

**SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
PRZYSTOSOWANIA DWÓCH POMIESZCZEŃ WC  
DZIEWCZĄT I CHŁOPCÓW NA ŁAZIENKI DLA OSÓB  
NIEPEŁNOSPRAWNYCH W SZKOLE PODSTAWOWEJ  
IM. ZIEMI LUBARTOWSKIEJ W ŁUCCE  
ŁUCKA - KOLONIA 125**

**KOD CPV: 45000000- 7    Roboty budowlane wymagania ogólne**

**INWESTOR: SZKOŁA PODSTAWOWA IM. ZIEMI LUBARTOWSKIEJ W ŁUCCE,  
ŁUCKA – KOLONIA 125**

**Adres : Łucka-Kolonia 125 , 21-100 Lubartów, Gmina Lubartów**

**Obiekt: PRZYSTOSOWANIE POMIESZCZEŃ WC DZIEWCZĄT I CHŁOPCÓW NA  
ŁAZIENKI DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

**Lokalizacja : Łucka –Kolonia 125, 21-100 Lubartów, Gmina Lubartów**

**Działka Edwin.: Nr 2130/2**

**Jedn. Edwin. : 060807\_2 - Gmina Lubartów**

**Obręb. Edwin. : 060807\_2. 0007- Łucka Kolonia**

**Kody CPV**

<b>Roboty rozbiórkowe</b>	<b>45112100-6</b>
<b>Roboty w zakresie usuwania gruzu</b>	<b>45431200-9</b>
<b>Zamurowanie otworów</b>	<b>45262520-2</b>
<b>Wymiana stolarki drzwiowej</b>	<b>45421100-5</b>
<b>Roboty tynkowe</b>	<b>45410000-4</b>
<b>Kładzenie glazury</b>	<b>45432210-9</b>
<b>Roboty posadzkowe</b>	<b>45432121-8</b>
<b>Wykładanie ścian</b>	<b>45442110-1</b>
<b>Uchwyty</b>	<b>45421160-3</b>
<b>Malowanie pomieszczeń</b>	<b>45442100-8</b>

**Opracował:**

**Aleksander Woźniak**

**Upr. Nr 1930/Lb/73**

**Lubartów marzec 2024r**

# **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

## **I. WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA**

## **II. MATERIAŁY**

### 2.1. Ogólne wymagania

### 2.2. Zaprawa cementowo, zaprawa cementowo wapienna

### 2.3. Cement

### 2.4. Składowanie materiałów :

#### 2.4.1. Kruszywo

#### 2.4.2. Cement

#### 2.4.3. Dostawy doraźne bez składowania

## **III. SPRZĘT**

### 3.1. Ogólne warunki dotyczące sprzętu

### 3.2. Sprzęt do robót wykończeniowych

### 3.3. Sprzęt do robót montażowych i innych

## **IV. TRANSPORT**

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

### 4.2. Transport płytek terakota ,glazura płyt K - G.

### 4.3. Transport kruszywa do zapraw

### 4.4. Transport cementu , kleju , wapna

## **V. WYKONANIE ROBÓT**

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

### **5.2. Rozbiórki i roboty demontażowe, wywóz gruzu i innych z rozbiórek**

**5.3. Uzupełnienie murów ścianek – zamurowanie otworów**

**5.4. Wymiana stolarki drzwiowej**

**5.5. Uzupełnienie tynków wewnętrznych**

**5.6. Obudowa i przewodów poziomów i pionów instalacji wod - kan**

**5.7. Roboty malarskie**

**5.8. Posadzki terakota i okładziny ścian płytkami glazurowanymi**

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT**

## **IX. OSTATECZNE DOKUMENTY ODBIORU ROBÓT**

## **X. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM ROBÓT**

### **1.1 Przedmiot S.T.**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót które zrealizowane zostaną przy robotach remontowych, przystosowaniu dwóch pomieszczeń WC dziewcząt i chłopców na łazienki dla osób niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej im. Ziemi Lubartowskiej w Łucce , Łucka Kolonia 125

### **1.2. Zakres stosowania S.T.**

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

### **1.3. Zakres robót objętych S.T.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z robotami budowlanymi, które zrealizowane zostaną przy przystosowaniu dwóch pomieszczeń WC dziewcząt i chłopców na łazienki dla osób niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej im. Ziemi Lubartowskiej w Łucce , Łucka Kolonia 125

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniem w obowiązujących Polskich Normach i S.T. oraz "Wymaganiami ogólnymi"

### **1.5. Ogólne wymagania**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną , obowiązującymi normami i przepisami prawa.

#### **1.5.1. Zakres prac objętych specyfikacją**

Wykonawca przeprowadzi remont na podstawie dokumentacji projektowej i przedmiaru robót. Zakres prac przedmiotowego zamówienia obejmować będzie co najmniej:

- demontaż obecnego wyposażenia łazienki, wraz z utylizacją powstałych odpadów,
- rozbiórka części ścianek działowych,
- wykucie stolarki drzwiowej zgodnie z projektem
- demontaż płytek ściennych i podłogowych, wraz z utylizacją gruzu/odpadów,
- przeniesienie kratki podłogowej tak by znajdowała się poza powierzchnią manewrową wózka inwalidzkiego, zgodnie z obowiązującymi przepisami dot. osób niepełnosprawnych,
- przeniesienie dopływu i odpływu wody do baterii, jeżeli jest to konieczne do właściwego montażu umywalki, zgodnie z obowiązującymi przepisami dot. osób niepełnosprawnych,
- przeniesienie instalacji elektrycznych, jeżeli jest to konieczne do właściwej instalacji pozostałych urządzeń, zgodnie z obowiązującymi przepisami dot. osób niepełnosprawnych,
- zamurowanie dwóch otworów drzwiowych,
- rozkucie murów na poszerzenie otworów dla stolarki drzwiowej dostosowanej dla osób niepełnosprawnych,
- wykucie bruzd pod zamontowanie nadproży nad drzwiami,
- osadzenie stolarki drzwiowej dostosowanej dla osób niepełnosprawnych,
- obudowa poziomów i pionów wod-kan, płytami karton – gips, wodno i ognioodpornymi,
- przygotowanie powierzchni do kładzenia płytek ściennych i podłogowych (poziomowanie, – gruntowanie, naniesienie izolacji),
- wykonanie gładzi sufitów i pozostałości ścian nad płytkami,
- odnowienie malowania części ścian i sufitu , przy użyciu farby odpornej na wilgoć, – o cechach grzybobójczych, kolor biały,
- dostarczenie i zamontowanie opraw sufitowych „LED,”(wymiana obecnego oświetlenia)
- dostarczenie i montaż gniazd i łączników świecznikowych,
- ułożenie płytek ściennych (34,66m<sup>2</sup> ) i podłogowych (11,00 m<sup>2</sup> )) o klasie ścieralności– V, wykonanych z materiałów o klasie antypoślizgowej co najmniej R10 (dla stopy obutej), bez połysku,
- płytki ścienne powinny być ułożone na wszystkich ścianach, na wysokość do 2,00 m.
- podłoga i ściany powinny być wykonane w kolorach do siebie kontrastowych, lub w kolorach jednolitych z zastosowaniem listew przypodłogowych lub cokołów w kontrastowym kolorze. Preferowane są kolory stonowane w odcieniach szarości, beży, brązów, zieleni. Ostateczny kolor zostanie zatwierdzony po wyborze wykonawcy i przedstawionej wizualizacji inwestorowi .
- fugowanie ułożonych płytek ściennych i podłogowych zaprawą do fugowania,
- wymagane jest użycie oryginalnych materiałów – autoryzowanych przez producenta,
- wykonawca zabezpieczy cały obszar wykonywanych prac oraz przebiegające w jego obrębie instalacje wod - kan i elektryczne, a po ich zakończeniu uporządkuje cały ten teren.
- dostawa i montaż umywalki podwieszanej, wymiary i montaż zgodnie z zasadami kształtowania przestrzeni dostępnej dla osób niepełnosprawnych (odpływ i syfon nie mogą ograniczyć ruchów osób niepełnosprawnych,
- dostawa i montaż baterii umywalkowej dostosowanej do osób niepełnosprawnych,
- baterie automatyczne lub z przedłużoną dźwignią, najlepiej z termostatem lub na wodę wstępnie zmieszaną),

- dostawa i montaż misek ustępowych wraz z deską dostosowaną do potrzeb osób – niepełnosprawnych, wymiary i montaż zgodnie z zasadami kształtowania przestrzeni dostępnej dla osób niepełnosprawnych,
- dostawa i montaż pisuaru pojedynczego z zaworem spłukującym z dostosowanym dla osób niepełnosprawnych,
- dostawa i montaż spłuczki, uruchamianie spłuczki obsługiwane jest automatycznie lub ręcznie, zgodnie z obowiązującymi przepisami dot. osób niepełnosprawnych,
- wykańczanie i uszczelnianie silikonem zamontowanych urządzeń sanitarnych,–
- dostawa i montaż pochwytów dla osób niepełnosprawnych z obu stron umywalki (udźwig– 150 kg.), wymiary i montaż zgodnie, z zasadami kształtowania przestrzeni dostępnej dla osób niepełnosprawnych, -
- dostawa i montaż pochwytów przy misce ustępowej (udźwig 150 kg.), dopuszcza się, montowanie jednego opuszczanego pochwyty i jednego mocowanego na stałe – po przeciwnej stronie względem miejsca odstawczego, wymiary i montaż zgodnie z zasadami kształtowania przestrzeni dostępnej dla osób niepełnosprawnych,
- dostawa i montaż lustra uchylnego z regulacją pionową, wymiary 60x40cm i montaż zgodnie, z obowiązującymi przepisami dot. osób niepełnosprawnych,
- dostawa i montaż pojemnika na papier toaletowy Np: typu rumbo, średnica rolki min. 185mm, wysokość rolki min. 90 mm, montaż zgodnie z obowiązującymi przepisami dot. osób niepełnosprawnych,
- dostawa i montaż dozownika na mydło w płynie o pojemności nie mniejszej niż 500 ml, dedykowany do obiektów użyteczności publicznej, automatyczny lub manualny, montaż zgodnie, z obowiązującymi przepisami dot. osób niepełnosprawnych,
- dostawa i montaż dozownika na listkowe ręczniki papierowe, pojemność maksymalna 500 szt. pojedynczych listków papieru o wymiarach 22,4 x 23 cm., montaż zgodnie, z obowiązującymi przepisami dot. osób niepełnosprawnych,
- dostawa i montaż kosza naściennego o pojemności min. 20 l, montaż zgodnie, z obowiązującymi przepisami dot. osób niepełnosprawnych,
- akcesoria łazienki tj. kosz, dozownik na mydło, dozownik na ręczniki i papier toaletowy, powinny współgrać wizualnie tak by były zachowane walory estetyczne,
- dostawa i instalacja systemu przywoławczego do toalet dla osób niepełnosprawnych, wymagane jest użycie oryginalnych materiałów – autoryzowanych przez producenta, Wykonawca zabezpieczy cały obszar wykonywanych prac oraz przebiegające w jego obrębie instalacje wod-kan i elektryczne, a po ich zakończeniu uporządkuje cały ten teren.

### **1.5.2..Zakres rzeczowy, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrona własności**

Po stronie wykonawcy leży zabezpieczenie prac pod względem BHP i PPOŻ– wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzonych prac oraz dbałość o stan techniczny przez cały czas trwania realizacji zamówienia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich działań w miejscu prowadzenia prac budowlanych.

Wykonawcy przysługiwać będzie wynagrodzenie ryczałtowe.

Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot zamówienia przy pomocy osób posiadających odpowiednie kwalifikacje, przeszkolonych w zakresie przepisów bhp i przeciwpożarowych oraz wyposażonych w odpowiednie narzędzia i odzież.

Wszystkie materiały i urządzenia niezbędne do wykonania zamówienia dostarcza wykonawca. Wszystkie materiały użyte do wykonania przedmiotu zamówienia muszą odpowiadać co do jakości wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymogom określonym w dokumentacji zapytania ofertowego . Proponowane materiały, kolorystyka muszą zostać przedstawione do akceptacji zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest używać przy realizacji przedmiotu umowy materiałów, – wyrobów i urządzeń odpowiadających Polskim Normom lub innym obowiązującym w tym zakresie przepisom, posiadających stosowne certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, świadectwa dopuszczenia Instytutu Technologii Budowlanej, Państwowego Zakładu Higieny oraz innych właściwych instytucji. Wykonawca udziela gwarancji na wykonanie przedmiotu zamówienia na okres – co najmniej 12 miesięcy, przy czym termin „gwarancja” należy rozumieć jako oferowany przez wykonawcę okres liczony w miesiącach, w którym zamawiającemu przysługuje uprawnienie do żądania od gwaranta nieodpłatnego usunięcia wad lub usterek. Termin ten liczony jest od daty odbioru końcowego zamówienia.

Wykonawca poinformuje zamawiającego o terminie rozpoczęcia prac z dwudniowym – wyprzedzeniem.

Zamawiający odda wykonawcy teren prac w terminie 7 dni od dnia podpisania umowy.

Od dnia rozpoczęcia prac budowlanych, wykonawca odpowiadać będzie za organizację – swojego zaplecza, utrzymanie ładu i porządku, usuwanie wszelkich śmieci, odpadków, opakowań i innych pozostałości po zużytych przez wykonawcę materiałach na własny koszt.

Wykonawca może prowadzić prace remontowe w dni powszednie, w godzinach od 7:00 – do 20:00, od poniedziałku do piątku, w soboty w godzinach od 8:00 do 20:00.

Z zastrzeżeniem, że prace uciążliwe, szczególnie wiercenia, kucia, muszą być wykonywane w dni powszednie po godz. 15:00 (po zakończeniu lekcji) i w dni wolne od nauki. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia, by w godzinach nauki w szkole, w ciągach – komunikacyjnych oraz na klatkach schodowych, nie znajdowały się żadne zanieczyszczenia będące następstwem prowadzonych prac remontowych.

Zamawiający zapewni na własny koszt dostęp do mediów oraz wskaże wykonawcy, miejsce poboru energii elektrycznej oraz wody.

Strony ustalają, że termin usunięcia wad wynikających z realizacji przedmiotu Umowy, w okresie realizacji przedmiotu Umowy wynosi 7 dni kalendarzowych, natomiast w okresie obowiązywania gwarancji 14 dni kalendarzowych od chwili dokonania zgłoszenia w formie pisemnej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za wszelkie szkody powstałe w związku, z realizacją prac będących przedmiotem Umowy lub też inną działalnością wykonawcy w budynku zamawiającego, spowodowane z przyczyn leżących po stronie wykonawcy, od chwili rozpoczęcia prac do chwili odbioru końcowego robót.

Odpowiedzialność ta wiąże się z usunięciem wszelkich szkód i ich skutków objętych odpowiedzialnością na własny koszt oraz wypłatą odszkodowań i zapłatą kar umownych wskazanych w Umowie.

Strony ustalają, że termin usunięcia wad wynikających z realizacji przedmiotu Umowy w okresie realizacji przedmiotu Umowy wynosi 7 dni kalendarzowych, natomiast w okresie obowiązywania gwarancji 14 dni kalendarzowych od chwili dokonania zgłoszenia w formie pisemnej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność cywilną za wszelkie szkody powstałe w związku, z realizacją prac będących przedmiotem Umowy lub też inną działalnością wykonawcy w budynku zamawiającego, spowodowane z przyczyn leżących po stronie wykonawcy, od chwili

rozpoczęcia prac do chwili odbioru końcowego robót. Odpowiedzialność ta wiąże się z usunięciem wszelkich szkód i ich skutków objętych odpowiedzialnością na własny koszt oraz wypłatą odszkodowań i zapłatą kar umownych wskazanych w Umowie.

W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia elementów budynku lub jego otoczenia oraz wnętrza budynku i wyposażenia. Wykonawca zobowiązuje się do ich naprawienia i doprowadzenia do stanu poprzedniego na własny koszt. W przypadku nie wykonania tego obowiązku wykonawca zostanie wezwany do jego realizacji, a w przypadku bezskutecznego upływu terminu wskazanego w wezwaniu zamawiający dokona niezbędnych napraw na koszt wykonawcy.

## **II. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie zakupione materiały przez wykonawcę powinny posiadać zaświadczenie o jakości, atest i zgodność z PN, BN i PZH. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów zakupionych z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca ponosi wszystkie koszty, a tym samym opłaty i inne koszty związane z dostarczeniem materiałów. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zniszczeniem i zachowały swą jakość do wykonania robót. Materiały muszą być dostępne do sprawdzenia i kontroli. Każdy rodzaj robót w którym znajdują się nie zbadane i nie akceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko. Miejsce składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy i uzgodnione z inwestorem lub poza terenem budowy w miejscu zorganizowanym przez wykonawcę.

Inwestor może dopuścić do użytku tylko te materiały które posiadają :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie PN, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z PN lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy.

Materiały które nie spełniają w/w wymagań będą odrzucone.

### **2.2. Zaprawa cementowa**

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać warunkom normy PN-90/B-14501

### **2.3. Kleje, gipsy i zaprawy**

Kleje, gipsy i zaprawy powinny być użyte zgodne z projektem oraz posiadać aktualne aprobaty techniczne ITB

### **2.4. Bloczki z gazobetonu**

Bloczki z gazobetonu do murowania ścian odm. M 600 kl. B.4.0,B5.0 na zaprawie c-w m-ki 2Mpa wg PN- 84.

### **2.5.Cement**

Cement użyty do zapraw powinien odpowiadać wymogom BN-88/6731-08 oraz PN-90/B-1450 .

## **2.6. Płyty Kartonowo – Gipsowe**

### **2.6.1. Cechy płyt K -G**

Płyty powinny odpowiadać PN – B-79405, w swoim zakresie obejmują płyty gr.12,5mm, szer 1200mm i długości 2000mm.

### **2.6.2. Płyty gipsowo – kartonowe**

Płyty muszą odpowiadać Polskiej Normie PN -B –7940 oraz numerom DIN 28280 i NORM B 3410. Zgodnie z normą PN-96/B-022874 oraz DIN 4102-4 należących do materiałów budowlanych niepalnych. W w/w obiekcie należy zastosować płyty grubości 12,5mm ognioodporne i wodoodporne.

## **2.7. Profile stalowe**

Aby wykonać obudowy, konieczne jest wykonanie pionowych i poziomych konstrukcji która będzie później pokryta płytami K- G . Do wykonania konstrukcji należy użyć specjalnych systemowych profili stalowych ,produkowanych z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,60mm z tolerancją do 0,07mm z odpowiednimi Aprobatami Technicznymi. Przy zakupie należy zwrócić uwagę na grubość blachy

## **2.8. Składowanie materiałów:**

Wykonawca musi zapewnić miejsce i warunki składowania tak aby był możliwy dojazd samochodami zaś powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zadaszona.

### **2.8.1. Kruszywo**

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej węzła betoniarskiego najbliżej przewidywanych robót betoniarskich. Podłoże składowiska powinno być równe , utwardzone , z odpowiednim odwodnieniem zabezpieczające kruszywo przed zniszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

### **2.8.2. Cement**

Cement powinien być przechowywany w workach . składowanie cementu w workach wykonawca powinien zapewnić w magazynach zamkniętych lub pod wiatą zabezpieczony folią. Składany cement powinien być odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

## **2.9. Dostawy doraźne bez składowania**

Ze względu na fakt , że przy robotach konstrukcyjnych związanych z rozbudowa budynku występuje znaczny zakres robót do wykonania których będzie potrzebny beton i zaprawa /roboty fundamentowe, murowe, konstrukcje żelbetowe monolityczne – stropy ,nadproża, podciąg , wieńce, zebra/można zorganizować roboty tak aby niewielkie ilości kruszywa i cementu dowozić



na budowę bezpośrednio w momencie wykonywania betonu i zaprawy i wówczas nie organizować składowisk na kruszywo, cement, kleje i zaprawy .

Większe zużycie betonu przewiduje się za pomocą dostaw betonu od producenta z betoniarni za pomocą betoniarek samochodowych /gruszek/w momencie betonowania elementu konstrukcyjnego /ławy żelbetowe/.

### **III. SPRZĘT.**

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

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, który nie będzie miał niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót . Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości oraz zakresu robót. Ilość i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót musi być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy i posiadać aktualne badania techniczne. Sprzęt musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania np. na drogach publicznych.

#### **3.2.Sprzęt do robót transportowych gruzu i odpadów , przygotowawczych i wykończeniowych**

W zależności od potrzeb Wykonawca musi wykazać się możliwościami korzystania z następującego sprzętu:

- ładowarki oraz wywrotki
- piłę do cięcia
- gumówki elektryczne
- piły spalinowe ręczne
- zagęszczarki
- szpadle , łopaty ,sztychówki , taczki do transportu materiałów
- wkrętarki

#### **3.3. Sprzęt do robót montażowych**

Wykonawca zapewni sprzęt do robót montażowych:

- spawarkę
- żurawik
- drobny sprzęt oraz elektronarzędzia
- w zależności od organizacji robót wykonawca powinien zapewnić sprzęt dostosowany do wykonywanych prac remontowych.

Sprzęt montażowy i środki transportu powinny być w pełni sprawne i dostosowane do technologii warunków wykonania robót.

### **IV. Transport.**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu , które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów . Wykonawca będzie usuwał na bieżąco , na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. W czasie załadunków , transportu i wyładunków należy przestrzegać zaleceń producentów w tym Zakresie.

#### **4.2. Dostawy doraźne bez składowania**

Ze względu na fakt że zakres robót nie jest duży dostawy materiałów mogą odbywać się sukcesywnie w miarę postępu robót.

#### **4.3. Transport kruszywa zapraw**

Kruszywa do betonów mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu. Wykonawca zapewni środki transportu w ilości gwarantującej zachowanie ciągłości dostaw materiałów w miarę postępu robót.

#### **4.4. Transport cementu**

Wykonawca zapewni transport cementu w workach – samochodami krytymi , chroniącymi cement przed wilgocią .

#### **4.5. Transport gruzu z rozbiórek**

Transport materiałów z rozbiórek powinien odbywać za pomocą środków transportowych - samochodów samowyładowczych . Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### **V.WYKONANIE ROBÓT.**

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

##### **KOD CPV 45000000- 7**

Zakres robót oraz metody ich wykonania muszą być zgodne z projektem i przedmiarem robót Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową ,dokumentacją projektową oraz normami. Decyzje inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i dokumentacji projektowej oraz w normach i wytycznych.

#### **5.2. Roboty rozbiórkowe i demontażowe**

##### **KOD CPV 45112100- 6**

##### **5.2.1. Wstęp**

Prace rozbiórkowe i demontażowe należy wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu.

##### **5.2.2. Transport**

Gruz i urządzenia z rozbiórek i demontażu należy składować wyznaczonym miejscu w ten sposób żeby była możliwość załadowania na środki transportowe ładowarką. Transport gruzu urządzeń z rozbiórek można przewozić taczkami bezpośrednio na środki transportu samochodowego.

#### 5.2.3. Sprzęt

Do prac rozbiórkowych wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprawnym sprzętem: młot udarowy , kilofy , łopaty szpadle i taczki i drobny sprzęt i elektronarzędzie.

### 5.3. Roboty murowe – uzupełnienie murów ścianek działowych ( zamurowanie otworów)

#### KOD CPV 45262520- 2

##### 5.3.1. Zakres robót objętych ST i stosowania

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót murowych i stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu wyszczególnionych robót.

##### 5.3.2. Materiały

Błoczki gazobetonowe 59x24x24cm . Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement i wapno, gips, powinny odpowiadać odpowiednim normom i posiadać aprobaty techniczne. Do przygotowania zaprawy można stosować każdą wodę do picia oraz wody z rzek i jezior jeśli woda odpowiada normie państwowej.

##### 5.3.3. Sprzęt

Drobny sprzęt murarski, elektronarzędzia , piła elektryczna, szlifierka , tarcze do cięcia ceramiki.

##### 5.3.4. Transport

Transport materiałów elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami Na obiekt transport pionowy przewidziano żurawikiem i wyciągiem.

##### 5.3.5. Wykonanie robót murowych

1. Przed przystąpieniem do murowania należy wykuć istniejącą stolarkę drzwiową zgodność z projektem i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
2. Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin , do pionu i sznura.
3. Ścianki działowe należy wykonywać gr. 24 cm na zaprawie cem-wap 3MPa

##### 5.3.6. Odbiór robót murowych

1. Po zakończeniu murów należy sprawdzić zgodność z projektem , zasadami sztuki budowlanej, jakości użytych materiałów i zgodności cech materiałów, warunkami technicznymi oraz obowiązującymi normami.
2. Odbiór powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i osadzeniu ościeżnic.

##### 5.3.7. Informacje dodatkowe

Normy państwowe /PN i BN/dotyczące wykonania i odbioru robót murowych PN-99/B-03002- Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie/.

PN-b-03020/Az2/2002 Konstrukcje murowe niezbrojone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

PN- B 1200/1996 Cegła budowlana pełna wypalana z gliny - zwykła.

PN –B12050/1996 Wyroby budowlane ceramiczne

PN-B-12066Az3/1998 Wyroby budowlane silikatowe . Cegły, bloki elementy

PN-75/B-12003+Az3 Cegły pełne i bloki drażone wapienno piaskowe

PN-EN 197-1/2002	Cement skład wymagania, kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytkowania
PN-EN 459-/2003	Wapno
PN-EN 13139/2003	Kruszywa do zapraw
PN- 85/B-04503	Zaprawy budowlane cem-wap
PN- 85/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe
PN-EN 1008/2003	Woda zarobowa do betonu specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-84/B-06745-01+04	Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego bloczki i płytki

#### **5.4. Stolarka drzwiowa drewniana – wymiana na szersze**

##### **KOD CPV 45421100 - 5**

5.4.1. Przed osadzaniem ościeżnic należy otwory przesklepić belkami nadprożowymi typu L 19 lub belkami stalowymi profilowym /dwuteownikiem/.

5.4.2. Montowanie ościeżnic drzwiowych montować za pomocą łączników .

5.4.3. Zamocowane ościeżnice drzwiowe należy uszczelnić pianką poliuretanową i zabezpieczyć kitem trwale plastycznym.

5.4.4. Po ustawianiu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydła przy otwieraniu i zamykaniu ,ewentualnie wyregulować.

5.4.5. Normy i świadectwa

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana Okna i drzwi. Wymogi i badania. Wytyczne projektowania i wykonania przeszkleń z szyb zespolonych. Instrukcja nr 183 ITB Warszawa 1975

Album typowej stolarki okien i drzwi balkonowych wysoko udarowych PCV COBPBO

#### **5.5. Tynki wewnętrzne - uzupełnienie**

##### **KOD CPV 45410000 - 4**

5.5.1. Warunki ogólne

Tynki wewnętrzne cementowo-wapienne należy wykonać zgodnie z projektem.

Przed przystąpieniem do tynków powinny być wykonane wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania ,przebicia , bruzdy, osadzenie ościeżnic drzwiowych .Tynki ścianek działowych wew. wykonać z zaprawy cementowo-wapiennej

5.5.2 Materiały

1.Spoiva – cement ,wapno , gips.

piasek drobnoziarnisty/0,25-0,5mm/, średnioziarnisty /0,5-1,0mm/,gruboziarnisty /1,0-2,0mm/ .

5.5.3. Normy i świadectwa

PN-85/B-04500 zaprawy budowlane

PN-85/B-10100 roboty tynkowe

PN- 75/C-04630 woda do celów budowlanych

#### **5.6. Obudowy instalacji wod-kan, pionów i poziomów z płyt kartonowo –gipsowych.**

##### **KOD 45421146-9**

### 5.6.1. Warunki ogólne

Przed przystąpieniem do wykonania obudów instalacji wod-kan pionów i poziomów, powinny, być wykonane wszystkie roboty, instalacyjne, zamurowania, przebicia, bruzdy, osadzenie ościeżnic drzwiowych itp.. Obudowy należy wykonać na ruszcie metalowym i powinny posiadać Atest Higieniczny PZH nr HK/B/10750/01/2007. Płyty powinny być ognioodporne i wodoodporne, odporne na wilgotność. Płyty muszą odpowiadać Polskiej Normie PN -B -79405 oraz numerom DIN 28280 i norm B 3410. Zgodnie z normą PN-96/B-022874 oraz DIN 4102-4 należących do materiałów budowlanych niepalnych.

Płyty powinny odpowiadać PN - B-79405, w swoim zakresie obejmują płyty gr.12,5mm, szer 1200mm i długości 2000mm

### 5.6.2 Materiały

1.Spoiva – cement, wapno, gips.

piasek drobnoziarnisty/0,25-0,5mm/, średnioziarnisty /0,5-1,0mm/, gruboziarnisty /1,0-2,0mm/.

### 5.6.3.Normy i świadectwa

PN-85/B-04500 zaprawy budowlane

PN-85/B-10100 roboty tynkowe

PN- 75/C-04630 woda do celów budowlanych

## 5.7. Roboty malarskie

### KOD CPV 45442100-8

5.7.1.Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z projektem i przedmiarem. W/w roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin.

5.7.2.Przed przystąpieniem do malowania należy oczyścić, wyrównać i wygładzić powierzchnie przeznaczone do malowania a następnie zagruntować.

Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i oczyszczeniu z kurzu.

5.7.3.Projektuje się malowanie sufitów i ścian farbami emulsyjnymi lub poliwinylowymi i itp..

### 5.7.4. Normy świadectwa

Świadectwo ITB nr:525/84, 528/85, 565/85, 566/85

PN-93/C-89440 Farby emulsyjne /dynspensyjne/ do wymalowań wewnętrznych budynków

PN-67/B-10285 Roboty malarskie farbami, lakierami, i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN- 62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją .Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne

BN- 84/6117-05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych i obliczenia

## 5.8. Posadzki cementowe, terakota i okładziny ściennie.

### KOD CPV 45432121-8, 45432210-9

### 5.8.1. Wstęp

Rodzaj podłoża i posadzek został podany w projekcie. Występują posadzki i podłogi na podłożu betonowym na gruncie.

#### 5.8.2. Podłoża

Podłogi powinny być wykonywane na warstwach izolacyjnych oraz warstwach wyrównawczych cementowych. Podkład z cementu portlandzkiego i piasku do zapraw budowlanych dowolnej klasy odmiana 1 lub piasek uszlachetniony odpowiadający normie PN-75/B-06711.

Podkład powinien być równy i płaszczyzną poziomą. Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych wyjątkiem malowania oraz po zakończeniu robót instalacyjnych.

Przed ułożeniem podłóg należy wykonać, wszystkie warstwy zgodnie z kosztorysem .

#### 5.8.3. Materiały

Materiały do wykonania posadzek winny odpowiadać normom państwowym i posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Przypadku użycia klejów i innych preparatów powinien być podany sposób ich użycia.

Posadzki powinny być czyste równe a powierzchnie ich winny stanowić płaszczyzny poziome.

#### 5.8.4. Normy i świadectwa

AT-15-3036/98 Folie budowlane polietylenowe

PN-EN Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania

PN-EN –87 Płytki ceramiczne ściennie i podłogowe- definicje, kwalifikacja ,właściwości, znakowanie

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych, terakotowych, klinkierowych lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymogi i badania przy odbiorze.

## VI. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem ,aby osiągnąć założoną jakość robót.

Inwestor ustali jaki zakres badań i kontroli jest konieczny , aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli , włączając odpowiedni personel do badań materiałów i robót. Wykonawca dostarczy inwestorowi świadectwa na dowód , że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację oraz odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

## VII. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru co najmniej na trzy dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisywane do książki obmiaru . Jakikolwiek błąd lub przeoczenie /opuszczenie/ w ilościach podanych w kosztorysie nakładczym nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia robót Błędne dane będą poprawiane wg instrukcji inwestora na piśmie.

## **VIII. ODBIÓR ROBÓT**

W zależności od ustaleń i odpowiednich norm, roboty podlegają etapom robót:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

Odbioru robót dokonuje inwestor. Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót.

## **IX. DOKUMENTY ODBIORU OSTATECZNEGO.**

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

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami
- certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa jakości, atesty i orzeczenia CNBOP.POŻ.
- dziennik budowy i książka obmiaru robót.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

## **X. PRZEPISY I NORMY**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami i w czasie realizacji przestrzegać ich.

Przepisy i normy zawarte są w

- Ustawie Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami /Dz. U. z 2003r Nr 207 poz. 2016/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r / Dz. U. Nr 75 poz. 690/ z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 22.06. 2005r / Dz. U. Nr 116 poz. 985/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie BIOZ /Dz. U. 120 poz. 1126/

**II. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych pomieszczeń w przystosowaniu dwóch pomieszczeń WC dziewcząt i chłopców na łazienki dla osób niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej im. Ziemi Lubartowskiej w Łucie, Łucka Kolonia 125**

## **Kody CPV**

**4430000 - 0 Roboty instalacji elektrycznych w budynkach**

**45310000-3 Instalacje elektryczne**

## **Spis opracowania:**

**2. Materiały**

**3. Sprzęt**

**4. Transport**

**5. Wykonanie robót**

**6. Kontrola jakości robót**

**7. Przepisy związane z wykonaniem instalacji**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznej wewnętrznej pomieszczeń w przystosowaniu dwóch pomieszczeń WC dziewcząt i chłopców na łazienki dla osób niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej w Łucie im. Ziemi Lubartowskiej w Łucie , Łucka Kolonia 125

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

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

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.**

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

Zakres robót obejmuje instalacje:

- oświetlenia podstawowego,
- oświetlenia awaryjnego,
- gniazd wtyczkowych i odbiorów 230V,
- zasilania urządzeń technologicznych

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w pkt. 7.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**



Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie jest dopuszczalne jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z projektantem.

## **2. Materiały.**

### **2.1. Przewody instalacyjne**

- obwodów odbiorczych, o izolacji i powłoce polwinilowej na napięcie znamionowe 450/750 V z żyłami miedzianymi o przekroju 1,5 i 2,5 mm<sup>2</sup> i ilości żył 3÷5 wg PN-87/E-90056.

### **2.2. Oprawy oświetleniowe**

- oprawa oświetleniowa LED z modulem awaryjnym - IP40

### **2.3. Łączniki i przełączniki**

- 16 A, 250 V przykręcane bryzgoodporne, do mocowania w puszkach pod tynkiem
- przycisk przyzywowy z modulem alarmowym i lampką dla osób niepełnosprawnych

### **2.4. Gniazda wtyczkowe, wentylatorki**

- gniazda podtynkowe dwubiegunowe z uziemieniem bryzgoodporne 16 A/Z, 250V, IP44.
- montaż wentylatorków łazienkowych

### **2.5. Puszki instalacyjne**

- puszki instalacyjne z tworzywa – końcowe o średnicy 60 mm i rozgałęźne o średnicy 80 mm,

### **2.8. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały takie jak oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

### **2.9. Składowanie materiałów na budowie**

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

## **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. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określony w Dokumentacji Projektowej w terminie przewidzianym Zleceniem. 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.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zlecenia, zostanie niedopuszczony do robót. Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- drobny sprzęt mechaniczny i elektronarzędzia podręczne.

#### **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływa niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w terminie przewidzianym Zleceniem.

W czasie transportu i przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.

#### **5. Wykonanie robót.**

##### **5.1. Trasowanie**

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

##### **5.2. Montaż konstrukcji wsporczych oraz uchwytów**

Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować, oraz sam rodzaj instalacji.

##### **5.3. Przejścia przez ściany**

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami,
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wyziewów,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed

uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

#### **5.4. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych**

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą oraz kołków i śrub rozporowych kołków wstrzeliwanych. Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

#### **5.5. Podejścia do odbiorników.**

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny. Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia wieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe. Podejścia wieszakowe należy wykonywać jako sztywne lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji. Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

#### **5.6. Układanie przewodów**

Instalacje należy wykonać w wykonaniu podtynkowym ścian i stropów. Stosuje się następujące rodzaje instalacji:

- w konstrukcjach ścian i stropów z osprzętem zwykłym lub bryzgoszczelnym.

W związku z tym, że instalacja będzie układana w istniejących ścianach niezbędne będzie wycięcie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich doprowadzenie do pierwotnego stanu.

#### **5.7. Łączenie przewodów**

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone 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. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek)

powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

### **5.8. Próby montażowe.**

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

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych,
- pomiary rezystancji uziemień.

## **6. Kontrola jakości robót.**

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami [4] i przepisów [6]. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać na:

- zgodność wykonania robót z przedmiarem robót
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd,
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

## **7. Przepisy związane.**

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

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

[3] N SEP-E-004. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

[4] PN-EN 12464-1. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy.

1: Miejsca pracy we wnętrzach.

[5] Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.

[6] PN-IEC 60364/2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

(7)PN-EN 61140.Ochrona przeciwporażeniowa.

## **III. Specyfikacja dotycząca remontu wewnętrznych instalacji sanitarnych dotyczącej robót instalacji wod. – kan w budynku szkoły w przystosowaniu dwóch pomieszczeń WC dziewcząt i chłopców na łazienki dla osób**

## **niepełnosprawnych w Szkole Podstawowej im. Ziemi Lubartowskiej w Łucce , Łucka Kolonia 125**

**Kategorie robót :**

**Instalacje sanitarne: 45331000-6**

**instalacje wodociągowe : 45332200-5**

**instalacje kanalizacyjne : 45332400-7**

### **1. Instalacja wodociągowa wody zimnej**

Instalację wodociągowa wody zimnej doprowadzona jest do budynku rurami ocynkowanymi o średnicy fi 50mm z sieci zewnętrznej. Podłączenie części socjalnej ,sanitariatów wykonane jest z rur fi 50mm w istniejącym kanale ciepłowniczym i następnie rozprowadzono po wierzchu ścian do pomieszczeń sanitarnych .Armaturę odcinającą należy zastosować zawory mufowe ocynkowane.

Instalację wodociągową w budynku należy wykonać z rur i kształtek ocynkowanych .

### **2. Instalacja ciepłej wody użytkowej**

Ciepła woda użytkowa dostarczana jest rurami z rozdziałem dolnym z przewodem cyrkulacyjnym o obiegu wymuszonym przez pompę cyrkulacyjną.

Rurociągi rozprowadzające usytuowano równolegle z instalacją wody zimnej.

Instalacja c.w.u. zaprojektowana jest z wymuszoną cyrkulacją. Instalację c.w.u. wykonana jest z rur i kształtek ocynkowanych. Na podejściach do baterii i zaworów czerpalnych urządzeń, które nie są odcięte zaworami grupowymi zainstalować należy kurki odcinające pod urządzeniami . Instalację wyposażać w baterie czerpalne prysznicowe. Przewody ciepłej wody, oraz cyrkulacji prowadzone **zabezpieczyć otuliną** z pianki polietylenowej w płaszczu PVC; grubość otuliny ok.3 cm

Instalacja istniejąca c.w.u. i cyrkulacji zaizolowana jest warstwą wełny szklanej. Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polska Normą lub z aprobatą techniczną.

### **3. Kanalizacja sanitarna**

Kanalizacja wewnętrzna odprowadzać będzie ścieki sanitarne do zewnętrznej kanalizacji. Kanalizację wewnętrzną zaprojektowano z rur i kształtek PVC.

Wszystkie piony należy wyposażyć w czyszczaki rewizyjne. Piony należy prowadzić w szachtach instalacyjnych. Piony kanalizacyjne należy zakończyć rurami wywiewnymi PVC wyprowadzonymi ponad dach budynku.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych należy wykonać w bruzdach, a podejścia niemożliwe do ukrycia w bruzdach należy obudować płytami GK. Przybory sanitarne wg wyboru inwestora w czasie budowy.

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie wydane przez COBI INSTAL.

Rury i kształtki z PCV spełniać muszą wymagania norm:

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

Kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki z urządzeń i kratek podłogowych projektuje się wykonać z rur z PCW.

U podstawy każdego pionu kanalizacyjnego należy zainstalować rewizję kanalizacyjną. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną.

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polska Normą lub z aprobatą techniczną

1. PN-EN 1057 :1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe

2. PN-EN 1254-1:2002 Miedź i stopy miedzi. Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego

3. PN-EN 1173 : 1999 Miedź i stopy miedzi. Oznaczenia stanów materiałów

4. PN-70/C-89016 Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych.

Metody badań.

5 PN-EN 29453 : 2000 Luty miękkie Skład chemiczny i postać

6 PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi.

Ciśnienia i temperatury.

7 PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

8. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa.

Ogólne wymagania i badania.

PN - EN 442-1:1999 Radiatory i konwektory, Wymagania i warunki techniczne

PN - EN 442-2:1999 Radiatory i konwektory, Moc cieplna i metody badań

#### **4. Sprzęt**

Instalacje z rur miedzianych wykonywać należy przy użyciu następujących narzędzi:

obcinarka nożycowa przy średnicach od 6 do 12 mm

gratowniki

kalibrowniki

giętarki ręczne

przrząd do kielichowania rur (ekspander)

wyoblaki

palniki gazowe propan-butan do lutowania

Transport

Rury PVC, PE, miedź

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania: przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5°C do +30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,

Kształtki instalacyjne z PVC i z PE należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC.

## **5. Wymagania w zakresie sposobu wykonania robót i oceny prawidłowości wykonania robót**

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem realizować należy zgodnie z :

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych tom II PN-92/B-01706- Instalacje wodociągowe

Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL 01. 2003 r.

Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL 2000r. Instalacje z Rur Miedzianych Poradnik COBRI INSTAL 02.1994r.

## **6.Instalacja kanalizacyjna**

Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Przewody należy układać w odcinkach prostych, równolegle do najbliższej ściany i w odpowiedniej od niej odległości, ze względu na zachowanie równowagi fundamentu.

Zmiany kierunków przewodów należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Promień tak wykonanego łuku nie powinien być mniejszy od 10 średnic rur przewodów głównych i od 5 średnic

rur przewodów drugorzędnych. Przewody boczne powinny się łączyć z przewodem głównym pod kątem nie większym niż 60stopni.

W przewodach odpływowych nie należy stosować odgałęzień podwójnych, które są dopuszczone w pionach.

Minimalne spadki przewodów odpływowych wynoszą: DN 110mm  $i=2\%$  DN Przewody należy prowadzić w kierunku prostopadłym do nich.

## **7. Montaż złączy**

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Rury łączy się przez wcisnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej.

Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając:

- Czystość wgłębienia kielicha
- Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia.

Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Obecnie w praktyce ma zastosowanie pasta BHP, lub inny środek zalecany przez producenta rur.

Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne.

## 8. Badanie szczelności

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN-92/B-10735.

Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów, w których prowadzona

jest instalacja kanalizacji wewnętrznej jak następuje:

podejścia i przewody spustowe ( piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

## 9. Instalacja wodociągowa

Przewody wody ciepłej projektuje się prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą podpór stałych (uchwytów) i podpór przesuwnych (wsporników lub wieszaków). Odstępy mocowania przewodów na podporach nie powinny być większe niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla materiału z którego wykonany jest przewód.

Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Przewody instalacji wodociągowej prowadzone w ścianach powinny

być układane w miarę możliwości w kierunkach prostopadłych lub równoległych od krawędzi przegród. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane w dokumentacji powykonawczej żeby na podstawie tej dokumentacji można je było łatwo zlokalizować.

Przewód instalacji wodociągowej powinien być montowany na wspornikach i uchwytach w sposób zabezpieczający przed zetknięciem ze ścianą bruzdy.

Przewód instalacji wodociągowej prowadzony na wspornikach powinien być zabezpieczony przed wyboczeniem oraz przed zetknięciem z powierzchnią przegrody przez stosowanie odpowiednio rozmieszczonych właściwych uchwytów i podpór.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone



punkty czerpalne.

## **10. Armatura**

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

- Próba szczelności.

Parametry pracy:

Temperatura wody zimnej 10 °C. Temperatura wody ciepłej max. 55 °C.

Ciśnienie robocze 5,0 bar.

Założone ciśnienie dopuszczalne dla instalacji  $p=6$  bar.

-Badanie szczelności instalacji wodociągowych:

Przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa .

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową).

W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie beciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji.

Instalacja centralnego ogrzewania

Ilość wsporników na których montowany jest grzejnik musi być dostosowana do wielkości grzejnika

i zapewniać stałość położenia i odstępu między płytami.

Wszystkie grzejniki należy wyposażyć w komplety kurków odcinających.

Należy zapewnić możliwość odcięcia każdego grzejnika bez spuszczenia wody z instalacji.

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać płukaniu i próbie szczelności, następnie powinna być przeprowadzona regulacja działania instalacji.

## **11. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są :

m - dla instalacji rurowych

sztuki - dla elementów instalacji takich jak zwory, urządzenia, wyposażenie instalacji montażu białego

kpl - dla prób działania, uruchomień

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości elementów podane są w „PRZEDMIARZE ROBÓT”, który stanowi odrębne opracowanie.

## **12. Odbiór robót**

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty :  
dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót  
dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów  
protokoły wszystkich prób i badań wykonanych zgodnie z pkt. 5. S.T.  
świadczenia jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń  
Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :  
zgodność wykonania z dokumentacją i przedmiarem robót.

## **13. Sposób rozliczenia robót**

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem , a wyłonionym w trakcie przetargu wykonawcą.

## **14. Dokumenty odniesienia**

Podstawą do wykonania robót są następujące dokumenty :

1. szkic przebiegu inst. gazowej i rozmieszczenia urządzeń- wg. rys. oraz schematy przebiegu kanalizacji sanitarnej pionów.

2. specyfikacja techniczna - wewnętrzne instalacje sanitarne  
normy i warunki techniczne :

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych tom II  
PN-92/B-01706- Instalacje wodociągowe

Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym  
zanieczyszczeniem

Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Centralnego Ogrzewania COBRI  
INSTAL 01. 2003 r.

Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL 2000r.  
Instalacje z Rur Miedzianych Poradnik COBRI INSTAL 02.1994r..

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-EN 1057 :1999 - Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe

PN-EN 1254-1:2002 - Miedź i stopy miedzi. Łączniki do rur miedzianych z końcówkami  
kapilarnego lutowania miękkiego i twardego

PN-70/C-89016 -Miedź i stopy miedzi. Oznaczenia stanów materiałów

PN-EN 29453 : 2000 - Luty miękkie Skład chemiczny i postać

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

PN-83/H-02651 - Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

PN - EN 442-1:1999 - Radiatory i konwektory , Wymagania i warunki techniczne

PN - EN 442-2:1999 - Radiatory i konwektory , Moc cieplna i metody badań

## **UWAGA KOŃCOWA**

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych związanych z remontem pomieszczeń łazienek .  
W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z przedmiarem robót na projektowaną wymianę instalacji sanitarnych łazienek dla osób niepełnosprawnych .

**Opracował:**

**Aleksander Woźniak upr 1930/Lb/73**