

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

### **ROBOTY BUDOWLANE**

**INWESTOR:**  
**MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ  
W KRAKOWIE**  
30-529 Kraków ul. Józefińska 14

**Nazwa zadania : Wydzielenie i wyposażenie nowego pomieszczenia  
toalety w części użytkowanej przez Klub Integracji Społecznej –  
Osiedle Górali 19 w Krakowie**

**Obiekt : Klub Integracji Społecznej**

**Adres: Kraków oś. Górali 19**

**KOD CPV:**  
Roboty rozbiórkowe CPV 45111300-1  
Roboty wykończeniowe CPV 45400000-1

Kraków 28-05-2018

Opracował : Zbigniew Włodarczyk

## **1. Wstęp**

### **1.1. Podstawa prawna**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych zwana dalej w skrócie ST została opracowana zgodnie z wytycznymi Rozporządzenia. Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 (Dz. U. 202/04 poz. 2072).

### **1.2. Przedmiot ST**

Niniejsza ST dotyczy robót budowlanych objętych zadaniem pn.: **„Wydzielenie i wyposażenie nowego pomieszczenia toalety w części użytkowanej przez Klub Integracji Społecznej – Osiedle Górali 19 w Krakowie.** ST zawiera między innymi zbiory wymagań określających standard, jakość wykonania robót, sposób ich realizacji, właściwości materiałów i urządzeń przewidzianych do wbudowania oraz zasady dokonania oceny prawidłowości wykonania poszczególnych zakresów robót.

### **1.3. Zakres stosowania ST**

1.3.1 ST stanowi integralną część dokumentacji opisującej przedmiot i zakres zadania, o którym mowa w punkcie 1.2.

1.3.2 Informacje zawarte w ST mają zastosowanie przy zleceniu robót, ich realizacji i odbiorze.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

1.4.1 Wymagania zawarte w ST dotyczą zakresu zawartego w Przedmiarze Robót:

1.4.2 Dokumentacja opisująca przedmiot zamówienia obejmuje:

- a) Kosztorys Inwestorski
- b) Przedmiar robót
- c) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych (niniejsze wypracowanie).

## **2. Ogólne wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych**

### **2.1. Przekazanie terenu**

2.1.1 Zamawiający w terminie i na warunkach określonych w dokumentacji przetargowej, przekaze wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

2.1.2 Czasokres wykonania robót nie powinien przekraczać ustalonego terminu od daty przekazania wykonawcy placu budowy.

2.1.3 Do realizacji zadania zostanie przekazane pomieszczenie w przewidzianej do remontu części budynku.

## **2.2. Zgodność robót z ST**

2.2.1 Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót budowlanych oraz za ich zgodność z przepisami Prawa Budowlanego, Polskimi Normami przywołanymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, ST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

2.2.2. Wykonawca nie może realizować prac z błędami zawartymi w dokumentacji opisującej roboty budowlane, o której mowa w pkt. 1.4.2. O wykryciu wad wykonawca powinien natychmiast powiadomić Inwestora.

2.2.3. Zamawiający nie przewiduje możliwości zmiany technologii robót przewidzianych w ST. W przypadku zaistnienia uzasadnionej konieczności takiej zmiany w trakcie realizacji zadania ostateczną decyzję wiążącą strony podejmie zamawiający na zasadach określonych w umowie o roboty budowlane.

## **2.3. Zabezpieczenie terenów budowlanych**

2.3.1. W czasie wykonywania robót, wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, zapewniają w ten sposób bezpieczeństwo osób biorących udział w realizacji zamówienia oraz bezpieczeństwo osób znajdujących się w rejonie prowadzenia robót.

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

2.3.3. Zamawiający wskaże wykonawcy źródła poboru wody i energii elektrycznej na potrzeby i okres trwania budowy. Koszt zużycia w/w mediów ponosi Wykonawca.

2.3.4. Zamawiający nie zabezpiecza oddzielnych pomieszczeń na cele socjalno – magazynowe budowy. Pomieszczenia te wykonawca zorganizuje w obrębie terenu budowy.

## **2.4. Ochrona przeciwpożarowa**

2.4.1. Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności dot. montażu i utrzymania w sprawności technicznej sprzętu przeciwpożarowego wymaganego przez odpowiednie przepisy, składowania materiałów łatwopalnych itp.

2.4.2. Koszty związane z ochroną przeciwpożarową w czasie wykonywania robót nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę robót.

## **2.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

2.5.1. Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisy dot. bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie określone odpowiednimi rozporządzeniami.

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

2.5.3 Wykonawca ma obowiązek przestrzegać przepisów bezpieczeństwa oraz zachować szczególną ostrożność ze względu na czynny obiekt obsługujący swoich podopiecznych.

## **2.6. Ochrona i utrzymanie robót**

2.6.1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, materiałów, urządzeń i mienia zamawiającego znajdujących się na terenie budowy, od daty przekazania placu budowy do dn. odbioru końcowego i przekazania terenu zamawiającemu.

## **2.7. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

2.7.1. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

## **3. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

3.1. Zamówione roboty budowlane, wykonawca zobowiązany jest wykonać w całości z materiałów własnych.

3.2. Materiały dostarczone przez wykonawcę muszą być fabrycznie nowe i muszą odpowiadać, co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie w rozumieniu przepisu art. 10 ust. Prawo Budowlane i do stosowania w Publicznych.

3.3. Wykonawca na każde żądanie zamawiającego, dostarczy przed wbudowaniem materiałów stosowne dokumenty potwierdzające ich parametry techniczne, jakość i dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

## **4. Kontrola jakości robót**

4.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę wykonanych robót i jakości wbudowanych materiałów i urządzeń. Obowiązki kontrolującego pełni Inspektor Nadzoru wskazany przez inwestora sprawujący nadzór nad całością robót składających się na przedmiot inwestycji prowadzonej przez inwestora, posiadający stosowne uprawnienia budowlane, jest wpisany na listę Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i ma opłaconą składkę członkowską.

4.2. Zamawiający dopuści do użycia tylko te materiały które posiadają odpowiednio:

a) certyfikat na znak bezpieczeństwa lub są oznaczone znakiem CE, wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi Polskich Normach przenoszących Normy Europejskie, a w wypadku ich braku w Polskich Normach, aprobaty technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych.

b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polskimi Normami przenoszącymi Normy Europejskie, a w wypadku ich braku z Polskimi Normami lub aprobatą techniczną.

## **5. Odbiór robót**

### **5.1. Rodzaje odbiorów robót**

- a) odbiór robót ulegających zakryciu,
- b) odbiór końcowy.

### **5.2. Odbiór robót ulegających zakryciu**

5.2.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. odbioru tych robót dokonuje inspektor nadzoru i wykonawca.

5.2.2. Wykonawca powiadomi Inwestora o wykonaniu robót ulegających zakryciu. powinno to nastąpić w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt lub poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. W przypadku, gdy wykonawca nie powiadomi Inwestora i wykona roboty zakrywające, Inwestora może zażądać odkrycia robót zakrytych w celu sprawdzenia ich jakości oraz dokonania odbioru.

5.2.3. Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru robót ulegających zakryciu jest protokół odbioru robót ulegających zakryciu. Jakość i ilość robót ocenia Inwestor na podstawie dokumentacji zamówienia oraz w oparciu o przeprowadzone pomiary i wyniki badań.

### **5.3. Odbiór końcowy**

5.3.1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie przesłanym do zamawiającego.

5.3.2. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora faktu zakończenia robót oraz prawidłowości złożonej przez wykonawcę dokumentacji budowy.

5.3.3. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Inwestora.

5.3.4. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z ST i kosztorysem ofertowym.

5.3.5. W przypadku, gdy wg komisji, roboty nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

5.3.6. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

## **9. Podstawa płatności**

Płaci się za ustalony zakres robót zgodnie z zamówieniem i umową oraz za uporządkowanie terenu robót..

## **10. Przepisy związane**

PN-62/B-10144      Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13318:2002    Podkłady betonowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.

EN-13329            Podłogi z paneli laminowanych.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### ST- 01 Roboty rozbiórkowe CPV 45111300-1

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru rozbiórkowych

Zakres robót:

- Zabezpieczenie podłóg i mebli biurowych folią
- Rozebranie wykładziny ściennej z płytek oraz tynku ze ścian
- Zerwanie posadzki cementowej z płytkami ceramicznymi
- Przebicie otworów w stropach o powierzchni do 0,05·m<sup>2</sup>, beton żwirowy, grubość do 20·cm
- Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1/2 x 1/2 cegły
- Demontaż oprawy świetlówkowej na suficie, z rastrem z tworzyw sztucznych
- Przenoszenie w wiadrach 10 l gruzu i wywóz na wysypisko

### ST- 02 Roboty wykończeniowe CPV 45400000-1

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót:

1. instalacji sanitarnej wody i kanalizacji – rury PE z otuliną , zawory , rurociągi z PVC kanalizacyjne, umywalka z baterią, miska ustępowa z spłuczką
2. instalacji elektrycznej – nowa instalacja pod oświetlenie , gniazda i włączniki
3. Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych na pojedynczych rusztach metalowych, pokrycie obustronne, ścianki jednowarstwowe, typ 100-101 z wypełnieniem wełną mineralną.
4. Roboty tynkarskie pod okładziny z płytek ceramicznych- płytki 200x200·mm na kleju w kolorystyce uzgodnionej z Inwestorem . Uszczelnienie z masy żywicznej pod okładziną ceramiczną ścian i podłogi.
5. Montaż-ościeżnica z opaskami z skrzydłem drzwiowym o szer. 80 cm do WC
6. Przewody wentylacji grawitacyjnej z blachy stalowej nierdzewnej V4A 1.4404. , kołowe Fi 150·mm wyprowadzone ponad dach i zamknięte nasadą kominowa obrotowa fi 150 mm .
7. Roboty malarskie sufitu i ścian płyt g/k od strony zewnętrznej.

#### Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i klejenia mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne.

Wykaz potrzebnych materiałów w Przedmiarze Robót dostarczonym wraz z umową.

.Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,

certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

## **WYKONANIE ROBÓT**

### Roboty instalacyjne

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

Rurociągi łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót ....”.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,

- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać 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. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

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

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

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

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

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

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

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

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z umową
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- protokoły badań szczelności instalacji.



### Roboty malarskie

.Malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną akrylową

Wstęp

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich w ścian sufitów pomieszczeń nowej WC.

. W projekcie przewidziano malowanie ścian farbami emulsyjnymi akrylowymi, zmywalnymi.

### Materiały

- farby emulsyjne akrylowe zmywalne do malowania ścian-ściany należy pomalować w kolorach półpełnych uzgodnionych przed rozpoczęciem robót z Inwestorem.

- farba emulsyjna akrylowa do malowania sufitów-w kolorze białym.

- Środek gruntujący ATLAS uni-grunt lub inny o podobnych parametrach..

### Technologia wykonania

Usunąć zacieki i złuszczone powłoki. Ubytki i spękania oraz rysy uzupełnić zgodnie ze sztuką budowlaną, w ramach przygotowania powierzchni. Podłoże oczyścić od pyłu i kurzu oraz odtłuścić. Powierzchnie uzupełnianych tynków przed malowaniem zagruntować środkiem gruntującym. Na tak przygotowane podłoże nałożyć farbę akrylową, nakładając 2 warstwy farby akrylowej w odstępach 4 godzinnych. Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynku nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30 oC oraz przeciągi .Do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temperatury 12 – 18 oC .Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte , a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne w temperaturze poniżej +5 C nie należy wykonywać robót malarskich. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękanie powłoki. Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe .

Wszelkie występy od lica należy skuć , usunąć lub zeszlifować. Podłoża powinny być dostatecznie mocne , nie pyłące, nie kruszące się , bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynków przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Przed malowaniem powierzchnie należy zagruntować. Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. wykonaniu podłoży.

Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i ułożeniu posadzek.

Pomieszczenia po malowaniu wietrzyć 1-2 dni.

Dokumenty odniesienia.

1. PN/B-10107 Badania wytrzymałości na odrywanie
2. PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwonnych
3. PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

### Roboty elektryczne

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

Zakres robót obejmuje:

- a) instalacje elektryczne oświetleniowe
- b) instalacje elektryczne gniazd wtyczkowych
- c) demontaż instalacji elektrycznych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji przetargowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inżynierem.

Wykaz materiałów wyszczególniono w Przedmiarze Robót

(1) Odbiór materiałów na budowie

- Materiały takie jak oprawy oświetleniowe, przewody należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.
- W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

#### Wykonanie robót

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

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

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przyspawane do stalowych elementów konstrukcji budowlanych lub przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Zawieszenie opraw zawieszakowych powinno umożliwiać ruch wahadłowy oprawy.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Do odbiorników zasilanych od góry należy stosować podejścia zwieszakowe. Są to najczęściej oprawy oświetleniowe lub odbiorniki zasilane z instalacji zawieszonych na drabinkach lub korytkach kablowych. Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne, lub elastyczne w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

Przewody izolowane jednożyłowe w rurkach

a) Układanie rur

Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytach osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

Cała instalacja rurowa powinna być wykonana ze spadkiem 0.1% aby umożliwić odprowadzenie wody powstałej z ewentualnej kondensacji. Zabrania się układania rur z wciągniętymi w nie przewodami.

b) wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji. Łączenie przewodów wykonać wg wcześniej opisanych zasad.

- Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie:
  - ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania. W przypadku wykonywania instalacji na istniejących ścianach niezbędne będzie wykucie odpowiednich bruzd pod przewody i ślepych wnęk pod osprzęt oraz ich zatynkowanie.

Przed wykonaniem instalacji jako szczelnej należy przewody i kable uszczelniać w osprzęcie oraz aparatach za pomocą dławników.

Średnica głowicy i otworu uszczelniającego pierścienia powinna być dostosowana do średnicy zewnętrznej przewodu lub kabla.

Po dokręceniu dławic zaleca się dodatkowe uszczelnienie ich za pomocą odpowiednich uszczelnień.

- Wykonanie instalacji w korytkach prefabrykowanych wymagać będzie:
  - zamontowania konstrukcji wsporczych dla korytek do istniejącego podłoża, ułożenie korytek na konstrukcjach wsporczych, ułożenie przewodów w korytku wraz z założeniem pokryw.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inżyniera.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

Połączenia elastyczne stosuje się gdy odbiorniki narażone są na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć lub przemieszczeń. Połączenia te należy wykonać:

- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
- przewodami izolowanymi jednożyłowymi w rurach elastycznych,
- przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.

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

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień

W budynkach lub pomieszczeniach adaptowanych dla nowych potrzeb należy wykonać demontaż instalacji wraz z osprzętem.

Po zdemontowanych instalacjach i osprzęcie należy odtworzyć ubytki tynków.

Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinno podlegać:

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

#### Ścianki działowe GR z płyt gipsowo-kartonowych na pojedynczych rusztach metalowych, pokrycie obustronne, ścianki jednowarstwowe, typ 100-101

Wykonanie robót (wg PN-70/B-10100).

- a) ściany z płyt g-k powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym, - zastosowano płyty wodo- i ogniochronna grub. 12,5 mm(GKFI)
- b) przed rozpoczęciem robót powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe i zamurwane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe (nie dotyczy stolarki koncesjonowanej),
- c) podłoże powinno być przygotowane w odpowiedni sposób,
- d) wytrasować linie wykonania ścianek z płyt g/k
- e) montaż konstrukcji ścianek
- f) ścianki z płyt g-k powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- g) docięcie płyt g-k piłą mechaniczną, lub ręczną lub nożem,
- h) mocowanie płyt do stelaża metalowego,
- j) ułożenie izolacji cieplnej z mat wełny mineralnej gr. 10 cm
- k) spoinowanie płyt.

Kontrola jakości materiałów.

- a) przy odbiorze na budowie należy sprawdzić zgodność rodzaju materiału i gatunku z projektem technicznym i zamówieniem,
- b) wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta właściwym oznaczeniem materiału i dostarczeniem świadectwa lub deklaracji zgodności materiału z odpowiednim dokumentem odniesienia potwierdzającym dopuszczenie materiału do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Polską Normą, aprobatą techniczną). W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien zostać on zbadany zgodnie z odpowiednimi

- normami,
- c) materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość, nie mogą być dopuszczone do stosowania,
  - d) nie dopuszcza się do stosowania materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm,
  - d) nie należy stosować materiałów przeterminowanych

#### Stolarka drzwiowa

Ościeżnice stolarki powinny być ustawione na właściwym miejscu w otworze ściany i tymczasowo umocowane za pomocą podkładek i klinów drewnianych wbijanych przy narożnikach między ościeżnicę a ościeże. Prawidłowość osadzania ościeżnicy musi być sprawdzana za pomocą poziomnicy i przymiaru do mierzenia przekątnych światła ościeżnicy.

Punkty zamocowania powinny być rozmieszczone symetrycznie w stosunku do osi pionowej okna. Zamocowanie ościeżnic można wykonać:

- za pomocą stalowych elementów kotwiących mocowanych do ściany przez wbicie gwoździ,
- na kotwie przybite do ościeżnicy i zabetonowanie w gniazdach ściany,
- przez przybicie gwoździami lub wkręcenie wkrętów przez ościeżnicę do drewnianych klocków uprzednio zamocowanych w ścianie.

Styki elementów stolarki z przegrodami budynku powinny być przykryte listwami drewnianymi.

Szpary pomiędzy ościeżami a ościeżnicą należy wypełnić materiałem izolacyjnym (pianką montażową).

#### Wykonanie okładzin

W trakcie prac glazurniczych należy pamiętać, że:

- wykonywać w temperaturze od +5 do +25°C,
- płytek ceramicznych nie należy moczyć przed przyklejeniem,
- fugowanie i użytkowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 h,
- pełną wytrzymałość okładziny uzyskują dopiero po trzech dniach.

Układanie glazury na powierzchni ścian zaczyna się od zamocowania na ścianie prostej, gładkiej łąty drewnianej lub aluminiowej. Do zamocowania łąty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek, pamiętając o powiększeniu wymiaru płytki o podwójny wymiar spoiny.

Na ścianach z płyt gipsowo-kartonowych zaprawę klejową nakłada się równomiernie stalową pacą zębatą. Zaprawę nakłada się wstępnie gładką stroną pacy, a następnie rozprowadza po powierzchni ściany częścią zębatą. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek i stopnia perforacji ich spodniej płaszczyzny.

Przyklejanie płytek rozpoczyna się od dołu, w dowolnym narożniku, jeśli z rozplanowania wynika że powinna się tam znaleźć cała płytka. Jeśli pierwsza płytka musi być docinana, zacząć należy od przyklejenia drugiej, całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Płytkę należy przycisnąć ręką do ściany (płytki o większym rozmiarze dobija się dodatkowo gumowym młotkiem).

Aby sprawdzić, czy nałożona na ścianę zaprawa klejąca posiada jeszcze właściwości klejące, zaleca się wykonanie testu. Polega on na przyciśnięciu palców ręki do położonej zaprawy. Jeśli klej pozostaje na palcach, wówczas można kontynuować przyklejanie płytek. Jeśli zaś palce pozostają czyste, należy usunąć starą warstwę kleju ze ściany i nanieść nową.

Czas na korygowanie położenia płytki wynosi na ogół około 10min. Odpowiednio dobrane konsystencja zaprawy klejącej i wielkość zębów pacy powinna zapewnić, że po dociśnięciu płytki klej pokrywać będzie całą jej powierzchnię (minimum 2/3 powierzchni). Należy to sprawdzić, odrywając co pewien czas świeżo położoną płytkę od ściany.

Jako ostatnie przykleja się płytki docinane w narożach i przy ościeżach. Płytki w tych miejscach zazwyczaj trzeba dociąć na odpowiednią szerokość na skutek symetrycznego rozplanowania płytek na ścianie. W tym celu należy dokładnie zmierzyć wymiar na jaki należy dociąć płytki.

Wymierzoną szerokość zaznaczyć w postaci linii cięcia na powierzchni płytki. Wzdłuż zaznaczonej linii należy zarysować szkliwo przy użyciu maszynki do cięcia płytek ceramicznych, a następnie przełamać płytkę. Maszynka do glazury jest niezbędna przy nacinaniu terakoty o stosunkowo dużej grubości lub gdy chcemy uzyskać bardzo wąskie paski glazury np. 2 cm szerokości.

Jeśli otwór ma się znajdować w środku płytki, to wykonać go należy używając wiertarki ze specjalną przystawką i wiertłami diamentowymi lub przy pomocy piłki ze specjalnym wolframowym brzeszczotem. W drugiej metodzie nawierca się otwór w płytce, przewleka przez niego brzeszczot piłki, a następnie – po ponownym zamontowaniu w oprawce piłki – wycina otwór.

Jeśli otwór ma się znajdować na brzegu płytki, to wykonujemy go cęgami flizarskimi lub piłą ze specjalnym wolframowym brzeszczotem. Przy małych otworach lepiej posłużyć się cęgami. Po zaznaczeniu i nacięciu kształtu wycięcia na płytce (od strony glazury), odłamuje się je kawałek po kawałku.

Po ułożeniu ostatniego, górnego rzędu płytek zdejmuje się łątę, uważając przy tym, aby nie obluzować przyklejonej pierwszej warstwy płytek. Jeśli pod łątą znajduje się zaprawa, to należy ją ostrożnie usunąć szpachelką. Układanie okładziny ceramicznej kończy się usuwając krzyżyki dystansowe ze spoeń.

## **5.OBMIAR ROBÓT**

### *5.1. Ogólne zasady obmiaru robót*

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8

### *5.2. Zasady obmiarowania*

Powierzchnie wykładzin i okładzin oblicza się w metrach kwadratowych na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większych od 0,25m<sup>2</sup>.

W przypadku rozbieżności pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnię oblicza się wg stanu faktycznego.

Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

## **6. ODBIÓR ROBÓT**

### *6.1. Ogólne zasady odbioru*

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9

#### Odbiór ostateczny (końcowy)

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

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej SST, porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być wykonane jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty 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 wykładzinę lub 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 do 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.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,



- wykaz wad i usterek za wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.