

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYMAGANIA OGÓLNE

## Obiekt:

Budynek przedszkola w Smółdzinie

## Lokalizacja:

Smółdzino, gmina Smółdzino, powiat Słupski dz. nr 569

## Inwestycja:

"Utworzenie Klubu dziecięcego

w budynku przy ul. Kościuszki 24 w miejscowości Smółdzino"

45214100-1 Roboty budowlane w zakresie budowy przedszkolnych obiektów budowlanych

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45.10.00.00-8 Przygotowanie terenu pod budowę

45.11.12.20.06 Roboty w zakresie usuwania gruzu

Opracował:

*mgr inż. Tomasz Jakubik*  
upr. bud. nr POM/0155/OWOK/11  
do kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewidencyjny POM/BO/0370/11

Lębork, listopad 2019r.

## WYMAGANIA OGÓLNE – KOD CPV 4511122006; 45100000-8

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z remontem budynku przedszkola w Smołdzinie przy ul. Kościuszki 24.

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują ogólne wymagania, wspólne dla robót budowlanych objętymi specyfikacjami technicznymi (ST).

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Ilekoć w ST jest mowa o:

- obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:
- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,
- robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
- remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji,
- terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z urządzeniami zajmowanymi przez urządzenia zaplecza budowy,
- dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć projekt budowlany, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu i księżę obmiaru robót,
- dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,
- istotnych wymaganiach - należy przez to rozumieć wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,
- poleceniu inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru. Przed rozpoczęciem robót budowlanych i złożeniem oferty cenowej Wykonawca dokona wizji lokalnej obiektu.

##### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i egzemplarz ST.

##### 1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### 1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy wraz z zajęciem pasa drogowego w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenie, zadaszenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

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

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

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

### 1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy.

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

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

### 1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### 1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenie od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na teren budowy, a wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich uszkodzeń z tym związanych.

### *Bezpieczeństwo i higiena pracy*

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

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

### 1.5.8. Ochrona i utrzymanie robót

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

### 1.5.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26

września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

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

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy.

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

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

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

## **3. SPRZĘT**

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

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu zewnętrznego oraz na terenie budowy, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, właściwości przewożonych materiałów oraz nie spowodują uszkodzenia istniejącej substancji.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

**5.2.1.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

**5.2.2.** Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

**5.2.3.** Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

**5.2.4.** Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą

stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości, są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **6.2. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badanie niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **6.3. Certyfikaty i deklaracje**

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych,
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone.

### **6.4. Dokumenty budowy**

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

#### [2] Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów. Inspektor nadzoru decyduje o prowadzeniu rejestru obmiaru.

#### [3] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- a) protokoły przekazania terenu budowy,
- b) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,

Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

W zależności od ustaleń ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza poprzez pisemne powiadomienie Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z ST i uprzednimi ustaleniami.

#### **Odbiór częściowy**

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

#### **Odbiór ostateczny (końcowy)**

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy.

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

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

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

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

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbioru robót częściowych,
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST,

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

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

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

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

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

Odbiór po upływie rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie - „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

### **8. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **8.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych

#### **8.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenie polskich jednostek organizacyjnych i upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- 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.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

#### **8.3. Inne dokumenty i instrukcje**

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

**SST -01**  
**ROBOTY REMONTOWO-BUDOWLANE - KOD CPV- 45262690-4; 45453000-7;**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonywania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z remontem budynku.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną:**

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną :

- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej.
- Rozbiórka ścianek działowych na parterze i wykucie otworów
- Skucie powierzchni z płytek i terakoty.
- Demontaż urządzeń sanitarnych i instalacji c.o.
- Wywóz gruzu.
- Uporządkowanie terenu.

### **2. Materiały**

#### **2.1. Uwagi ogólne**

Materiały z rozbiórki winny być odpowiednio segregowane i wywożone na składowiska

#### **2.2. Rusztowania.**

Montaż rusztowań należy powierzyć firmie posiadającej odpowiednie uprawnienia i prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z2003r. Nr 48, poz. 401). Rusztowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających odpowiednim normom - rury stalowe wg PN-H-74219, PN-H-74220 lub innej zaakceptowanej przez Zamawiającego,

### **3. Sprzęt**

#### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

#### **3.2 Sprzęt do rozbiórki.**

Przewiduje się zastosowanie następującego sprzętu:

- ładowarki,
- koparki.
- samochody ciężarowe,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,

### **4. Transport**

#### **4.1 Wymagania dotyczące transportu**

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

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

#### **4.2 Transport materiałów z rozbiórki**

Wykonawca może wykorzystać następujące środki transportowe:

- ciągnik kołowy 55-63 kW
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- przyczepa dłuźycowa do samochodu 10t

Zalecane przez Inwestora ze względu na usytuowanie działki w centrum są samochody o ładowności do 10t.

### **5. Wykonanie robót**

Przed przystąpieniem do robót remontowych należy zabezpieczyć miejsca które mogą ulec uszkodzeniu.

#### **5.1. Wymagania ogólne wykonania robót**

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U z 2003r. Nr 48, poz. 401.0), a w szczególności:



## **7. Podstawa płatności**

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie ryczałtowe, będzie uwzględniać wszystkie czynności wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych i w dokumentacji.

Cena wykonania robót obejmuje:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
- koszty wykonania robót objętych zakresem zamówienia,
- koszty sprzętu niezbędnego do wykonania prac,
- koszty transportu i składowania materiałów z rozbiórki,
- koszty zużycia mediów niezbędnych do prowadzenia budowy,

Koszty związane z organizacją i przygotowaniem placu budowy obejmują m.in.:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy,
- ustawienie, utrzymanie oraz usunięcie po zakończeniu budowy tymczasowego oznakowania i oświetlenia oraz barier zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty lub dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego

## **8. Przepisy związane**

Przepisy ogólne:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U nr 106 poz.1126 z 2000r. z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 15. czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr75 z 2002r.-tekst jednolity - poz. 690).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo Ogólne.
- Ogólna specyfikacja techniczna „Wymagania ogólne”.
- Instrukcje techniczne producentów materiałów budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U z 2002r. Nr 108, poz 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U z 2003r. Nr 48, poz. 401.0). Rusztowania
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I. Budownictwo Ogólne, rozdz.5. Rusztowania i deskowania

**SST 02**  
**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE KOD CPV-45214100-1; 45453000-7**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót renowacyjnych i wykończeniowych w ramach przedmiotowego zadania inwestycyjnego.

### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

### **1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykończenie obiektu:

- remont i wykończenie wewnątrz

### **1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w „Specyfikacja Techniczna – Ogólna”.

## **2 MATERIAŁY**

Wszystkie materiały użyte przy wykonaniu zakresu niniejszej SST 1.1.4. powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyroby budowlane, właściwie oznaczone, powinny posiadać :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa ,
- certyfikat lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną,
- atest higieniczny do stosowania w budynkach mieszkalnych.

Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą, wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inwestora.

### **2.1 Przyjęte materiały**

Do realizacji robót z tego zakresu przewidziano następujące materiały:

- tynki cementowo-wapienne
- zaprawa wyrównująca
- folia w płynie
- taśmy uszczelniające
- preparat gruntujący
- klej do płytek
- płytki ścienne i gresowe
- wykładzina dywanowa
- farba latexowa

Materiały do wykonania robót przy renowacji i budowie stanu wykończeniowego obiektu należy stosować zgodnie z opisem technicznym i ustaleniami z inwestorem.

### **2.2 Składowanie materiałów.**

Wszystkie materiały znajdujące się na terenie robót powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio, zabezpieczone. Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na termin użycia materiałów.

Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp.

## **3 SPRZĘT**

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Do wykonania robót wykończeniowych należy użyć następującego sprzętu:

- mieszarka do zapraw.
- agregaty tynkarskie oraz malarskie,
- pomocniczy sprzęt tynkarski - rusztowania stojakowe, narzędzia tynkarskie itp.
- jednotarczowa szlifierkę do podłóży
- wałek do rozprowadzania
- rakla zębata
- grzebień zębaty

Sprzęt powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora nadzoru.

## **4 TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w „Specyfikacja techniczna – Ogólna”

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera- Inspektora Nadzoru, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wstęp**

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

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

### **5.2 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące robot podano w „Specyfikacja techniczna – Ogólna”

### **1.5.3 Wykonanie robót.**

Po zeszkrobaniu farby i oczyszczeniu ścian i stropów z kurzu usunąć plamy z rdzy, tłuszczu itp.

Następnie powierzchnie ścian pokryć preparatem gruntującym lub farbą emulsyjną rozcieńczoną wodą oraz zastosować środki chemii budowlanej zapewniające należyłą przyczepność do podłoża.

### **Roboty tynkarskie**

Wykonywane w miejscach zamurowań drzwi lub w miejscach skucia odstających tynków. Tynki i okładziny należy wykonywać w temperaturze od + 5 0 C do + 25 0 C i osłaniać świeżo wykonane wyprawy przed niekorzystnym wpływem warunków przez dwa dni. Tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne , wykonywane w okresie wysokich temperatur, powinny być w ciągu pierwszego tygodnia od nałożenia zwilżane wodą. Obrzutkę na podłożach ceramicznych, i betonowych należy wykonywać z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4mm. Narzut wierzchni powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrownywania należy warstwę narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. na warstwę narzutu nie narażoną na zawilgocenia należy stosować zaprawę cementowo-wapienną 1:2:10 o konsystencji odpowiadającej 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni i krawędzi tynków zgodnie z PN-70/B-10100

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa do wykonania gładzi powinna być wykonana z użyciem piasku drobnego o uziarnieniu 0,25-0.5 mm jako cementowo wapienna o stosunku 1:1:4 przy tynkach nie narażonych na zawilgocenie. Gładź należy zacierać jednolicie packą tynkarską gładką.

**Przygotowanie podłoża ścian.** Przewiduje się pokrycie wszystkich ścian i sufitów powłoką szpachli na bazie gipsu. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawiane przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną lub masę szpachlową z mikrowłóknami. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, zacieków zaprawy itp.

### **Roboty płytkarskie**

Podczas wykonywania okładzin należy zachować następujące warunki:

- wyrownać ewentualne nierówności podłoża.
- układać płytki od pasa dolnego, przy narożach płytki całkowite.
- klej i zaprawę układać szpachlą żłobkowaną,
- płytki przesuwać do właściwego położenia na zaprawie, dociskać każdą płytkę i miękką szmatką oczyścić pozostałości resztek zaprawy i zabrudzeń,
- temperatura podczas robot co najmniej 15° C

### **Roboty malarskie**

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrownać i wygładzić powierzchnię, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować.

Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż 4%.

Malowanie tynków wyższej wilgotności niż podana może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż + 22°C.

### **Instalacja wykładzin dywanowych**

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie, układanie wykonywać po zakończeniu wszystkich robót remontowych. Przewiduje się ułożenie wykładziny do 50% powierzchni sal zabaw. Spód wykładziny ocieplony, wygodna do czyszczenia i odkurzania, antyalergiczna posiadająca atest higieniczny PZH oraz atest na antyelektrostatyczność.

**Panele podłogowe.** Układane na warstwie wyrównawczej z płyty OSB, z miejscowo wymienioną podłogą z desek. Podłoże, na którym może być ułożone panale, powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie, układanie wykonywać po zakończeniu wszystkich robót remontowych. Położenie paneli na piance podkładowej z wykończeniem listwami przypodłogowymi. Uzyskanie materiału na życzenie Zamawiającego, zgodne z odpowiednimi aprobatami i atestami, klasa ścieralności min AC5. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora

Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Na posadzkę należy ułożyć warstwę pianki izolacyjnej zgodnie z zaleceniami producenta paneli.

- Panele podłogowe należy układać dłuższą krawędzią prostopadłe do linii padania światła
- Panele rozpoczyna się układać piórem w kierunku ściany. Po ułożeniu 2 rzędów paneli należy je wyrównać do linii prostej i zaklinować klinami drewnianymi lub plastikowymi, następnie można przystąpić do kładzenia dalszych rzędów,
- Należy zostawiać odstęp około 5 mm od krawędzi ścian – podłoga pływająca,
- Przycięcia paneli należy wykonywać wyrzynarką elektryczną lub ręczną piłą z drobnymi zębami,
- Po wykonaniu całości paneli można przystąpić do montażu listew przyściennych,
- Rozstaw montażu kołków rozporowych uzależniony jest od zaleceń producenta lecz nie powinien być większy niż 50 cm.

### **Równanie podłogi płytami OSB.**

Przed równaniem podłogi z desek należy usunąć z całej powierzchni wszelkie wykładziny i nieczystości. Deski które będą wykazywały ślady korozji biologicznej, uszkodzeń mechanicznych itp. zostaną usunięte i wymienione na nowe o tej samej grubości i stopniu wilgotności. Wycinka desek odbywać się będzie w miejscach w których mają one podparcie na legarach podłogowych. W przypadku korozji i uszkodzeń innych elementów podłogi należy dokonać ich wymiany.

Płyty OSB należy przybijać bezpośrednio do desek podłogowych za pomocą łączników mechanicznych. Grubość płyt należy tak dostosować, aby powierzchnia posiadała jedną płaszczyznę. W przypadku większych nierówności dopuszcza się wykonanie rusztu krzyżowego. Powierzchnie wszystkich pomieszczeń obiektu będą na jednym poziomie, dopuszcza się odchyłki w progach pomieszczeń nie więcej niż 5-10mm. Jeżeli płyta jest układana w paśmie dłuższym niż 12 m, to należy dodatkowo pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości min. 25 mm. Szczelinę dylatacyjną należy zostawić pomiędzy ścianą a płytą min 12mm. Układanie płyt realizowane będzie zgodnie z instrukcją producenta.

**Oslony na grzejniki.** Wykonane z materiału odpornego na wysokie temperatury, kolor na życzenie Zamawiającego. Dopasowanie do konkretnego grzejnika dającego możliwość regulacji termostatu.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w „Wymagania ogólne”.

### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenie o jakości (atesty) oraz wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić ich wyniki Inżynierowi w celu akceptacji materiałów.

### **6.3 Kontrola jakości wykonanych robót**

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Warunkami technicznymi. Należy przeprowadzić następujące badania:

- wyglądu zewnętrznego i wykończenia ścian, sufitów,
- wyglądu zewnętrznego i wykończenia posadzek z płytek,
- wyglądu zewnętrznego i wykończenia ścian z płytek ceramicznych
- wyglądu zewnętrznego i wykończenia posadzek z wykładzin i paneli podłogowych
- jednolitości barwy powłok malarskich
- przygotowania podłoża pod tynki, kafelki, wykładziny
- grubości tynku
- przyczepności do podłoża powłok malarskich, płytek i odporności na wycieranie, zmywanie i zarysowanie
- jednolitości barwy i wzoru

## **7 OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1 Ogólne zasady.**

Ogólne zasady obmiaru podano w „Specyfikacja Techniczna – Ogólna”

Jednostką obmiaru dla wykonanych robót jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup> ]

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Ogólne zasady.**

Ogólne zasady podano w „Specyfikacja Techniczna – Ogólna”

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Odbioru Robot Budowlano - Montażowych oraz z ST 00 „Specyfikacja Techniczna – Ogólna.

### **8.2 Odbiór robót**

Odbiór robót tynkarskich będzie polegał na sprawdzeniu ich równości oraz ilości pęknięć. Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o żądanym kącie pochylenia. Kąty dwuściennie utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach)łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar przeswitu pomiędzy łatą a powierzchnią

suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni:

-Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej- nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 mb

-Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego- nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3, 5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości

-Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego- nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

-Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji- nie większe niż 2 mm

#### **Odbiór robót malarskich**

Badania powłok malarskich przy odbiorach należy przeprowadzać po ich zakończeniu nie wcześniej niż po 7 dniach dla powłok emulsyjnych oraz nie wcześniej niż 14 dni dla powłok pozostałych.

Odbiór robót malarskich składa się z dwóch etapów. Pierwszy jest odbiór podłoża a następnie powłok malarskich. W przypadku kiedy odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót malarskich należy przeprowadzić zwracając uwagę na równomierne rozłożenie farby, jednolite natężenie barwy, brak plam, smug i prześwitów, pęcherzy, odstających płatków powłoki, zacieków, widocznych śladów pędzla itp., Sprawdzeniu odbiorowemu podlega również odporność powłok na wycieranie polegające na lekkim kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Kolejne sprawdzenie to przyczepność powłok malarskich do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Należy również sprawdzić odporność powłok malarskich na zmywanie wodą które należy przeprowadzić po przez kilkakrotne przetarcie powierzchni powłoki miękką mokrą szczotką lub szmatką.

Brak wymienionych wcześniej zjawisk kwalifikuje malowane powierzchnie do powłok o dobrej jakości wykonania

#### **Odbiór robót płytkarskich**

Odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu:

a) należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach: głuchy dźwięk wskazuje na nieprzyleganie okładziny do podkładu,

b) prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchyień z dokładnością do 1 mm (sprawdzenie za pomocą poziomicy i pionu murarskiego),

c) prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostopadłych do siebie kierunkach łąty kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomiernika z dokładnością do 1 mm,

d) wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadkach budzących wątpliwość – przez pomiar z dokładnością do 0,5 mm.

#### **Odbiór paneli.**

Kontrola będzie polegać na sprawdzeniu wyglądu zewnętrznego paneli, równomierności ich położenia, braku prześwitów, braku odprysków, spękań i innych niedopuszczalnych usterek.

#### **9 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Ogólne zasady płatności obmiaru podano w „Specyfikacja Techniczna – Ogólna”

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze
- zakup materiałów i ich transport na miejsce wbudowania,
- montaż i demontaż niezbędnych rusztowań
- obrobienie przejść instalacyjnych
- osadzenie narożników ochronnych w narożach ścian, ościeżach drzwiowych i okiennych, podokienników wewnętrznych, itp.
- wykonanie projektu systemu mocowań ścianki ustępowej
- ułożenie cokolików spoinowanie ścian, płytek itp. wykonanie okuć. zawiesi, zamknięć
- wykonanie prób robót wykończeniowych
- wykonanie prac pielęgnacyjnych
- utrzymanie odpowiedniej temperatury pomieszczeń w okresie zimowym
- prace porządkowe, wywóz gruzu i materiałów powykonawczych

#### **10 NORMY i PRZEPISY ZWIĄZANE**

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub odpowiednimi normami

Krajowy UF lub beneficjentów Programu ISPA w zakresie przyjętym przez polskie ustawodawstwo.

PN-70/B-10100. Roboty tynkowe Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-75/B-10121. Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze  
PN-63/B-10145. Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze  
PN-69/B-10280. Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi  
PN-75/B-04270 Wykładziny podłogowe z polichlorku winylu. Badania.  
PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.  
PN-91 /B-10130 Prefabrykaty budowlane. Posadzkowe płytki lastrykowe.  
PN-C-81914: 1998 Farby emulsyjne (dyspersyjne) do wymalowań wewnętrznych budynków. Minimalne wymagania techniczne.  
PN-ISO 4464:1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach.  
PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancja w budownictwie - Kontrola wymiarowa robot budowlanych.

**SST-03**  
**ROBOTY ELEKTROMONTAŻOWE**  
**W ZAKRESIE REMONTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**  
**W OBIEKTACH KUBATUROWYCH – KOD CPV 45330000-3**

## **1. Wstęp**

### **1.1 Przedmiot szczegółowej specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji elektrycznej w budynku przedszkola w Smóldzinie przy ul. Kościuszki 24

### **1.2 Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji elektrycznej po uprzednim częściowym zdemontowaniu starej instalacji. Instalacje należy wykonać nową częściowo demontując stara instalację aluminiową. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż osprzętu istniejącej instalacji – CPV 45311000-0
- wykonanie zasilania budynku –CPV 45310000-3
- montaż tablic pomiarowych - CPV 45310000-3
- remont instalacji oświetleniowej - CPV 45310000-3
- wykonanie pomiarów i prób powykonawczych- CPV 45310000-3

### **1.4 Ogólne wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5,22,23 i 28 ustawy Prawo Budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom V Instalacje elektryczne” Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji elektrycznej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały lub elementy o tych samych parametrach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i bezpieczeństwa użytkowania. Roboty należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanomontażowych. Tom V Instalacje elektryczne „ Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **2. Materiały**

Do wykonania instalacji elektrycznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **2.1. Przewody.**

Instalacja elektryczna wykonana będzie przewodami typu YDY o przekrojach zgodnych z dokumentacją o napięciu izolacji 750V.

### **2.2. Tablice rozdzielcze.**

Tablice pomiarowe wykonać w wersji wnekowej, z drzwiczkami z wziernikiem, z tworzyw sztucznych. Zastosować osprzęt modułowy o parametrach standardowych.

### **2.3. Ochrona przed porażeniem.**

Stosować zabezpieczenia różnicowoprądowe o prądzie zadziałania 30 mA.

## **3. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

## **4. Transport i składowanie.**

### **4.1. Wymagania ogólne.**

Dostaw materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Jeśli to konieczne ze względu na rodzaj materiałów, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na

skutek wpływów warunków atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

#### **4.2. Transport materiałów.**

Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. Niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.

#### **4.3. Odbiór i przyjmowanie materiałów, wyrobów i urządzeń.**

Przyjęcie materiałów na budowie powinno być poprzedzone jakościowym i ilościowym odbiorem tych materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczać na budowę wyroby i materiały nowe (tzn. nie używane). Materiały używane nie mogą być stosowane.

Parametry techniczne materiałów i urządzeń powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm, przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych oraz niniejszych warunków technicznych. Jeśli w projekcie lub kosztorysie przy określonym materiale, wyrobie podany jest numer katalogowy, to dostarczany na budowę wyrób powinien ściśle odpowiadać opisowi katalogowemu. Materiały i wyroby o zbliżonych, lecz nie identycznych, jak podano w projekcie lub kosztorysie parametrach można zastosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą inwestora lub jego upoważnionego przedstawiciela.

Materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości, np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane itp., należy dostarczać wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi lub protokołami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy. Świadectwa jakości, karty gwarancyjne, protokoły wewnętrznego odbioru technicznego itp. Dokumenty materiałowe należy starannie przechowywać w magazynie wraz z materiałem, a po wydaniu materiału z magazynu – w kierownictwie robót.

Dostarczone na teren budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń. Należy również wrywkowo sprawdzić jakość wykonania, stwierdzić brak uszkodzeń, w tym spowodowanych korozją itp.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót materiały i elementy urządzeń należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez kierownictwo robót.

#### **4.4. Składowanie materiałów.**

Materiały, aparaty i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

### **5. Wykonywanie robót.**

#### **5.1. Wymagania ogólne.**

##### **5.1.1 Odbiór frontu robót**

Przed rozpoczęciem robót elektrycznych wykonawca powinien zapoznać się z obiektem budowlanym gdzie będą prowadzone roboty oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót.

Odbiór frontu robót przez wykonawcę od zleceniodawcy powinien być dokonany komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron i udokumentowany spisaniem protokołu.

Zakres i termin odbioru frontu robót oraz stan obiektu przekazywanego do robót powinien być zgodny z ustaleniami podanymi w umowie o realizację inwestycji lub z ewentualnymi późniejszymi zmianami umowy.

##### **5.1.2. Wymagania ogólne dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych.**

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez przyłączenie odbiorników 1-fazowych.

Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp oraz zabezpieczyć przed dostępem niepowołanych osób.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczek z gniazda.

Gniazda i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu były jednakowe. Pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z postanowieniami PN



## **5.2. Roboty demontażowe.**

Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu instalacji należy wyłączyć napięcie i zabezpieczyć przed ponownym jej załączeniem.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu lub na najbliższe (uzgodnione z inwestorem) miejsce zwalnia.

## **5.3. Montaż i instalowanie rozdzielnic**

Tablice rozdzielcze wykonać w wersji wstępnej, z drzwiczkami z wzmocnieniem z tworzyw sztucznych. Zastosować osprzęt modułowy o parametrach standardowych.

Po ustawieniu tablic w miejscu przeznaczenia oznaczyć punkty osadzenia kołków; po usunięciu urządzenia wywiercić otwory i umocować urządzenie po ponownym ustawieniu na właściwym miejscu.

Zainstalować aparaty i przyrządy zgodnie z ustaleniami z inwestorem.

Dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych

Założyć osłony zdjęte w czasie montażu

## **5.4. Kucie bruzd.**

Bruzdy należy dostosować do średnicy przewodów z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.

Przy układaniu dwóch lub kilku przewodów w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm.

Przewody zaleca układać się jednowarstwowo.

Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.

Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

Przewody w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi (stropu), ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Mogą być również zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi w rurach osłonowych.

## **5.5. Mocowanie puszek.**

Puszki należy osadzać na ścianach w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Na ścianach drewnianych puszki należy mocować za pomocą wkrętów do drewna. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowaną do średnicy przewodów.

## **5.6. Układanie i mocowanie przewodów.**

Instalacje należy wykonać jako wtynkową i należy wykonać ją przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.

Na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewodów od ściany. Przewody mające dwie warstwy izolacji, tj izolację każdej żyły oraz wspólną powłokę, można układać bezpośrednio na podłożu drewnianym lub z innego materiału palnego, jeżeli zabezpieczenie obwodu wynosi nie więcej niż 16 A.

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe.

Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając ich izolacji.

Podłoże do układania przewodów powinno być gładkie.

Przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek. Mocować należy w odstępach co 50 cm.

Do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.

Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w krążek i włożyć do puszek, a puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.

## **5.7. Łączenie przewodów.**

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami.

### 5.8. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Instalację wykonać w układzie TN-S. Połączenia między przewodem neutralnym N i ochronnym PE wykonać jedynie w złączu kablowym. Punkt PNE w złączu uziemić do otoku instalacji odgromowej. Zaciski ochronne gniazd wtykowych oraz dostępne części przewodzące maszyn i urządzeń połączyć z przewodem ochronnym PE.

Zbiornicą szynę wyrównawczą wykonać na wspornikach stalowych na tynku z bednarki ocynkowanej FE/ZN 20x3 mm i pomalować w pasy żółto-zielone. Do szyny wyrównawczej przyłączyć części metalowe konstrukcji i wyposażenia budynku, uziemione przewody neutralne oraz wszystkie wprowadzone do budynku przewody uziemiające połączone z uziomami sztucznymi i naturalnymi.

Przewody ochronne przyłączone do stałych urządzeń elektrycznych lub nieruchomych przedmiotów metalowych należy układać w sposób stały.

Oznakowania barwne należy wykonywać w następujący sposób:

- Przewód neutralny oraz przewód uziemiający uziemienia roboczego należy oznakować barwą jasnoniebieską,
- Przewody ochronne właściwe oraz trasy przewodów ochronnych zastępczych powinny być oznakowane kombinacją barw zielonej i żółtej,
- Dopuszcza się stosowanie barwnych tulejek izolacyjnych w przypadkach niemożności zabarwienia całych przewodów lub szyn,
- Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem różnicowoprądowym ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.

### 5.9. Wykonanie pomiarów i prób powykonawczych.

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

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- Pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiarów dokonać należy induktorem 500V ; rezystancja izolacji mierzona pomiędzy badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub uziemiającym nie może być mniejsza od 0,25 MΩ dla instalacji 230 V i 0,5 MΩ dla instalacji 380 V

Po wykonaniu instalacji i urządzeń ochrony przeciwporażeniowej powinna być przeprowadzona próba montażowa, tj:

- Oględziny wykonanej instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej wraz z urządzeniami i aparatami wchodzącymi w jej skład,
- Pomiary impedancji pętli zwarciovych w instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej- w przypadku zerowania lub uziemienia,
- Pomiary rezystancji uziemień,
- Pomiary skuteczności działania zabezpieczeń różnicowoprądowych.

Na podstawie oględzin instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić, czy została ona wykonana zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji. W szczególności należy sprawdzić:

- Prawdliwość połączeń i przebiegu tras przewodów ochronnych,
- Umocowania przewodów ochronnych,
- Rodzaje i wymiary poprzeczne przewodów ochronnych właściwych i zastępczych oraz jakość wykonanych połączeń i przyłączeń,
- Oznakowanie barwne przewodów ochronnych,
- Prawdliwość umocowań urządzeń i aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej oraz połączeń z instalacją.

Pomiary impedancji pętli zwarciovych należy przeprowadzać z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa dla wszystkich zerowanych urządzeń lub uziemień.

Protokół pomiaru skuteczności ochrony przed porażeniem powinien zawierać dokładne określenie badanego odbiornika, wielkość zabezpieczenia tego odbiornika, wymaganą krotność prądu zabezpieczenia, zmierzony prąd zwarciovowy, zmierzoną impedancję pętli zwarciovowej oraz wnioski. Równocześnie w protokole należy uwidocznić stosowaną metodę pomiarową, typ i numer przyrządu pomiarowego.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalację pod napięcie i sprawdzić czy:

- Punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem,
- W gniazdach wtyczkowych przewody są dokładnie dołączone do właściwych zacisków,

### 6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne”

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

Wyniki przeprowadzonych kontroli należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać

za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

#### **7. Odbiór robót.**

Odbioru robót polegającemu na wykonaniu instalacji elektrycznej należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne.”

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory częściowe:

- Instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
- Inne fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

Po przeprowadzeniu prób i pomiarów należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji elektrycznej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami w stosunku do starej instalacji i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- Protokoły pomiarów rezystancji izolacji, uziemień ochronnych, skuteczności zerowania, działania zabezpieczeń różnicowoprądowych, natężenia oświetlenia,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- Dokumentację projektową z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- Protokoły pomiarów rezystancji izolacji, uziemień ochronnych, skuteczności zerowania, działania zabezpieczeń różnicowoprądowych, natężenia oświetlenia,

#### **8. Obmiar robót.**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”

#### **9. Podstawa płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”

#### **10. Przepisy związane**

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V Instalacje elektryczne”

PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy

**WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacyjnych wodno-kanalizacyjnych.

**2.MATERIAŁY**

2.1. Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.2. Wewnętrzną instalację wodociągową projektuje się z przewodów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości, usieciowanego (PE-X)

2.3. Wewnętrzną instalację kanalizacyjną projektuje się z przewodów wykonanych z niezmiękczonego polichlorku winylu PVC-U.

**3.WYKONANIE ROBÓT**

Instalacja wodno-kanalizacyjna powinna być wymieniona zgodnie z obecnie istniejącymi trasami oraz przy spełnieniu wymagań przepisów techniczno-budowlanych.

Wymianie podlegają także urządzenia i armatura sanitarna. Funkcjonalność poszczególnych urządzeń zostanie uzgodniona z inwestorem.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a punktach czerpalnych możliwość odpowietrzania instalacji. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku, jeżeli prędkość przepływu wody zapewni ich samoodpowietrzenie, a opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych. W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami, itp. Powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszonych, itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlachcie podłogowej, powinny być układane jak istniejące. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji).

Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody instalacji wodociągowej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się niestosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji wodociągowej, jeżeli:

a) prowadzone są w rurze osłonowej w warstwach podłogi i projektowana temperatura powierzchni podłogi nad przewodem w warunkach obliczeniowych nie przekracza 26°C,

b) z projektu technicznego tej instalacji wynika wymaganie niestosowania izolacji cieplnej określonych przewodów.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.

Minimalna odległość przeorów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

**4. BADANIA ODBIORCZE**

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Jeżeli postępowanie robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów części instalacji, w przypadkach uzasadnionych dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności zabrania się, nawet krótkotrwałego podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego.

**4.1.Przygotowanie do badania szczelności woda zimną**

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tą należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym znajduje się instalacja, nie może być przemarznięty.

Podczas płukania, wszystkie zawory przelotowe, powinny być całkowicie otwarte.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu, należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki wody lub roszczenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania

szczerności.

#### **4.2 Przebieg badania szczelności woda zimną**

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę wodną do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- a) 0,1 bar przy zakresie do 10 bar,
- b) 0,2 bar przy zakresie wyższym.

Badanie szczelności instalacji wodą możemy rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie występowania w tym czasie przecieków wody lub roszczenia.

Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności, należy zwiększyć ciśnienie instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów.

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

#### **4.3. Badanie szczelności instalacji sprężonym powietrzem**

Badanie szczelności instalacji można przeprowadzić sprężonym powietrzem niezawierającym oleju.

Wartość ciśnienia badania szczelności instalacji sprężonym powietrzem nie powinna przekraczać 3 bar.

Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,1 bar.

Sprężarka, używana podczas badania szczelności sprężonym powietrzem, powinna być wyposażona w zawór bezpieczeństwa, którego otwarcie nastąpi przy przekroczeniu wartości ciśnienia badania szczelności o nie więcej niż 10%.

Podczas badania szczelności sprężonym powietrzem, należy zwrócić szczególną uwagę na niebezpieczeństwo wynikające z zagrożenia wypadkiem, spowodowanym możliwością wypchnięcia przez sprężone powietrze elementu instalacji (np. nie należy stosować jako zaślepek wciskanych korków z tworzywa sztucznego).

W przypadku ujawnienia się podczas badania nieszczelności instalacji można je lokalizować akustycznie lub z użyciem roztworu pianiącego.

Podczas dokonywania odczytów wskazań manometru na początku i na końcu badania oraz w okresie co najmniej pół godziny przed odczytem, temperatura otoczenia powinna być taka sama (różnica temperatury nie powinna przekraczać  $\pm 3$  K) i nie powinno występować promieniowanie słoneczne.

Warunkiem uznania wyników badania za pozytywne jest nie wykazanie przez manometr spadku ciśnienia oraz nie stwierdzenie nieszczelności instalacji.

Po przeprowadzeniu badania szczelności sprężonym powietrzem, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, czas trwania badania, oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

#### **5. ODBIÓR ROBÓT**

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego – końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono,
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) protokoły wykonanych badań odbiorczych,
- b) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych, z których wykonano instalację,
- c) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,

W ramach odbioru końcowego należy:

- a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym powykonawczym,
- b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach ST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienia konieczności wprowadzenia odstępstwa,
- c) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorowych,
- d) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięci zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przyjęciem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyny takiego

stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamrożeniem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

## **6. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE**

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115,01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 50/03 poz. 718)

[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 poz. 690, Nr 33/0, poz. 270)

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz. 836)

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych, dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/98 poz. 728)

[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99/98 poz. 673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności (Dz. U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo, które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz. U. Nr 5/00 poz. 58)

[9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 79\*03 poz. 714)

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. Nr 114/00 poz. 1195)

[11] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 140/98 poz. 906)

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

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

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-107000,00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-107000,04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.

PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania

**SST 05**  
**INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - Kod CPV 45300000-0**

### **1. WSTĘP**

Zakres robót objętych w ST dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie wymiany instalacji c.o. wraz z remontem pomieszczenia kotłowni i wymianą pieca i nowym sterowaniem w budynku przedszkola przy ulicy Kościuszki 24 w Smołdzinie.

### **2. MATERIAŁY**

Materiały zastosowane do wykonania instalacji centralnego ogrzewania posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną. Rozprowadzenia od głównych poziomów CO do poszczególnych grzejników wykonać z rur PEX/Al./PEX w systemie trójnikowym. Instalację w najwyższych punktach zaopatrzyć w automatyczne zawory odpowietrzające zgodnie z PN91/B-02420. Prowadząc przewody w bruzdzie ściennej, należy tak przewidzieć głębokość bruzdy, aby grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zbroić siatką RABITZA. W przypadku rur wielowarstwowych prowadzonych podtynkowo zaleca się izolowanie za pomocą specjalnych otulin izolacyjnych z warstwą ochronną (np. winylową) zabezpieczającą otuliny przed destrukcyjnym działaniem zapraw budowlanych. Grubość otulin przyjąć o minimalnej grubości ścianki równej 6mm. Zaleca się także aby złączki montowane w bruzdach ściennych izolować termicznie ze względu na możliwość. Rury prowadzone wzdłuż jednej trasy, należy kłaść możliwie jak najbliżej siebie ustalając szerokość tras, którymi są równolegle prowadzone rury, na max 30cm (włączając w to warstwę izolacyjną). Pomędzy poszczególnymi trasami, jak również pomiędzy trasą a ścianą, należy zachować odstęp min. 20cm. W okolicach drzwi wejściowych należy zachować odstęp min. 10cm od ramy drzwiowej. Rury prowadzone w posadzce należy przytwierdzić do podłoża specjalnymi uchwytami co 1m. Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki płytowe z połączeniem bocznym. Grzejniki wyposażać w zawory termostaticzne które wyposażać należy w głowice termostaticzne umożliwiające płynną regulację hydrauliczną. Grzejniki zamontować na wspornikach mocowanych do ściany.

#### **2.1. Armatura**

- a) przewiduje się grzejniki płytowe stalowe dwupłytowe.
- b) Na gałązkach zasilających grzejniki przewiduje się zastosowanie zaworów termostaticznych prostych lub kątowych. Gałązki powrotne wyposażać w śrubunki powrotu ze spustem proste lub kątowe.
- c) Na pionach zamontować odpowietrzniki samoczynne o średnicy DN Ø 15 prod.
- d) Regulacja przepływu na grzejnikach za pomocą nastaw zaworów termostaticznych.

#### **2.1.1. Kompensacja wydłużeń**

Kompensacje wydłużeń zaprojektowano jako naturalną.

#### **2.2. Składowanie materiałów**

##### **Rury**

Rury można składać na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów.

#### **2.3. Armatura**

Armaturę, kształtowniki, grzejniki i inne urządzenia należy składać w zamkniętym magazynie zabezpieczonym przed dostępem osób obcych.

### **3. WYKONANIE ROBÓT**

Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów. Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki. Przewody instalacji centralnego ogrzewania, prowadzone będą po powierzchni lub w bruzdach ścian.

Grzejniki montować na ścianie poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ścian.

Minimalny odstęp od powierzchni tylnej wynosi 3 cm, posadzki 10 cm i parapetu 10 cm.

Grzejniki zawiesić na standartowych elementach mocujących.

Po zakończeniu robót montażowych, a przed zaizolowaniem i zakryciem przewodów instalacji centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnienia na zimno i na gorąco oraz całą instalację wyregulować.

Próba ciśnienia powinna być przeprowadzona przez 1,5 – krotnej wartości ciśnienia roboczego dla instalacji c.o.

#### **Kotłownia**

Zakres robót obejmuje następujące czynności:

- remont pomieszczenia polegający na odnowieniu ścian pomieszczenia
- remont instalacji elektrycznej wraz z układem sterującym
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

- wymiana starego pieca i montaż nowego na pelet o mocy min 45kW wraz z kompletnym oprzyrządowaniem (zasobnik na wodę, podajnik, sterowniki, wentylator) i zainstalowaniem w sposób nie wymagający dodatkowych nakładów rzeczowo-finansowych, piec służący do podgrzewania wody i instalacji

c.o. w budynku przedszkola o powierzchni użytkowej 470m<sup>2</sup>, dodatkowo z rozruchem i udzieleniem niezbędnego szkolenia i gwarancji, spełniającego aktualne normy i przepisy prawa.

- przegląd komina stalowego wraz z podłączeniem pieca i rozruch, uzyskania pozytywnych protokołów kominiarskich i odbiorowych służących bezpiecznej eksploatacji, materiały do rozruchu zapewnia Wykonawca.

#### **4. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji.

#### **5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola, pomiar i badania w czasie robót Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez Inspektora.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową montażu, przewodów, armatury, grzejników i aparatu nawiewnego.

- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów

#### **6. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne.

Podstawa płatności według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem, a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

#### **7. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań..

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/02 poz.690)

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Seria wydawnicza: "Wymagania techniczne COBRTI INSTAL"- Zeszyt 6. Warszawa, maj 2003 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady -Warszawa 1988.

Wytoczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. (COBRTI INSTAL, Warszawa, maj 1995 r.)

PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne (oryg.)

PN-EN ISO 6708: 1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)

PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań

PN-EN 442-3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności

PN -89/H -02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury



**SST 06**  
**ROBOTY MALARSKIE DACHU Z BLACHY STALOWEJ KOD CPV-45261200-6**

**1. WSTĘP**

**1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich dachu z blachy stalowej falistej.

**1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za zgodność z wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz poleceniami Inspektora Nadzoru

**1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy na realizację robót. Ogólne wymagania dotyczące robót są podane w „Specyfikacja Techniczna – Ogólna”.

**1.4. Określenia podstawowe użyte w specyfikacji technicznej**

Określenia podstawowe użyte w specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi normami.

**1.5. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienioną specyfikacją techniczną.

Przedmiot zamówienia obejmuje :

- dokładne oględziny pokrycia dachu z zwróceniem uwagi na umocowanie pokrycia do więźby dachowej
- wymiana (ewentualna) zamocowań pokrycia dachu do więźby dachowej
- oczyszczenie pokrycia dachu z blachy za pomocą szczotek drucianych
- malowanie pokrycia dachu 2 x farbą poliwinilowymi
- wymiana opierzenia dachu wraz z deskowaniem
- wymiana orurowania i rynien dachu

**1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty należy wykonać także zgodnie ze sztuką i wiedzą budowlaną

**2. Materiały**

Wykonawca obowiązany jest posiadać pełną dokumentację dotyczącą składowania na budowie materiałów przeznaczonych do wykonywania robót.

Stosowne materiały powinny posiadać :

Aprobaty techniczne

Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN

Certyfikat na znak bezpieczeństwa

Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich.

Na opakowaniu powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Wszelkie zastosowane materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatkach technicznych ITP. Dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

**3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

**4. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu .

**5. Wykonywanie robót**

**Czyszczenie ręczne**

Przed przystąpieniem do oczyszczenia powierzchni należy usunąć (jak jest to możliwe) wszelkie zabrudzenia olejem, smarem, innymi produktami.

Za pomocą szczotek drucianych usuwamy z blachy rdzę i inne zanieczyszczenia.

Ocenę stopnia przygotowania powierzchni dokonuje się przez porównanie z zamieszczonymi w normach barwnymi wzorcami

**Farby nawierzchniowe**

Powłoka składa się z dwóch warstw: podkładowej i wierzchniej.

Wykonanie powłok powinno się odbywać zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi technologicznymi podanymi przez producenta

#### **6. Warunki BHP**

Roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami prawa budowlanego i wiedzą techniczną w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia.

Bezwzględnie stosować się do rozporządzenia Ministra Budownictwa i PMB z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.

#### **7. Odbiór robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonany przy udziale wykonawcy przez Inspektora Nadzoru.

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- oczyszczenie pokrycia
- malowanie farbą podkładową i nawierzchniową
- wymiana opierzenia i orurowania dachu
- odbiór ostateczny

Powłoki powinny pokrywać całkowicie podłoże nie wykazując zacieków, zmarszczeń, pęcherzy, smug i śladów pędzla.

Dopuszczalna jest chropowatość powłoki odpowiadająca naturalnej fakturze podłoża.

Powłoka powinna mieć jednolitą barwę połysk lub mat. Barwa powłoki powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a zamawiającym.

#### **8. Przepisy i dokumenty związane**

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>PN-EN ISO 8501</b>  | Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb           |
| <b>PN-EN ISO 12944</b> | Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych                      |
| <b>PN-71/H 97070</b>   | Malowanie konstrukcji stalowych w celu ich ochrony przed korozją |

**SST 07**  
**ROBOTY TYNKARSKIE ZEWNĘTRZNE - NAKRAPIANE KOD CPV-45410000-4**

## **1. Wstęp**

### **1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych które zostaną wykonane w ramach planowanej inwestycji.

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

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich tynków i okładzin zewnętrznych. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem tynków wykonywanych na miejscu.

### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą:

- wykonania tynków cementowo-wapiennych zewnętrznych nakrapianych

Powyższy wykaz obejmuje zakres robót podstawowych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac podstawowych

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej ST zgodne są z odpowiednimi normami polskimi i europejskimi oraz z ST „Wymagania ogólne”.

### **1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca przedstawi Inwestorowi, Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania harmonogram robót, wykaz materiałów, urządzeń i technologii stosowanych przy wykonywaniu robót określonych umową. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne wymagania stawiane materiałom podano w ST „Wymagania Ogólne”

### **2.2. Woda**

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

### **2.3. Piasek**

2.3.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, 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.

2.3.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.3.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

### **2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

- Stosowana zaprawa tynkarska powinna odpowiadać wymogom normy PN-B-14503.

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną 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.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane sprzętowi podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin**

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,

- narzędzia lub urządzenia mechaniczne,
- szlifierki kątowe,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących i ich nakładania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,

### **3.3. Wymagania szczegółowe**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- betoniarkami do przygotowania zapraw,
- agregatem tynkarskim,
- mieszarka do zapraw
- rusztowanie, wyciąg budowlany lub winda do transportu pionowego
- drobny sprzęt pomocniczy.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania stawiane transportowi podano w ST „Wymagania ogólne”.

### **4.2. Wymagania szczegółowe**

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Temperatura nie powinna być niższa niż 5°C. Do wykonywania tynków i okładzin zewnętrznych można przystąpić dopiero po:

- obsadzeniu stolarki, przy czym powinna być ona należycie zabezpieczona, założeniu instalacji i oruowań,
- zamurowaniu bruzd do przewodów instalacyjnych.

### **5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

### **5.3. Przygotowanie podłoża**

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.

### **5.4. Tynki w technologii tradycyjnej**

Tynki cementowo-wapienne przewidziano na ścianach murowanych. Tynki wykonywać po wykonaniu instalacji. Grubość narzutu powinna wynosić 2-5 mm. Wykonawca przedstawi inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robot uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

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

### **UWAGA!**

- Chronić przed mrozem i przegrzaniem.
- Unikać zanieczyszczenia oczu. W przypadku zanieczyszczenia oczu należy przepłukać je obficie wodą i skontaktować się z lekarzem.
- Z uwagi na alkaliczność wyrobu stosować środki ochrony osobistej (odzież i rękawice robocze, okulary ochronne).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania Ogólne”

### **6.2. Wymogi szczegółowe**

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST. W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- prawidłowości wykonania podłoża
- przyczepności tynków do podłoża
- grubości tynków
- wyglądu powierzchni tynków
- wykończenia tynków w niewralgicznych miejscach
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST „Wymagania Ogólne” Ilość wykonanych Robót określa się na podstawie Dokumentacji Technicznej i pomiaru z natury.

### **7.2. Jednostka obmiaru**

Jednostką obmiaru wszystkich Robót objętych niniejszą ST jest metr kwadratowy [m<sup>2</sup>].

## **8. PRZEJĘCIE ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady przejęcia Robót**

Ogólne zasady Przejęcia Robót podano w ST „Wymagania Ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne zasady płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania Ogólne”

### **9.2. Składniki ceny**

Cena Robót obejmuje:

- dostawę materiałów,
- przygotowanie podłoża
- wykonanie tynków cementowo-wapiennych
- oczyszczenie podłoża,
- badania na budowie i laboratoryjne.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo- wapienne.

PN-B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

PN-B-30020 Wapno budowlane. Wymagania.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

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