejscach dostępnych ale nie narażonych na zniszczenie powinny być ustalone repery robocze nawiązane do sieci państwowej.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

#### Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte, obudowane – szalowanie ścian ażurowe wypraskami lub płytami wykopowymi-atestowanymi. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu wynosi min. 0,7 m .

Szalowania ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt/pod podłoże ,obstypke/ z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odl. 9 km. Zasypkę wykopów wykonywać gruntem mieszanym /50 % piasek ,50 % ziemia z wykopu/pod warunkiem uzyskania odpowiednich stopni zagęszczenia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym z Inżynierem, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie niższym o 0,45 mb od rzędnej projektowanej .Zdjęcie ostatniej warstwy gruntu rodzimego ok.0,2 m powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem ławy żwirowej pod kanał. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie/pozycja kosztorysowa zawiera w cenie takie wyrównanie dna/ lub w sposób uzgodniony z Inżynierem/ Kierownikiem Projektu. Na całym odcinku kanalizacji nie przewiduje się występowanie wody gruntowej.

#### Przygotowanie podłoża

Rury montować na starannie wyrównanej i zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 15 cm i fundamencie żwirowym gr. 0,3 mb. Obsypka rury na długości całego wykopu ,do wysokości 0,3 m nad rura należy wykonać piaskiem grubym lub średnim o dobrych własnościach .Zasypkę wykopów należy wykonywać gruntem ,który umożliwi normowe zagęszczenia Całość zagęści mechanicznie do uzyskania stopnia zagęszczenia  $I_s = 98\%$  i powyżej 98% dla 0,5 m od rzędnej podbudowy nawierzchni chodnika.

#### Roboty montażowe - Układanie rur

Roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wydane przez COBRTI INSTAL w 2003 r. Rury kanałowe należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu ze spadkiem określonym w terenie. Montaż rur zgodnie z instrukcją producenta. Układane rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem średnim lub grubym i dokładnie podbite w pachach, aby rura nie zmieniła położenia przy montażu następnych rur.

Zagęszczenie wykonać warstwami z zachowaniem ostrożności, aby zminimalizować ugięcie wstępne i nie uszkodzić rur. W trakcie realizacji prac związanych z montażem rurociągów należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta materiału oraz wymagań Inżyniera. Uszczelki łączonych rur powinny być bezwzględnie wykonane z materiałów wg PN-EN .

#### Montaż rur PCV

Rury montować w temperaturze otoczenia od 0 - 30C jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż 5<sup>0</sup>C. Wszystkie połączenia powinny być tak wykonane, aby była zapewniona ich szczelność.

#### Zasypywanie wykopów , obsypka

Zasypkę wykonywać można po wykonaniu pozytywnej próby szczelności. Wykonawca wykona zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610 oraz akceptacją Inżyniera , obsypując piaskiem grubym lub średnim warstwami gr.20 cm i zagęszczając go z jednoczesnym usuwaniem szalunków ścian wykopów. Zasyпка wykopów gruntem zagęszczanym zgodnie ze wskaźnikami w projekcie.

#### Próba szczelności - Sieci kanalizacji sanitarnej

Przewody kanalizacyjne winny być poddane badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-EN 1610 . Próba szczelności na eksfiltrację polega na napełnianiu przewodu kanalizacyjnego wodą łącznie ze studzienkami. Po osiągnięciu w studziencie poziomu zwierciadła wody na wys. 0,5 m ponad górną krawędź otworu

wylotowego rury , przewód z wodą pozostawia się na okres 1 godziny. Po upływie 1 godziny nie powinno być ubytku wody, a na złączach nie powinny ukazywać się krople wody. Niedopuszczalne jest dolewanie wody w czasie trwania próby.

Przy wykonywaniu próby, poziom zwierciadła wody gruntowej, w przypadku jej występowania należy obniżyć co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Próba szczelności na infiltrację polega na sprawdzeniu czy na wykonanej sieci kanalizacyjnej wody gruntowe nie infiltrują do przewodów.

## **12.6 Kontrola jakości, odbioru robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować: sprawdzenie rzędnych studzienek i spadków zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą, badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża i podsypki badanie odchylenia osi kolektora, wrywkowa kontrola rur drenarskich w zakresie cech zewnętrznych tzn .skontrolować prawidłowość kształtów, średnicy rury i otworów oraz grubości ścianki sprawdzenie zgodności z obmiarem kosztorysowym przewodów , badanie odchylenia spadku kanału deszczowego sprawdzenie prawidłowości ułożenia rur sprawdzenie granulacji żwiru-kruszywa badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypki wykopu, sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

### Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $+_5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $+_3$  cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać  $+_5$  cm,
- odchylenie kanału sanitarnego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać  $+_5$  mm,
- odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku), wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z przewidzianym w normie.
- rzędne pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do  $+_5$  mm.

### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie podłoża, podsypki
- roboty montażowe wykonania rur kanałowych,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

## **12.7 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Warunki płatności będą określone w umowie.

## **12.8 PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy i normatywy**

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-87/B-1070 Sieci kanalizacji zewnętrznej. Obiekty elementy wyposażenia . Technologia.
4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-99/B-10736 R o b o t y ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych .
6. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
7. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
9. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
9. PN-90/B 10729 Studzienki kanalizacyjne.
10. PN-84/B –10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
11. PN –EN-1610/2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
12. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
13. PN-EN-124/2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu znakowania, sterowania jakością.
14. PN-86/B -02480 Grunty budowlane . Określenia ,symbole , podział i opis gruntów.
15. PN-EN1917 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.

16. PN-EN 476 : 2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
17. PN-EN 1401- : 1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych .
18. PN-EN-1046 Układanie rurociągów polietylenowych w gruncie