

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK	
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3	
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45111300-1 Roboty rozbiórkowe 45000000-7 Roboty budowlane 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45262500-6 Roboty murarskie i murowe 45431000-7 Roboty posadzkarskie, okładziny ścienne 45442100-8 Roboty malarskie 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynku 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych	
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN	
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna	
Zawartość opracowania	I. Ogólna specyfikacja techniczna ST-0 II. Szczegółowe specyfikacje techniczne SST SST-1 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe SST-2 Roboty murarskie SST-3 Roboty wykończeniowe SST-4 Układanie płytek ceramicznych SST-5 Okładziny z płyt gipsowo - kartonowych SST-6 Sufity podwieszane SST-7 Roboty malarskie SST-8 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne SST-9 Instalacje elektryczne	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-0

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45111300-1 Roboty rozbiórkowe 45000000-7 Roboty budowlane 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45431000-7 Roboty posadzkarskie, okładziny ścienne 45442100-8 Roboty malarskie 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynku 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne 45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

Nazwa inwestycji: Szkoła Podstawowa Nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Zamawiający:

Gmina Wołomin

Ul. Ogrodowa 4

05-200 Wołomin

Wykonawca:

Po rozstrzygnięciu przetargu.

1.3. Charakterystyka przedsięwzięcia

Roboty budowlane związane z modernizacją łazienek obejmują:

Roboty przygotowawcze

Roboty rozbiórkowe

Roboty murarskie

Roboty montażowe

Roboty wykończeniowe

Roboty instalacyjne sanitarne

Roboty instalacyjne elektryczne

1.4. Roboty tymczasowe i towarzyszące:

a) przygotowanie drogi technologicznej

b) wydzielenie i ogrodzenie terenu

c) wywóz nadmiaru urobku, gruzu i utylizację

d) ustawienie rusztowań

1.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót.

1.5.1. Opis techniczny, przedmiary robót.

1.5.2. Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

SST-1 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

SST-2 Roboty murarskie

SST-3 Roboty wykończeniowe

SST-4 Układanie płytek ceramicznych

SST-5 Okładziny z płyt gipsowo - kartonowych

SST-6 Sufity podwieszane

SST-7 Roboty malarskie

SST-8 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

SST-9 Instalacje elektryczne

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty według otrzymanej dokumentacji technicznej.

1.5.4. Opis Techniczny, Specyfikacja Techniczna, przedmiary robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część zlecenia, 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 obowiązująca kolejność ich ważności:

1. Opis Techniczny
2. Specyfikacje techniczne
3. Przedmiar robót

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

1.6 Określenia podstawowe

Ilekrót w ST-0, SST jest mowa o:

obiektie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

certyfikacie zgodności - należy przez to rozumieć dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

deklaracji zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

dokumentacji projektowej - należy przez to rozumieć dokumentację służącą do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych,

dokumentacji powykonawczej budowy - należy przez to rozumieć składającą się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

inspektorze nadzoru inwestorskiego - należy przez to rozumieć osobę posiadającą odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonującą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora - Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

kierowniku budowy - należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę robót, upoważnioną do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

obmiarze robót - należy przez to rozumieć pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonany w celu weryfikacji ich ilości.

odbiorze częściowym (robót budowlanych) - należy przez to rozumieć nieformalną nazwę odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

odbiorze gotowego obiektu budowlanego - należy przez to rozumieć formalną nazwę czynności, zwanych też „odbiorami końcowymi”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora - zamawiającego, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej jeżeli zadanie taka potrzeba.

projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalania robót.

wspólnym słowniku zamówień - należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określenia przedmiotu zamówienia przez zamawiającego z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

2. INFORMACJA O TERENIE ROBÓT

2.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie przedstawionego do akceptacji Zamawiającemu harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Decyzje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca. Wykonawca zabezpieczy miejsce wykonywania robót przed dostępem osób trzecich.

Zamawiający może zażądać prowadzenia niektórych uciążliwych robót (pod względem drgań i hałasu) poza godzinami pracy Szkoły. Wykonawca powinien przewidzieć tego rodzaju utrudnienia i uwzględnić je w kosztach ogólnych ceny kosztorysowej.

2.2 Teren budowy

2.2.1. Organizacja robót budowlanych:

- ustawienie ogrodzenia terenu,
- wykonanie dróg technologicznych
- zabezpieczenie frontu robót w sposób umożliwiający pracę Szkoły.
- wywóz i utylizacja gruzu
- próby i pomiary

2.2.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Granice terenu budowy należy oddzielić od terenu sąsiadującego ogrodzeniem budowlanym. Wszystkie roboty będą prowadzone w obrębie działek Inwestora. Prowadzenie robót nie powinno naruszać interesów osób trzecich.

2.2.3. Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.4. Zapewnienie bezpieczeństwa pracy

Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie i będzie odpowiedzialny za jego wdrożenie i egzekwowanie. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.2.6. Ogrodzenie

Prowadzone roboty wymagają wydzielenia terenu budowy od dostępu dzieci oraz osób trzecich. Teren należy wyogrodzić szczelnie przed dostępem osób niepowołanych.

2.2.7. Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wymaga się, aby istniejące drogi zostały odtworzone do stanu zastanego przed rozpoczęciem robót po ukończeniu budowy.

3. MATERIAŁY

Materiały stosowane przy wykonywaniu robót muszą być nowe i nieużywane. Materiały powinny spełniać wymogi art. 10 Ustawy Prawo Budowlane.

3.1. Źródła uzyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Akceptacja Inspektora Nadzoru Inwestorskiego udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił

wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

3.2. Kontrola materiałów

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, w celu sprawdzenia ich zgodności z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału w celu sprawdzenia jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Inspektor Nadzoru jest upoważniony do weryfikacji ilości dostarczonych materiałów na budowę w celu sprawdzenia możliwości wykonania robót zgodnie z technologią.

3.3. Atesty materiałów

W przypadku materiałów, dla których wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego.

Materiały posiadające atesty, mogą być badane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

3.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

3.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

5. TRANSPORT

Środki transportowe muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w opisie technicznym i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych oraz wskazaniach Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w terminach wynikających z harmonogramu robót. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo.

6.3. Badania i pomiary

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, jeżeli zajdzie podejrzenie o stosowanie niewłaściwych materiałów. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Opiszem Technicznym i Szczegółowymi Specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

6.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru Inwestorskiego 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 oraz właściwych przepisów
2. Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

7. OBMIARY ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w Opisie Technicznym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

8. ODBIORY ROBÓT

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Wykonawca uwzględni w cenie jednostkowej pozycji podstawowych wszystkie koszty robót tymczasowych jak również koszty robót towarzyszących niezbędnymi do wykonania i odbioru robót podstawowych. Wszystkie roboty powinny być wykonane jako kompletne w zakresie przyjętego systemu oraz technicznie poprawne. Wykonawca nie może wykorzystywać luk lub pominąć w dokumentacji w celu zwiększenia kwoty umownej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i normatywami.

10.2. Przepisy prawne

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Prawo budowlane Dz. U. z 2013 r. poz. 1409) z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. nr 92 poz.881) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 póź. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 30/1989 póź. 163) wraz z późniejszymi zmianami.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45111300-1 Roboty rozbiórkowe 45000000-7 Roboty budowlane 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót przygotowawczych i rozbiórkowych dla zadania pn. Szkoła Podstawowa nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą prac przygotowawczych:

- przygotowania terenu budowy
- wywozu gruzu i materiałów z rozbiórki i ich składowanie

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 pkt. 4.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 5.

Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi Ustawy z dnia 17 listopada 2021 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2021 r. poz. 2151).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 pkt. 2.1.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przystąpienie do wykonywania robót jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego po stwierdzeniu, że wykonawca wypełnił wszystkie warunki wymienione w Opisie Technicznym a etap robót budowlanych spełnia wymóg właściwego prowadzenia prac zasadniczych.

5.3. Wykonywanie robót

5.3.1. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych Wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- wydzielić ogrodzeniem teren budowy
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości robót

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

6.3. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0 pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Wg przedmiaru robót.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót określa ST-0 pkt.8 .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności za wykonanie robót określa umowa oraz ST-0 pkt. 9.

10. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108, poz. 953)
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9.11.2000 r. (Dz. U. nr 109/2000, poz. 1157)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401)
- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, GUGiK, Warszawa 1979 r.
- Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, Warszawa 1979

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-2 ROBOTY MURARSKIE

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45000000-7 Roboty budowlane 45262500-6 Roboty murarskie i murowe
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich w ramach zadania pn. Szkoła Podstawowa nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murarskich i obejmują:

- bloczki betonowe
- wykonanie murów ścian zewnętrznych z pustaków gazobetonowych gr. 24cm
- wykonanie ścianek działowych z pustaków silikatowych gr. 12 i 8cm

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót murarskich należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową tj. opisem technicznym i rysunkami.

Do podstawowych materiałów należą:

- bloczki betonowe gr.
- pustak pianobetonowy gr. 24cm
- pustak pianobetonowy gr. 12 i 8 cm
- zaprawa cementowa i cementowo-wapienna,

Wszystkie materiały przewidziane do wbudowania będą odpowiadały wymaganiom norm.

W określonym przez Inspektora nadzoru czasie przed wbudowaniem materiałów, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła ich wytwarzania oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, jak też na życzenie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego próbki do zatwierdzenia.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 pkt. 4.

Do wykonania prac murarskich należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót.

Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania w zakresie BHP.

Używany przez Wykonawcę sprzęt nie może powodować niekorzystnego wpływu na jakość robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 pkt. 5.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

1. Mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

2. Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

1. pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
2. wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

3. mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane jedynie przy temperaturze powyżej 0st. C.
4. W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw pustaków i uszkodzonej zaprawy.
5. W murach należy przyjmować spoiny poziome gr. 12mm (max 17mm, min.10mm), a spoiny pionowe gr. 10 mm (max. 15mm, min. 5mm).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości robót

Sprawdzeniu jakości podlega wykonanie:

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru
- odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie,
- odchylenia wymiarów otworów ościeży
- prawidłowość wykonania podłoża pod pokrycia dachowe
- ułożenia elementów żelbetowych prefabrykowanych,
- izolacji powierzchniowych

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów:

1. Zwichrowania i skrzywienia

- na 1 metrze długości-6mm
- na całej powierzchni-20mm

2. Odchylenia od pionu:

- na wysokości 1m-6mm
- na wys. kondygnacji-10mm
- na całej wysokości-30mm

3. Odchylenia każdej warstwy od poziomu

- na 1m długości-2mm
- na całej długości-30mm

4. Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach

- do 100cm: szerokość +6, -3mm; wysokość +15,-10mm
- ponad 100cm: szerokość +10, -5mm; wysokość +15,-10mm

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0 pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Zgodnie z przedmiarem robót.

8. ODBIORY ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia robót w planie i przekroju
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych
- prawidłowości wykonania murów z cegły i bloczków betonowych
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów i urządzeń do stosowania w budownictwie,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności za wykonanie robót określa umowa oraz ST-0 pkt. 9.

10. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

PN-68/B-10020 Roboty murowe. Wymagania i badania przy odbiorze PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych. Poprawki 1 B 1 2/82 poz. 12

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane PN-92/M-47335

Betoniarki PN-79/M-47340.00 Betonowanie. Podziały

PN-80/M-47340.02 Betonowanie. Ogólne wymagania i badania PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur

PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe

PN-M-47900-4:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza

PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-3 ROBOTY TYNKARSKIE

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45431000-7 Roboty posadzkarskie, okładziny ścienne
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich wewnętrznych w ramach zadania pn. Szkoła Podstawowa nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wykończeniowych obejmuje:

- wykonanie tynków wewnętrznych z malowaniem i okładzinami
- wykonanie posadzek

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.3 specyfikacji należy stosować zgodnie z Opisem Technicznym. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią ich jakość.

Woda

Do przygotowania tynków stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

Niedozwolone jest do robót wykończeniowych użycie wód ściekowych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. Do spodnich warstw należy stosować piasek gruboziarnistych, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.

Do gładzi stosować piasek drobnoziarnisty.

Cement

Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy. Przygotowanie zapraw do robót 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 żuźla 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 jak +5st.C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suche gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Kruszywo do posadzki cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki.

Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać ciecchy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 pkt. 4.

Do wykonania robót wykończeniowych budynków należy użyć następującego sprzętu:

- mieszarka do zapraw
- agregaty tynkarskie
- pomocniczy sprzęt tynkarski
- rusztowania stojakowe, narzędzia tynkarskie itp.
- stojaki i elementy rozporowe,
- wiertnice, wiertarki i młoty udarowe,
- zagęszczarki mechaniczne z prowadzeniem ręcznym

Sprzęt wykorzystywany przez wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

Używany przez Wykonawcę sprzęt nie może powodować niekorzystnego wpływu na jakość robót.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 pkt. 5.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne
- b) zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st.C pod warunkiem że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0st.C
- c) W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.
- d) 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.

5.2. Przygotowanie podłoża

- a) w ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm.
- b) bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.
- c) nadmiernie suchą powierzchnię podłoża zwilżyć wodą

5.3. Wykonanie tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania gładź powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie w stosunku 1:1:4 i w tynkach narażonych na zawilgocenie 1:1:2.

5.4. Ogólne zasady wykonywania podkładów

Podczas wykonywania podkładów pod posadzki należy:

- a) warstwy posadzek wykonać zgodnie z projektem,
- c) podkłady wykonywać przy temperaturze minimum +5°C,
- d) zaprawę układać niezwłocznie po przygotowaniu pomiędzy listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem mechanicznego zagęszczania z wyrównaniem i zatarciem powierzchni,
- e) przy zacieraniu nie wolno dodatkowo zwilżać podkładu
- f) podkład oddylać od ścian wywinętą izolacją, poziomą i płytami styropianu gr. 5cm
- g) odchylenie płaszczyzny podkładu od poziomu < 2mm/m i < 5mm na całej długości lub szerokości,
- h) podkład w przeciągu 7 dni od wykonaniu zabezpieczać przed wysychaniem folią polietylenową.
- i) stosować szczeliny dylatacyjne i skurczowe,
- j) uzyskać powierzchnie równe i poziome za wyjątkiem powierzchni odwadnianych w kierunku wpustów podłogowych,
- k) podkład po stwardnieniu mechanicznie schropować i odkurzyć,
- l) przy profilowaniu podkładu uwzględnić poziom i rodzaj posadzki w pomieszczeniach sąsiednich.

5.5. Ogólne zasady okładzin

- a) okładziny powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża.
- b) podłoże pod okładziny mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych
- c) do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

bepośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu

- e) temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5st.C dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2mm na długości łaty dwumetrowej. na ścianach układać płytki od pasa dolnego, przy narożach zewnętrznych płytki, klej i zaprawę układać szpachlą ząbkowaną,
- f) płytki na zewnątrz kleić na zaprawie klejowej elastycznej mrozoodpornej,
- g) płytki przesuwac do właściwego położenia na zaprawie,
- h) dociskać każdą płytkę i miękką szmatką oczyścić pozostałości resztek zaprawy i zabrudzeń,
- i) po związaniu zaprawy klejowej wykonać fugowanie przy pomocy pacy z gumową krawędzią,
- j) po obeschnięciu powierzchnię płytek przetrzeć wilgotną gąbką, a następnie miękką suchą szmatką

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości robót

Należy przeprowadzić następujące badania: grubość i spadki podkładów betonowych i podłóży,

- szczeliny dylatacyjne,
- grubość i spadki posadzek,
- przygotowania podłoża pod tynki,
- związanie tynku z podłożem,
- grubości tynku,
- krawędzie przecięcia płaszczyzn tynku,
- odchylenia od pionu powierzchni płaskich i krawędzi zewnętrznych tynku
- zabezpieczenie styków z powierzchniami inaczej wykończonymi
- przygotowanie podłoża pod okładziny
- połączenie okładziny z podłożem,
- jednolitość barwy i wzoru okładziny na całej powierzchni
- dopasowanie okładziny w narożach i miejscach styku z innymi elementami,
- jednolitość barwy powłok malarskich
- przyczepność do podłoża powłok malarskich i odporność na wycieranie, zmywanie
- zarysowania,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0 pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Zgodnie z przedmiarem robót.

8. ODBIORY ROBÓT

Roboty wykończeniowe uznaje się za wykonane zgodnie z Opisem Technicznym, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w Opisie Technicznym, przywołanych normach lub w punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności za wykonanie robót określa umowa oraz ST-0 pkt. 9.

10. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane

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

PN-81/M-47540.00 Agregaty tynkarskie. Podział i określenia PN-81/M-47540.01 Agregaty tynkarskie. Ogólne wymagania i badania

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane PN-EN13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-72/M-47185 Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-4 UKŁADANIE PŁYTEK CERAMICZNYCH

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45431000-7 Roboty posadzkarskie, okładziny ścienne 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych okładzin glazurowanych w ramach zadania pn. Szkoła Podstawowa nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- pokrycia podłóg płytkami, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycia ścian płytkami, które stanowią warstwę wykończeniową, ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów,

Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu gotowych zapraw klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wykonania okładzin wewnętrznych oraz ich odbiorów. Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

Specyfikacja obejmuje w szczególności zakres robót:

- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na posadzkach łazienek
- wykonanie okładzin z płytek ceramicznych na ścianach łazienek

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej ST i Opisie Technicznym.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003r.. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r.,Nr 92.poz.881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej EM3%. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 3%<EM6%. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej 6%<EM10%. Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E>10%. Grupa B III.

Kleje i zaprawy do mocowania płytek

Kleje do mocowania płytek muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2001 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Podstawowe materiały

- płytki posadzkowe min. 30x30 grubości min. 8,5mm antypoślizgowe (min. R9) o twardości 7-8 w skali Mohsa,
 - płytki ścienne min. 20x40 grubości min. 7,5mm,
 - zaprawa klejowa do płytek,
 - zaprawa do fugowania,
 - roztwory gruntujące do podłoża pod okładziny ceramiczne,
 - środki czyszczące powierzchnie płytek ceramicznych po fugowaniu,
- Kolorystyka płytek do ustalenia w trakcie realizacji zadania z Zamawiającym oraz Użytkownikiem obiektu.

Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe
- środki ochrony płytek i spoin
- środki usuwania zanieczyszczeń
- środki do konserwacji okładzin

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

Woda

Do przygotowania zapraw klejowych stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

Niedozwolone jest do robót wykończeniowych użycie wód ściekowych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 pkt. 4.

Do wykonania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- szlifierki kątowe,
- piłę stołową elektryczną do cięcia płytek z możliwością cięcia pod kątem,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12mm do rozprowadzania zapraw klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia
- wkładki (krzyżyki) dystansowe

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 pkt. 5.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów w 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 podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin powinny zostać zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłóży, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych, np. technologicznych w szczególności instalacji podpodłogowych,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi,

Roboty należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane okładziny należy w ciągu dwóch pierwszych dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

5.2. Podłoże pod okładziny

Podłoże pod okładziny ceramiczne mocowane na zaprawie klejowej na podłożu może stanowić:

- beton,
- zaprawa cementowa,

Podłoże pod okładziny ceramiczne mocowane na ścianach na zaprawach klejowych może stanowić:

- ściana betonowa
- otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych
- płyty gipsowo-kartonowe

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo - wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W przypadku podłóży nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta). W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,

- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolna o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na zaprawach klejowych na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.3 Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się zgodnie z instrukcją producenta zaprawę klejącą. Wybór zaprawy zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Zaprawę klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Zaprawa klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrana wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek:

- 50 x 50 mm - 3 mm
- 100 x 100 mm - 4 mm
- 150 x 150 mm - 6 mm
- 200 x 200 mm - 6 mm
- 250 x 250 mm - 8 mm
- 300 x 300 mm - 10 mm
- 400 x 400 mm - 12 mm.

Powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut. Grubość warstwy zaprawy klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- _ do 100 mm - około 2 mm
- _ od 100 do 200 mm - około 3 mm
- _ od 200 do 600 mm - około 4 mm
- _ powyżej 600 mm - około 5-20 mm.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe. W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumowa. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek.

Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotna gąbka. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 pkt. 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm oraz odpowiadać parametrom w niniejszej STWiOR.

Sprawdzenie podłoża powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywanych robót okładzinowych. Zakres czynności sprawdzających powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podłoża, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2- metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podłoża (w przypadku podłóg) pod okładziny za pomocą 2-metrowej łaty i poziomicy,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podłożu szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych
- sprawdzenie wytrzymałości podłoża metodami nieniszczącymi,

Wyniki sprawdzeń powinny zostać wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6.3. Badania w trakcie prowadzenia robót

W trakcie prowadzenia prac podlega sprawdzeniu technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości zaprawy klejącej.

6.4. Badania po zakończeniu robót

Sprawdzenie po zakończeniu robót polega na ocenie spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wymagań okładzin a w szczególności:

- zgodności z opisem technicznym,
- jakości zastosowanych materiałów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji,

Zakres czynności kontrolnych dotyczących okładzin podłóg i ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i ich barwy należy sprawdzać wizualnie i porównywać z wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie związania płytek z podłożem przez lekkie ich opukiwanie np. drewnianym młotkiem lub innym podobnym narzędziem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru suwmiarką z dokładnością do 0,5mm

Wyniki sprawdzeń powinny zostać wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące warunki:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem,
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem, tj. przy opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy zaprawy klejącej powinna być zgodna z instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 3mm na długości łąaty i nie większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenia spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na długości 1m i 3mm na całej długości okładziny,
- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0 pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Zgodnie z przedmiarem robót.

8. ODBIORY ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoża musi być wykonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania podłoża. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny w stosunku do przedstawionych w pkt. 6.2 podłoża można uznać za wykonane prawidłowo i zezwolić na przystąpienie do robót okładzinowych. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. Wykonawca jest zobowiązany do dokonania naprawy podłoża i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa poprzez szlifowanie bądź szpachlowanie jest niemożliwa podłoża powinno być skute i wykonane ponownie.

8.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją.

Roboty okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne a dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności za wykonanie robót określa umowa oraz ST-0 pkt. 9.

10. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ścienna i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$.

Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$.

Grupa B II a.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$.

Grupa B II b.

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$.

Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$.

Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.

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

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości

względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metoda pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklawionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.

PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

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

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-5 OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO - KARTONOWYCH

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ścian i sufitów z płyt gipsowo - kartonowych w ramach zadania pn. Szkoła Podstawowa nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Okładziny z płyt gipsowo – kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią okładzinę zastępującą tynki na ścianach i sufitach murowanych wykonywanych z materiałów tradycyjnych jak również zabudowy pionów kanalizacyjnych.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi są:

- płyty gipsowo-kartonowe zwykłe gr. 12,5 mm - wg BN-86/6743-02
- gips szpachlowy - wg PN-B-30042:1997
- profile metalowe i akcesoria do wykonywania sufitów podwieszanych i stelaży - wg. odpowiedniej aprobaty technicznej
- taśmy i siatki zbrojące - według odpowiedniej aprobaty techn.
- narożniki aluminiowe - według odpowiedniej aprobaty techn.
- wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gips.-karton. - wg PN-92/M-83102
- woda do zapraw - wg PN-88/B-32250

Dane dotyczące płyty GKBI – zastosowanie w pomieszczeniach mokrych:

- grubość – 12,5mm
- szerokość – 1200 mm
- długość – 2000 mm, 2500 mm, 2600mm, 3000mm
- masa 1 m² – 9,0 kg

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych producentów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt o grubości 12,5 mm lub około 2400 m² o grubości 9,5 mm. Rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.2 Montaż sufitów podwieszanych

Podczas montażu sufitu z płyt g-k należy:

- wokół pomieszczeń zamontować profil UD 27x28 na wyznaczonym wcześniej poziomie
- do stropu zamontować zawiesia ES 60x75 a następnie zamontować w nie górna warstwę profili sufitowych CD60
- za pomocą łączników krzyżowych zamontować na „zatrask” dolną warstwę profili sufitowych CD60
- do wypoziomowanej konstrukcji z profili zamontować płyty g-k GKBI za pomocą wkrętów TN

Konstrukcja rusztu jest zbudowana z profili nośnych CD 60x27x0,6 oraz przyściennych: UD 27x28x0,6. Przedłużenia odcinków profili nośnych, gdy potrzeba taka wynika z wielkości pomieszczenia, dokonuje się przy użyciu łącznika wzdłużnego (60/110). Ruszt jest, podwieszany do konstrukcji stropu przy pomocy wieszaków gdy chodzi o sufit obniżony (stopień obniżenia sufitu determinuje użycie pręta mocującego 0 odpowiedniej długości) lub przy pomocy łączników krzyżowych (60/60) - gdy chodzi o sufit mocowany bezpośrednio do podłoża.

Konstrukcję rusztu sufitu obniżonego wykonuje się w formie dwuwarstwowej. Jednak w pomieszczeniach długich i równocześnie wąskich zasadne jest stosowanie rusztu pojedynczego. Ruszt jednowarstwowy stosuje się również dla sufitów bezpośrednio mocowanych do stropów. W rusztach dwuwarstwowych do łączenia obu warstw ze sobą używa się łączników krzyżowych (60/60).

W celu usztywnienia całej konstrukcji rusztu, końce profili nośnych opiera się między półkami profili UD 27x28x0,6 mocowanych do ścian.

Płyty mocować wkrętami w rozstawie nie większym niż 170mm. Wkręty do profili blaszanych muszą przenikać je na głębokość większą niż 10mm.

Elementy mocujące powinny być oddalone:

- od krawędzi pokrytych kartonem – co najmniej 10mm
- od krawędzi bez powłoki kartonowej – co najmniej 15mm

5.3. Montaż płyt na ścianach murowanych

Mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego lub kleju gipsowego.

Elementami wiążącymi płytę (okładzinę) ze ścianą a równocześnie zapewniającą jej sztywność, są placki z gipsu szpachlowego lub kleju gipsowego.

W przypadku, gdy ściana, przeznaczona do obłożenia ma na swym licu odchyłki do 20 mm/mb, należy ją zniwelować przed rozpoczęciem montażu płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych marek kontrolnych, w rozstawach wynikających z szerokości zastosowanych płyt. Marki winny mieć średnicę od 10 do 15 cm. Dopiero po związaniu marek gipsowych i powtórnym sprawdzeniu lica ściany można przystąpić do właściwego przyklejania płyt.

Na tylną stronę płyty nakłada się placki zaczynu gipsowego w rozstawach od 30 do 35cm. Przy krawędziach placki powinny mieć mniejsze rozmiary, ale należy je układać gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa, niż grubość przygotowanych marek.

Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany. Następnie skorygować położenie płyty, czyli dosunąć ją do krawędzi już zamontowanej płyty. Opukując gumowym młotkiem przez prostą łąkę doprowadza się do dokładnego zlicowania płaszczyzny montowanej płyty z wcześniej zamontowaną płytą.

Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Wskazane jest jednocześnie mocowanie dwóch lub trzech płyt zaczynem gipsowym z jednego zarobu, następnie wspólne regulowanie ich położenia.

W przypadku, gdy płaszczyzny ścian przeznaczonych do obłożenia są równe, o odchyłce do ok. 3 mm/mb, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie kleju gipsowego. Na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się ciekłą warstwę klejącą. Warstwę tę rozgarnia się po płycie szeroka stalowa paca z zębami. Klej powinien być rozłożony pasami wzdłuż dłuższych krawędzi płyt. Klej gipsowy użyty do tego typu klejenia powinien być stosunkowo rzadki, co ułatwia jego równomierne rozprowadzenie w momencie dociskania płyty do podłoża.

Na połączeniach płyt stosować taśmę zbrojącą i masy szpachlowej również w przypadku stosowania masy szpachlowej wzmocnionej włóknami przeznaczonej do spoinowania bez taśm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości robót

Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Badanie gotowych elementów powinno obejmować:

- sprawdzenie wymiarów,
- wykończenia powierzchni,
- połączeń konstrukcyjnych,

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru lub wyniki badań wpisać do dziennika budowy.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylecia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. 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) łąki kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łąką a powierzchnia suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty kontrolnej o długości 2mb	Nie większe niż 1,5mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm na 1mb i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większe niż 2mm

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0 pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót określa ST-0 pkt.8 .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady płatności za wykonanie robót określa umowa oraz ST-0 pkt. 9.

10. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-6 SUFITY PODWIESZANE

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych typu Armstrong w ramach zadania pn. Szkoła Podstawowa nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem sufitów podwieszanych w systemie sufitów kasetonowych na stelażu stalowym.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i opisem technicznym.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

Podstawowe materiały

Płyta sufitowa Armstrong lub równoważna. Płyta mineralna 600x600mm, gr. 15mm przeznaczona do wykonywania sufitów podwieszanych, jako element wypełniający konstrukcję nośną i pośrednią stelaży stalowych. Posiada wzmocnione krawędzie frezowane, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem płyty. Odporność na wilgotność powietrza wynosi 95%. Odbicie światła ok. 88%. Reakcja na ogień EU – Euroklasa A2-s1, d). Izolacyjność akustyczna wzdłużna 35dB.

Profile stalowe. Profile stalowe systemowe do wykonywania konstrukcji sufitów podwieszanych oraz okładzin ściennych i sufitowych. Grubość blachy stalowej profili sufitowych wg instrukcji systemu lub zgodnie z Aprobatami Technicznymi wynosi 0,6mm z tolerancją +/-0,07mm lub 0,55 z tolerancją +/-0,03mm.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 5.

Podczas transportu produkty powinny być umieszczone tak, aby nie przesuwwały się i nie były uderzane przez inny ładunek.

Opakowania nie powinny być zrzucane lub gwałtownie opuszczane, nawet z niewielkich wysokości.

Produkty powinny być składowane tak, aby nie były bezpośrednio narażone na zmiany pogody. Powinny być składowane na suchym, gładkim podłożu, aby nie były narażone na zamoczenie, zalanie oraz na żadne uszkodzenia mechaniczne. Ciężkie lub ostre przedmioty nie powinny być umieszczone na wierzchu opakowań. Wysokość maksymalnie trzy pełne palety jedna na drugiej.

5. WYKONANIE ROBÓT

Połączenia pomiędzy sufitem a ścianami lub innymi powierzchniami pionowymi

Listwa wykończeniowa powinna być przymocowana do pionowych powierzchni na zalecanej wysokości za pomocą odpowiednich zamocowań rozmieszczonych co maksimum 450 mm. Należy się upewnić, czy sąsiadujące listwy przyściennie ściśle do siebie przylegają, a także czy listwa nie jest skrzywiona i utrzymuje poziom. Dla najlepszego efektu estetycznego należy użyć możliwie najdłuższych listew. Minimalna zalecana długość listwy wynosi 300 mm.

Narożniki

Listwy przyściennie powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45o) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Połączenia na wewnętrznych narożnikach przy użyciu metalowych listew mogą się nakładać, jeżeli nie istnieją inne specyficzne zalecenia.

Montaż płyt

Zgodnie z wytycznymi producenta systemu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości robót

Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- sprawdzenia zgodności wykonanego sufitu podwieszonego z SST, sztuką budowlaną oraz wytycznymi wynikającymi z dokumentów producenta systemu,
- sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją jakościową (certyfikaty, deklaracje zgodności, atesty, itp.),
- sprawdzenia poprawności wykonania sufitu,
- właściwego wypoziomowanie (odchyłka montażowa $\leq \pm 1$ mm na długości 5m,
- kontroli wizualnej przylegania i prostokątności płyt,
- kontroli wizualnej czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń,
- kontroli instalacji i prawidłowego wykonywania innych elementów, tj. instalacji i innych materiałów wybudowanych w strukturę sufitu podwieszonego.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0 pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót określa ST-0 pkt.8 .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-EN ISO 1716:2002 (U) Reakcja na ogień wyrobów budowlanych. Oznaczanie ciepła spalania

PN-EN ISO 11654: 1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku

PN-EN 20354:2000 Akustyka. Pomiar pochłaniania dźwięku w komorze pogłosowej

PN-EN 1602: 1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie gęstości pozornej

PN-EN 1604+AC: 1999 warunkach Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych temperaturowych i wilgotnościowych

PN-EN 822:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie długości i szerokości

PN-EN 823: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie grubości

PN-EN 824:1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie prostokątności

PN-EN 825: 1998 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie płaskości

PN-93/S-02862 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych Instrukcje i wskazówki producenta wybranego systemu wykonania sufitu podwieszanego.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-7 ROBOTY MALARSKIE

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 54442100-8 Roboty malarskie
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach zadania pn. Szkoła Podstawowa nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wykonania malowania wewnętrznego i obejmuje wykonanie następujących czynności:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie powłok malarskich

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i opisem technicznym.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

Materiały podstawowe:

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów można stosować:

- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych
- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002 przeznaczone do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza.

Materiały pomocnicze:

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odtłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta wyrobów malarskich i odpowiadające wymaganiom odpowiednich dokumentów odniesienia (PN bądź aprobat technicznych).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi i sprzętu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska, a także bezpieczne dla brygad roboczych wykonujących roboty malarskie. Przy doborze narzędzi i sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów i wyrobów.

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 5.

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

5. WYKONANIE ROBÓT

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.),
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza 4%.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

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

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 pkt. 6.

6.2. Sprawdzenie jakości robót

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych – dokładność wykonania zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną robót murowych, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoży betonowych – dokładność i zgodność wykonania z projektem budowlanym oraz szczegółową specyfikacją techniczną robót betonowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań określonych w szczegółowej specyfikacji technicznej robót tynkowych, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dla robót murowych.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dla robót tynkowych.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. W przypadku powierzchni metalowych do przetarcia należy używać czystej szmatki. Wilgotność podłoża należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wåtpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Bezpośrednio przed użyciem farby należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

W przypadku farb ciekłych niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osad,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z opisem technicznym, wymaganiami niniejszej specyfikacji i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoża i nakładania powłok malarskich.

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

- zgodności z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości powłok malarskich.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

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

Metody przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN ISO 2409:2008,
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0 pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót określa ST-0 pkt.8 .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania.

PN-EN ISO 2409:2008 Farby i lakiery – Badanie metodą siatki nacięć.

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

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

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

PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.

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

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-8 WEWNĘTRZNE ROBOTY INSTALACYJNE WOD-KAN I C.O.

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45330000-9 Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne i sanitarne
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych wodno-kanalizacyjnych i sanitarnych w ramach zadania pn. Szkoła Podstawowa nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej.

- demontaż rurociągów i armatury,
- montaż rurociągów, montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji
- inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania remontu.

Zakłada się, że roboty będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt. Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania elementów do montażu zasady wykonywania robót oraz kontroli wykonania i odbiorów wykonanych robót.

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i opisem technicznym.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

Przewody

- instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur PP stabilizowanych zgrzewanych za pomocą kształtek;
- instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur PVC litych kielichowych szarych z uszczelnieniem uszczelką gumową;
- instalacja c.o. będzie wykonana z rur stabilizowanych PP zgrzewanych za pomocą kształtek

Armatura

Armatura i przybory kanalizacyjne standardowe.

Miski ustępowe stojące z dolnopłukiem. Umywalki wiszące, nablátowe lub wpuszczane w blat oraz baterie umywalkowe stojące i ściennie z zaworami odcinającymi.

Izolacja termiczna

Izolację ciepłochronną rurociągów rozprowadzonych w ścianach i podłodze należy zaizolować przy użyciu prefabrykowanych elementów z polietylenu - grubość izolacji 6 mm, Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe lakierowane o odpowiednich parametrach (moc cieplna oraz wymiar).

Wszystkie ww. materiały muszą mieć właściwości techniczne określone przez producenta wyrobów malarskich i odpowiadające wymaganiom odpowiednich dokumentów odniesienia (PN bądź aprobat technicznych).

Materiały i wyroby do robót sanitarnych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 5.

Rury w wiązkach lub zwojach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Do wykonywania robót można przystąpić po:

- demontażu części istniejących instalacji, które są przeznaczone do wymiany
- całkowitym ukończeniu robót budowlanych i konstrukcyjnych po kontroli materiałów.

Montaż rur wodociągowych wykonywać należy ściśle według instrukcji montażu rurociągów, którą winien dostarczyć producent rur, osprzętu i kształtek. Montaż rur kanalizacyjnych PCW według instrukcji dostawcy, łączenie na wcisk. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Umywalki należy umieszczać na wysokość 0,75-0,80m. Wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca:

- zawory czerpalne do zlewów oraz baterie ściennie do umywalk, zmywaków, zlewozmywaków 0,25- 0,35m nad przybozem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu podejścia czerpalni
- baterie ściennie i mieszacze do natrysków 1,0-1,5 m nad posadzką, licząc od wylotów osi podejść czerpalnych.

Oś armatury czerpalnej ściennej powinna pokrywać się z osią symetrii przyboru.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następczej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 pkt. 6.

Kontrola robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”

6.2. Sprawdzenie jakości robót

Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.

Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo regulacyjnej i połączeniach. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie, raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco (instalację ciepłej wody i cyrkulacji) przeprowadzamy na ciśnienie, wodociągowe.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- pionowe przewody wewnętrzne poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości,
- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się, na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

Wyniki kontroli i badań powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli i badań. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Badania szczelności instalacji c.o. na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C. Badania szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeżeli postęp robot budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzać badanie szczelności części instalacji. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację (lub jej część) podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Na 24 godz. (gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od -5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności instalacji powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów, dławic zaworów i in. przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Instalację napełnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody. Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy wyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nie przekraczających parametrów. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności inne usterki należy usunąć. Wynik prób uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rosznienia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej, należy - po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym - poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0,9 % pojemności zładu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiaru robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0 pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) wykonanej instalacji lub sztuka zamontowanej armatury.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót określa ST-0 pkt.8 .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych,

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robot ziemnych, budowlanych i drogowych,

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

PN-76/8-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

PN-71/8-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-81B-10700/00 Instalacje wewnętrzne i kanalizacyjne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81IB-10700/01 Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-78/8-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.

PN 77/B-75700/00 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania.

PN-85I75700/01 Zbiorniki spłukujące. Wymagania i badania.

PN-77/B-75700/02 Zawory spłukujące ciśnieniowe. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/G89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-81/G89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

PN-85/M-75178/00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania

PN-921E-05009141 Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-91/E-05009801 Pomieszczenia wyposażone w wannę lubi basen natryskowy.

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

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
SST-9 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Nazwa zadania	SZKOŁA PODSTAWOWA NR 2 – MODERNIZACJA ŁAZIENEK
Adres obiektu budowlanego	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Ignacego Łukasiewicza Aleja Armii Krajowej 81 05-200 Wołomin Identyfikator działek 143412_4.0021.75/4; 143412_4.0021.75/3
Nazwy i kody ze Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
Inwestor	GMINA WOŁOMIN UL. OGRODOWA 4 05-200 WOŁOMIN
Opracowanie	mgr inż. Karolina Wyrwas-Zaborna

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji elektrycznych w ramach zadania pn. Szkoła Podstawowa nr 2 – modernizacja łazienek.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia i odbioru robót przy wykonywaniu przedmiotu remontu i obejmują: instalacje elektryczne wewnętrzne. Istniejącą instalację elektryczną należy zdemontować i w jej miejsce wykonać nową. Instalację wykonać przewodami miedzianymi typu YDYp 3- lub 4-żyłowymi dla przewodów jednofazowych o przekrojach 1,5 mm² dla obwodów oświetleniowych i 2,5mm² dla obwodów gniazd. Instalację wykonać jako podtynkową. Wszystkie wyłączniki światła instalować na wysokości 1,3m od posadzki. We wszystkich pomieszczeniach stosować osprzęt podtynkowy o stopniu ochrony IP44 lub IP21. Zasilenie remontowanych pomieszczeń odbywać się będzie z istniejących obwodów. Oświetlenie sufitowe wpust halogenowy, okrągły lub kwadratowy, do zastosowania z żarówkami LED. Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary rezystencji izolacji przewodów oraz pomiary skuteczności ochrony p. porażeniowej.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i opisem technicznym.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

Do budowy instalacji elektrycznej wewnętrznej zastosować:

- całość instalacji wewnętrznej wykonać przewodami miedzianym o przekrojach 1,5 mm² dla obwodów oświetleniowych i 2,5 mm² dla obwodów gniazd,
- instalację wykonać jako podtynkową. W przypadku prowadzenia przewodów pod zabudowami z płyt G-K lub innymi wprowadzić przewody w rurki ochronne pieszla o odpowiednim przekroju. Stosować wyłącznie rurki ochronne samo gasnące
- całą instalację wykonać estetycznie stosując osprzęt w uzgodnieniu z zamawiającym,
- w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny IP44.
- wewnętrzną instalację odbiorczą wykonać jako podtynkową z przewodami YDY i osprzętem podtynkowym zwykłym i szczelnym.
- oświetlenie pomieszczeń wykonać oprawami uzgodnionymi z Zamawiającym,
- gniazda wtykowe 230V, 50Hz ze stykiem ochronnym.
- w sanitariatach, magazynach gniazda bryzgoszczelne IP44 zagłębione w tynku na wys. 1,4 m. od posadzki.
- bolce gniazd połączyć trwale z przewodem ochronnym instalacji elektrycznej.

W remontowanej instalacji zapewnia się ochronę przeciwporażeniową podstawową i dodatkowe. Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim spełnić przez stosowanie urządzeń izolowanych posiadających atest i odpowiedni stopień ochrony. Uzupełnienie ww. ochrony spełniają także wyłączniki różnicowoprądowe. W pomieszczeniach z natryskami wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe.

Ochroną dodatkową przed dotykiem pośrednim jest samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez odpowiednio dobrane wyłączniki samoczynne.

Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynach, jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały, aparaty, urządzenia i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-0 pkt. 3.

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 5.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Rury i kształtki z PVC i PP - podczas transportu zaleca się, aby ładunek był unieruchomiony. Wymagane jest, aby w przypadku luźnych rur załadunek i rozładunek odbywał się ręcznie. Zaleca się szczególną ostrożność przy transportowaniu elementów w temperaturach poniżej 0°C, gdyż, niskie temperatury zmniejszają odporność tworzywa na uderzenia. Materiały elektryczne - 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.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.

Warunki wykonania robót:

- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów 1-fazowych,
- tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp oraz zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób,
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda,
- gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia,
- w łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych,
- położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe. Wciśnięcie górnej części klawisza oznacza załączenie obwodu,
- pojedyncze gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry,

- przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny - do prawego bieguna,
- trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami,
- trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych,
- zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję,
- puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur.
- w instalacjach elektrycznych wewnętrznych, łączenia 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,
- zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu może powodować uszkodzeń mechanicznych,
- przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub winny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem,
- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur.
- przygotowanie końców żył i łączenie przewodów - jak wyżej,
- w ogólnie dostępnych instalacjach wewnętrznych należy montować aparaty zabezpieczające z pokrywami osłaniającymi części będące pod napięciem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST-0 pkt. 6.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z ustaleniami oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów,
- badanie materiałów użytych do budowy instalacji następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w ST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

6.2. Sprawdzenie jakości robót

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

- pomiar rezystancji izolacji instalacji, który wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,

- pomiar kabli zasilających,
- pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej oraz sprawdzenie działania. Z prób montażowych należy sporządzić protokół,

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

- punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem,
- w gniazdach wtykowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiaru robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST-0 pkt. 7.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest mb (metr bieżący) wykonanej instalacji lub komplet zamontowanego urządzenia.

8. ODBIORY ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót określa ST-0 pkt.8 .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady dotyczące warunków płatności określa umowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy i Rozporządzenia

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-HD 60364-4-443:2006 (U) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa — Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Postanowienia ogólne

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Oprzewodowanie

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych —

Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych — Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego — Instalacje bezpieczeństwa.
PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Wymagania ogólne
PN-IEC 61024-1:2001 + PN-IEC 61024-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne
PN-IEC 61024-1-1:2001 + PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Zasady ogólne -Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych - Część 1-2: Zasady ogólne - Przewodnik B - Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych
PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -Postanowienia ogólne — Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Sprawdzanie -Sprawdzanie odbiorcze. W przypadku wycofania w/w norm stosować obecnie obowiązujące. W przypadku wycofania normy bez zastąpienia, stosować ostatnią obowiązującą lub aktualne zalecenia branżowe wg SEŃP, chyba że inne przepisy szczegółowe określają inaczej.