

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

nazwa zamówienia:

***Remont Vlp. w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego
Województwa Małopolskiego, przy ulicy Raławickiej 56
w Krakowie.***

zamawiający:

Województwo Małopolskie
ul. Basztowa 22, 31-156 Kraków

adres inwestycji:

ul. Raławicka 56, Kraków

opracowanie:

Adam Jamrozik

czerwiec 2025

KODY CPV i SPIS TREŚCI

Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia, nazwy oraz kody CPV:

45220000-5	Roboty inżynierskie budowlane
45262522-6	Roboty murowe
45262522-6	Ścianki i sufity z płyt GK
45431000-7	Podłoga i posadzki
45410000-4	
45442100-8	Tynki i malowanie
45422100-2	Ślusarka okienna i drzwiowa
45320000-6	
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian.
45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
45431000-7	Kładzenie płytek.
45431100-8	Kładzenie terakoty
45431200-9	Kładzenie glazury
45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

SPIS ZAWARTOŚCI

KODY CPV i SPIS TREŚCI	2
SST – 00 WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
SST – 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE i WYBURZENIA.....	13
SST – 02 ŚCIANKI GIPSOWO KARTONOWE	17
SST – 03 SUFITY PODWIESZANE	20
SST – 04 OKŁADZINY CERAMICZNE	25
SST – 05 PODŁOŻA i POSADZKI CERAMICZNE	29
SST – 06 WYKŁADZINA DYWANOWA i HOMOGENICZNA WINYLOWA	33
SST – 07 TYNKI i MALOWANIE	40
SST – 08 STOLARKA DRZWIOWA.....	42
SST – 09 INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	47
SST – 10 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	55
SST – 11 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	62

SST – 00 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania ogólne które odnoszą się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót przy realizacji zadania pn.:

Remont Vlp. w siedzibie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, przy ulicy Raławickiej 56 w Krakowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Jako część dokumentów przetargowych, specyfikacje techniczne należy odczytywać i rozumieć jako podstawę przy zlecaniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wymagania wspólne dla wszystkich robót objętych specyfikacjami technicznymi na poszczególne asortymenty i należy je rozumieć oraz stosować w powiązaniu z nimi.
- Specyfikacje Techniczne są zgodne z ustawą o zamówieniach publicznych i uwzględniają normy, instrukcje i przepisy mające zastosowanie do planowanych robót.

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
- Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, Wykonawcą i projektantem.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia.
- Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.
- Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- Rysunki - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu, będącego przedmiotem robót.
- Kosztorys Ofertowy - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.
- Inspektor nadzoru inwestorskiego (Inżynier) – osoba prawna lub fizyczna, w tym również pracownik Zamawiającego, wyznaczona przez Zamawiającego do reprezentowania jego interesów przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy.
- Zamawiający – każdy podmiot szczegółowo określony w umowie udzielający

zamówienia na podstawie ustawy o zamówieniach publicznych.

- Wykonawca – osoba prawna (lub fizyczna), z którą Zamawiający zawarł umowę w wyniku wyboru ofert oraz jej wszyscy następcy prawni.
- Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane, wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami Inżyniera, zaleceniami projektanta.

1) Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie i na warunkach określonych w umowie, przekaze Wykonawcy Teren Budowy oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej i SST.

2) Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na Dokumentację Projektową:

- Zamawiającego: dokumentacja projektowa (projekt budowlany, techniczny i wykonawczy), które zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy: którą Wykonawca opracuje w ramach ceny umownej (dokumentacja powykonawcza).

3) Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i SST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy, stanowią część zamówienia, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Dokumentacja Projektowa,
- Specyfikacje Techniczne.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera.

W przypadku jakichkolwiek rozbieżności, opis wymiarów jest nadrzędny nad odczytem ze skali rysunków. Nie dopuszcza się zdejmowania wymiarów bezpośrednio z rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST, będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli, muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadawalającą jakość wykonanego elementu, materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a wykonane roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

4) Zabezpieczenie Terenu Budowy

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia harmonogram robót. w czasie ich wykonywania, Wykonawca dostarczy materiały

i urządzenia zabezpieczające, zapewniając bezpieczeństwo użytkowników.

Wykonawca oznaczy teren robót przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wjazdy i wyjazdy z Terenu Budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji Robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w oferty.

5) Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywać Teren Budowy oraz podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych; środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Wszelkie opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska, obciążą Wykonawcę.

6) Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

7) Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być stosowane do wykonywania robót. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

8) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót, Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących

bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

9) Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia o ich zakończeniu przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby poza obszarem robót, pozostałe elementy budynku były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

10) Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, odnośnie do znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem Robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z– lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych, pokryje Wykonawca.

11) Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w Dokumentacji projektowej i SST, powołane są konkretne normy i przepisy, które mają spełniać materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umowy nie postanowiono inaczej. w przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera i Projektanta. w przypadku, kiedy Inżynier i Projektant stwierdzą, że zaproponowane zmiany nie zapewniają zasadniczo równego lub wyższego poziomu wykonania, Wykonawca zastosuje się do norm powołanych w dokumentach.

12) Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy

niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia, oraz akceptację Inżyniera.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość, właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.
- Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót, powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST i Dokumentacji Projektowej.
- Liczba i wydajność sprzętu, będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym w zamówieniu.
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
- Tam, gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.
- Wykonawca będzie konserwować sprzęt, jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.
- Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków zamówienia, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.
- Wykonawca powinien dysponować sprawnym rezerwowym sprzętem, gotowym do użytku w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

4. TRANSPORT

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.
- Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym zamówieniem.
- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdów

i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom zamówienia na polecenie Inżyniera będą usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zamówieniem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inżyniera.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania Robót.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje Inżyniera, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji Projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.
- Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.
- Inżynier podejmuje decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości stosowanych materiałów i postępem robót, a także we wszystkich sprawach związanych z interpretacją Dokumentacji Projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełnienia warunków zamówienia przez Wykonawcę.
- Inżynier jest upoważniony do kontroli wszystkich robót oraz materiałów dostarczonych na budowę lub na jej terenie produkowanych. Inżynier powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

- Celem kontroli Robót jest ich przygotowanie i wykonanie, zapewniające osiągnięcie założonej jakości.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę robót i jakości materiałów.
- Wykonawca będzie posiadać odpowiednie świadectwa, wydane przez upoważnione jednostki, że wszystkie stosowane urządzenia, maszyny i sprzęt, posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm i przepisów. w przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury

zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi (do akceptacji Inżyniera), pisemne wyniki.

6.3. Raporty z badań

Wykonawca będzie kompletować i przechowywać raporty ze wszystkich badań i udostępniać je na każde życzenie Inżyniera. Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.4. Badania prowadzone przez Inżyniera

Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania / pozyskiwania.

Inżynier będzie oceniać zgodność zastosowanych materiałów i Robót z wymaganiami ST. Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które:

- posiadają krajową deklarację zgodności z właściwą normą wyrobu lub aprobatą techniczną i oznakowane są znakiem budowlanym „B”
- posiadają certyfikat zgodności z odpowiednią normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikację techniczną państwa członkowskiego UE lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi i oznakowane są znakiem „CE” i które spełniają wymogi SST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy

- 1) Dziennik Budowy lub inny dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu rękojmi i gwarancji (jeżeli dotyczy). Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy, będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi.

Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

2) Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie Ofertowym, wpisując wyniki do Rejestru Obmiarów.

3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły z odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- korespondencję budowy,
- inne dokumenty nieujęte powyżej, a wynikające z zapisów umowy.

4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Dokumentacji Projektowej lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości wykonanych odcinków, będą obmierzone w płaszczyznach posadzek, ścian lub sufitów lub płaszczyznach do nich równoległych. Obmiar podawany będzie w cm.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, powierzchnie będą wyliczane w m², a objętości w m³.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.
- Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.
- Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

- Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy robót.
- Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
- Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
- Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane i zapisane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiaru. w razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ostatecznej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania

ogólnego postępu robót.

- Odbioru robót dokonuje Inżynier.
- Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier, w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inżynier.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania wszystkich robót objętych w zamówieniu, w odniesieniu do ich łącznej ilości, jakości i wartości.

- Zasady odbioru końcowego
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.
- Zakończenie robót musi zostać potwierdzone przez Inżyniera wpisem do Dziennika Budowy.
- Dokumenty do odbioru końcowego.
- Podstawowym dokumentem do dokonania Odbioru Końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Sposób rozliczenia i płatności, regulują zapisy umowy z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo budowlane.
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

SST – 01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I WYBURZENIA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych elementów budowlanych oraz sposobu postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontaży.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie rozbiórek ścianek działowych, sufitów podwieszanych, ścianek osłonowych z płyt GK, wylewek.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- wyburzaniem ceramicznych ścianek działowych,
- demontażem stolarki drzwiowej,
- zrywaniem posadzek ceramicznych, wykładzin dywanowych, wykładzin winylowych,
- skuwaniem wylewek,
- demontażem sufitu podwieszanego,
- demontażem urządzeń sanitarnych (miski ustępowe, umywalki, pisuary, armatura),
- demontażem pionów wodnych i ich odgałęzień,
- demontażem pionów kanalizacyjnych i ich odgałęzień,
- demontażem zestawów klimatyzatorowych,
- demontażem instalacji elektrycznej,
- demontażem zabudowy wnęk.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST-00: "Wymagania ogólne"

W wyniku demontażu, uzyskane zostaną następujące materiały:

- stolarka drzwiowa,
- elementy drewniane i stalowe ościeżnic, itp.
- elementy ślusarki drzwiowej (okucia): zamki, klamki, zawiasy, itp.
- skrzydła drzwiowe,
- gruz ceglany (cegła kratówka),
- stłuczka ceramiczna (płytki gres),
- stłuczka szklana,
- konstrukcja stalowa sufitu podwieszanego,
- płyty sufitowe z prasowanej wełny mineralnej,
- płyty gipsowo kartonowe,
- wykładzina dywanowa,
- wykładzina winylowa homogeniczna,
- rury stalowe,
- rury żeliwne,
- gruz betonowy,

- urządzenia mechaniczne (klimatyzatory),
- oprawy oświetleniowe,
- przewody elektryczne,
- płyty wiórowe, sklejka, listwy drewniane.

Otrzymane w związku z rozbiórką odpady należy unieszkodliwić oraz wywieźć na wskazane miejsce składowania odpadów. Miejsce składowania bądź usuwania odpadów na terenie rozbiórki powinno być wyгородzone i oznakowane. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut oraz pylenie.

Z terenu rozbiórki, gruz i odpady należy wywieźć samochodem samowyladowczym.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Wszelkie prace związane z demontażem istniejących elementów należy wykonać poprzez ich ciecie specjalistycznym sprzętem.

Pozostałe Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Powinny być utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawne działanie, stosowane wyłącznie do prac do jakich zostały przeznaczone i obsługiwane przez przeszkolone osoby.

Do rozbiórki pozostałych elementów budowlanych należy użyć następujących narzędzi:

- Młotki, przecinaki, kilofy.
- Młoty udarowe, elektryczne, pneumatyczne,
- Szlifierki elektryczne do ciecienia stali,
- Liny stalowe do transportu elementów,
- Wózki i taczki,

4. TRANSPORT

Taczki, kołnierze spustowe, wyciągarka mechaniczna lub ręczna, kontenery.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST-00: "Wymagania ogólne".

5.1. Rozbiórki ścianek działowych

Wykonywać sposobem ręcznym, rozpoczynając od góry. w czasie wykonywania rozbiórek, należy przestrzegać warunki BHP.

Gruz ceglany należy składować osobno i zadbać, aby nie uległ zanieczyszczeniu oraz rozdrobnić na bryły nie większe niż 10 cm (maksymalny wymiar).

5.2. Demontaż drzwi

Wykonywać w następującej kolejności:

- skrzydło drzwi,
- ościeżnica

Przed demontażem ościeżnic, sprawdzić obecność i stan techniczny nadproża.

W przypadku braku nadproża lub jego uszkodzenia, przed demontażem ościeżnicy,

należy rozebrać ścianę na całej szerokości otworu, od górnej poprzeczki ościeżnicy, aż do poziomu sufitu,

5.3. Rozbiórka posadzki

Posadzki rozbierać w następującej kolejności:

- płytki posadzkowe, wykładzina dywanowa, wykładzina winylowa homogeniczna,
- wylewka

Z uwagi na nietypowe płyty stropowe, posadzki należy skuwać mechanicznie, unikając dużych wibracji. Stropy w budynku są prefabrykowane, panwiowe, wykonywane na zamówienie według projektu z lat 70-tych i mają grubość od 6 – 10 cm.

Słuczka ceramiczna, powstała w wyniku skuwania posadzek, powinna zostać usunięta przed przystąpieniem do demontażu wylewki.

Gruz, powstały w wyniku robót, należy składować osobno i zadbać, aby nie uległ zanieczyszczeniu oraz rozdrobnić na bryły nie większe niż 10 cm (maksymalny wymiar).

5.4. Demontaż sufitów

Sufity podwieszane demontować w nast. kolejności:

- panele z wełny prasowanej/płyty gipsowo-kartonowe,
- profile poprzeczne,
- profile nośne,
- profile przyściennne,
- wieszaki.

5.5. Demontaż instalacji

Rury instalacji wodociągowej demontować po całkowitym spuszczeniu wody i odcięciu jej dopływu. Odcinać elementy począwszy górnych kondygnacji.

W pierwszej kolejności odcinać odgałęzienia, a następnie piony. Przepusty przez strop wykuwać w ostatniej fazie robót, a pozostałe otwory, wypełnić masą betonową. w przypadku dużych rozkuć, przed zalaniem betonem, otwór należy zbroić, a spód otworu należy zaszalować.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00: "Wymagania ogólne"

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-00: "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową robót jest 1t (tona) oraz 1m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

Odbiór robót rozbiórkowych obejmuje:

- Sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- Sprawdzenia pomostu roboczego i rusztowania punktowego pod kątem bezpieczeństwa użytkowania.
- Sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z obmiarem 1t (tona) lub 1m³, po odbiorach poszczególnych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SST – 02 ŚCIANKI GIPSOWO KARTONOWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścinek działowych, osłon pionów i osłon stelaży z płyt GK w pomieszczeniach biurowych i sanitarnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie montażu ścianek gipsowo-kartonowych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót, związanych z wykonaniem lekkich ścianek działowych, blend, zamurowań oraz osłon stelaży urządzeń sanitarnych.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-0: "Wymagania ogólne"

2.1. Płyty gipsowe

Stosować płyty GK grubości 12,5 mm, przystosowane do montażu w pomieszczeniach mokrych – wodoodporne i ognioodporne (GKFI)

Podstawowe wymiary płyt:

- szerokość 1200mm,
- długość od 2000mm do 3000mm,
- ciężar około 10,8kg/m²

2.2. Metalowa konstrukcja nośna.

- Blacha stalowa ocynkowana wg PN-89/H-92125,
- grubość blachy 0,6mm z tolerancją wg PN-H-92201:1996,
- powłoka cynkowa nanoszono ogniowo o gr 19µm,
- mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%.

2.3. Masa szpachlowa

- Sucha mieszanka gipsu i modyfikatorów lub gotowa masa,
- Urabialność ok.60min,
- Przyczepność do podłoża > 0,3MPa.

2.4. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- 88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0: "Wymagania ogólne". Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0: "Wymagania ogólne". Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST-0: "Wymagania ogólne".
Przed przystąpieniem do wykonania robót należy wytrasować położenie ścianek/obudów. Należy montować podwójnie płyty o grubości 2 x 1,25 cm, wodoodporne.
Stelaż przymocować do podłoża z zastosowaniem metalowych kołków rozporowych.
Elementy stelażu połączyć ze sobą wkrętami do metalu.
Należy zachować bezwzględną płaszczyznę pionową ścianek a powierzchnie blatów doprowadzić do poziomu.
Stosować wyłącznie profile systemowe, odpowiadające wytycznym producenta w zależności od ich przeznaczenia.
Płyty GK mocować do stelażu wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie.
Przed szpachlowaniem / tynkowaniem należy zamontować aluminiowe listwy narożnikowe, zbroić łączenia płyt taśmą z włókna szklanego, a łączenie ze ścianami murowanymi wypełnić elastyczną masą akrylową.
Wszelkie nierówności zaszpachlować gipsem szpachlowym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0: "Wymagania ogólne".
Badania przed przystąpieniem do robót:

- Sprawdzenie płyt na paletach pod kątem uszkodzenia,
- Sprawdzenie zgodności wymaganej klasy oznaczonej na krawędziach lub powierzchni płyt z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do mas szpachlowych i zapraw,
- Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0: "Wymagania ogólne".
Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0: "Wymagania ogólne".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wyniki pozytywne.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do przykręcania płyt. Podłoże powinno być suche i oczyszczone.

8.2. Odbiór okładziny z płyt GK

Płyty gipsowo-kartonowe i materiały pomocnicze powinny mieć zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta. Badanie gotowej okładziny polega na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do konstrukcji,
- zachowania dopuszczalnych odchyleń od płaszczyzny,
- zachowaniu dopuszczalnych odchyleń krawędzi od linii prostej,
- pomiar tych odchyleń,
- ocena jakości szpachlowania spoin.

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0: "Wymagania ogólne".

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostawę materiałów, wytyczenie obudów, montaż stelażu,
- montaż listew narożnikowych,
- wykonanie połączeń płyt, zaszpachlowanie styków i naroży,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych;
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;
- PN-B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-EN 12859 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań;
- PN-EN 12860 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań;
- PN-B-79405 Płyty gipsowo-kartonowe;
- PN-B-79405/Ap 1 Płyty gipsowo-kartonowe.

SST – 03 SUFITY PODWIESZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie montażu sufitów podwieszanych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych, przeznaczonych do montażu we wszystkich pomieszczeniach objętych Dokumentacją Projektową.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w SST-0: "Wymagania ogólne"

2.1. Sufit modułowy

- 1) Płyty ze skalnej wełny mineralnej:
 - wymiary 1200/600 i 600/600 mm,
 - krawędzie typu "E" (częściowo ukryta konstrukcja),
 - płyta przeznaczona do pomieszczeń wilgotnych,
 - wszystkie krawędzie lakierowane,
 - Klasa 4 wg ISO - Po przycięciu krawędzie należy lakierować,
 - płyta do wielokrotnego demontażu i ponownego montażu,
 - zwiększona odporność na zabrudzenia,
 - możliwość czyszczenia "na mokro",
 - płyty po położeniu mocowane do konstrukcji klipsami dociskowymi.
- 2) Konstrukcja o zwiększonej odporności na korozję:
 - Stal cynkowana, malowana (klasa min. "D" - wg normy EN 13964),
 - profile główne,
 - profile poprzeczne,
 - listwy przyściennne,
- 3) Elementy podwieszenia:
 - ruszt mocowany do stropu wieszakami systemowymi,
 - wieszaki regulowane,
 - zabezpieczenia ochronne: metalowe elementy konstrukcji i akcesoria powinny być ocynkowane lub zabezpieczone przed korozją w inny sposób,
 - klipsy dociskowe

2.2. Obudowy gipsowo kartonowe

- 1) Płyty gipsowo kartonowe.

Przyjęto płyty typu GKFI – wodo i ognioodporne, przeznaczone do stosowania w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności.
- wymiary płyt: gr. 12,5 mm; dł./szer.: 1200x2000-3000 mm,

- przepuszczalność pary wodnej: 10;
- klasyfikacja ogniowa: produkt niepalny (A2-s1, d0)
- 2) Metalowa konstrukcja nośna.
Przyjęto ruszt stalowy systemowy.
 - blacha stalowa ocynkowana wg PN-89/H-92125,
 - powłoka cynkowa nanoszono ogniowo o gr 19µm,
 - profile główne,
 - profile poprzeczne,
 - listwy przyściennie,
- 3) Elementy podwieszenia
 - ruszt mocowany do stropu wieszakami systemowymi,
 - wieszaki regulowane,
 - zabezpieczenia ochronne: Metalowe elementy konstrukcji i akcesoria powinny być ocynkowane lub inaczej zabezpieczone przed korozją.
- 4) Elementy wykończenia płyt
 - masa do spoinowania wzmocniona włóknami,
 - flizelinowa taśma zbrojąca,
 - gładź szpachlowa.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-0: "Wymagania ogólne". Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-0: "Wymagania ogólne"

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Płyty muszą być składowane w suchym pomieszczeniu o temperaturze od 0 do 45 stopni Celsjusza, wilgotności względnej od 0 do 99%, w budynku, w którym są już zamontowane okna i drzwi. Płyty powinny być magazynowane w pozycji poziomej min. 50 cm od ścian na drewnianych paletach lub podkładzie ochronnym. Płyty powinny być zapakowane w oryginalne opakowania do czasu montażu paneli. Płyty nie powinny być magazynowane w warstwach wyższych niż 2 palety. Powinny być transportowane w oryginalnych opakowaniach zadaszonym środkiem transportu. Podłoże powinno być suche, a palety zabezpieczone przed przesuwaniem się w trakcie transportu. Należy chronić materiał przed zamoczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w SST-0: "Wymagania ogólne"

5.1. Warunki przystąpienia do robót

- Płyty powinny być montowane przez wykwalifikowanych pracowników w zakresie montażu sufitów podwieszanych. Powinny być instalowane w miejscach wolnych od chemikaliów, grzybów i pleśni oraz innego rodzaju zanieczyszczeń. w czasie montażu

temperatura w pomieszczeniu nie powinna być niższa od 0°C i nie wyższa od 45°C przy wilgotności względnej do 99%RH.

- Przed przystąpieniem do wykonywania sufitów podwieszonych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zalecane temperatury montażu od 11°C do 35°C. Należy również utrzymywać stałą wilgotność powietrza.

5.2. Warunki prowadzenia robót – sufit modułowy

- 1) Połączenia pomiędzy sufitem, a ścianami lub sufitem, a inną powierzchnią pionową.
 - Listwę przyścienną należy mocować do powierzchni pionowych na wymaganym poziomie, stosując odpowiednie mocowania co 300-450 mm,
 - połączenia pomiędzy sąsiednimi odcinkami profili powinny być równe, a profil wypoziomowany,
 - należy używać jak najdłuższych profili wykończeniowych. Zalecana wartość minimalna cięcia na długości profilu to 300 mm.
- 2) Narożniki
 - Profile przyścienne powinny być starannie docięte w narożnikach.
 - Łączenie profili na nakładkę jest dopuszczalne w przypadku metalowych profili w narożnikach wewnętrznych.
- 3) Konstrukcja podwieszana
 - Jeśli nie określono inaczej, sufit powinien być ułożony symetrycznie, a tam, gdzie to możliwe, płyty obwodowe powinny mieć ponad 200 mm szerokości.
 - Wieszaki należy mocować do profili głównych za pomocą odpowiednich mocowań co 1200 mm (lub w mniejszych odległościach przy większym obciążeniu).
 - Profile główne powinny być zawsze ustawione w rozstawie co 1200 mm. Odległość teowych profili poprzecznych zależy od modułu płyty.
 - W celu prawidłowego montażu konstrukcji, należy upewnić się, że profile T są idealnie wypoziomowane, a przekątne modułów są takie same
 - Połączenia profili głównych nie powinny być w tej samej linii: należy stosować przesunięcie, a wieszak przy połączeniu powinien znajdować się w odległości nie większej niż 450 mm od końca profilu głównego (przy ścianie).
 - Może okazać się niezbędne zastosowanie dodatkowych wieszaków, aby przenieść ciężar zintegrowanych z sufitem elementów instalacji. w przypadku zastosowania uchwyty bezpośredniego montażu, należy zawsze użyć specjalnego gwoźdź do zablokowania jego połączenia z profilem.
- 4) Płyty
 - Aby uniknąć zabrudzenia płyt, podczas ich układania należy stosować czyste rękawice powleczone nitylem lub poliuretanem.
 - W czasie montażu należy zapewnić bezpieczne warunki pracy poprzez przestrzeganie zasad dobrej praktyki budowlanej oraz stosowania się do wskazań podanych na opakowaniu produktu.
 - Płyty można docinać zwykłym nożem. Pozostające po docięciu odpady należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

Uwaga! w przypadku zastosowania niektórych płyt o gładkich, matowych powierzchniach, należy zachować kierunkowość ich układania. By zapewnić jednolity wygląd gotowego sufitu, istotne jest ułożenie wszystkich płyt w tym samym kierunku. Kierunek układania wskazuje strzałka umieszczona z tyłu każdej płyty.

5.3. Sufit z płyt gipsowo-kartonowych.

Poziom sufitu podwieszonego powinien być wyznaczony przy pomocy odpowiednich urządzeń (np. poziomica laserowa). Mocowanie i rozstaw profili wg wytycznych producenta systemu. Wszelkie urządzenia zamontowane w suficie powinny posiadać niezależne podwieszenie.

5.4. Kolejność montażu

- zamocowanie profili przyściennych do ścian na wyznaczonej wysokości podwieszenia sufitu,
- wyznaczenie rozstawu wieszaków,
- zamocowanie wieszaków do konstrukcji,
- zamocowanie profili głównych podłużnych,
- montaż profili poprzecznych,
- układanie płyt sufitowych,
- montaż elementów instalacyjnych w płytach (anemostaty, czujki dymowe, oprawy oświetleniowe, etc.)

Uwaga!

Niedopuszczalne jest mocowanie konstrukcji nośnej sufitów do konstrukcji zawieszenia instalacji biegnących nad sufitem podwieszanym.

Wymagane jest zawieszenie konstrukcji nośnej sufitu jako niezależnej od innych elementów (bezpośrednio do stropu budynku).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-0: "Wymagania ogólne"

Badania przed przystąpieniem do robót:

- Sprawdzenie płyt sufitowych na paletach pod kątem uszkodzenia,
- Sprawdzenie zgodności wymaganej klasy oznaczonej na krawędziach lub powierzchni płyt z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola i regulacja największych odchylek poziomemu sufitu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST-0: "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową robót jest 1 m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-0: "Wymagania ogólne"

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, jeżeli wszystkie badania i pomiary dały wyniki pozytywne.

Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do przykręcania profili ściennych i wieszaków. Podłoże powinno być suche i oczyszczone.

8.2. Odbiór sufitu

Badanie gotowej powierzchni polega na sprawdzeniu:

- należytego przylegania do konstrukcji do ścian,
- zachowania dopuszczalnych odchyleń od płaszczyzny,

9. WARUNKI PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST-0: "Wymagania ogólne". Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostawę materiałów,
- montaż stelażu,
- montaż listew przyściennych,
- ułożenie płyt,
- montaż elementów instalacyjnych w płytach (anemostaty, czujki dymowe, lampy, itp.)

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych;
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;
- PN-B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-EN 12859 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań;
- PN-EN 12860 Kleje gipsowe do płyt gipsowych. Definicje, wymagania i metody badań;
- PN-B-79405 Płyty gipsowo-kartonowe;
- PN-B-79405/Ap 1 Płyty gipsowo-kartonowe.

SST – 04 OKŁADZINY CERAMICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie układania ściennych okładzin z płytek ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie montażu ceramicznych okładzin ściennych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST, dotyczą zasad prowadzenia robót dotyczących wykonywania okładzin z płytek ceramicznych, na ścianach pomieszczeń sanitariatów i łazienek.

- oczyszczenie ścian,
- osuszenie ścian,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian,
- ułożenie izolacji wodoszczelnej,
- położenie płytek,

2. MATERIAŁY

2.1. Płytki ceramiczne

- klasyfikacja ogniowa wg EN 13501-1 Bfl-s1
- antystatyczność wg EN 1815 kV <2
- odporność na ścieranie wg EN 660.2 $\leq 2.0 \text{ mm}^3$
- stabilność wymiarowa wg EN 434 $\leq 0.40 \%$
- wgniecenia resztkowe -zalecane (pomiar) 0.02 mm (wgniecenia resztkowe min. wymagane normą EN 433 $\leq 0.1 \text{ mm}$)
- odporność barw na światło wg EN 20 105 - B02 ≥ 6 stopni
- odporność chemiczna EN 423

2.2. Zaprawa klejowa

Zaprawy klejowe do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004:2002.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888:2004.

Wymagania dla kleju:

- wodoodporna zaprawa do spoin z modyfikatorami polimerowymi o gęstości w stanie suchym min. 1,3 kg/dm³,

2.3. Impregnat

Środek hydrofobizujący do impregnacji betonu na bazie silanów.

Wymagania:

- ograniczający nasiąkliwość podłoża,
- impregnujący min. 5 mm w głąb beton,
- odporny na UV,
- odporny na wpływy atmosferyczne i na proces starzenia,
- paroprzepuszczalny,

2.4. Izolacja pomieszczeń mokrych

1) Membrana

Zaleca się zastosowanie jednoskładnikowej, płynnej membrany hydroizolacyjnej na bazie wodorozcieńczalnej żywicy o nast. parametrach:

- grubość membrany > 0,5 mm,
- bezspoinowa,
- wodorozcieńczalna,
- szczelność min. 1,5 bar (wg PN-EN 14891 A.7)
- szybkie wiązanie – możliwość klejenia płytek w czasie max.4h od położenia drugiej warstwy izolacji,
- reakcja na ogień – klasa E (wg PN-EN 13501)
- zgodna z wytycznymi ETAG 022-1

2) Taśma dylatacyjna

Elastyczna, wodoodporna taśma uszczelniająca z siatką z włókny wystającą po każdej stronie.

- szczelność min. 3,0 bar (wg DIN 1048/5),

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Sprzęt używany do wykonania podłóży i posadzek musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00: „Wymagania ogólne”

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do podłóży i posadzek powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu technicznego. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0: „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00: „Wymagania ogólne”.

5.2. Roboty przygotowawcze

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłóży warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłóży.
- W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłóży.
- Podłóże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie

powinno być większe niż 2 mm/m, a odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2mm na długości łaty dwumetrowej.

- Powierzchnie podłoża pod wykładziny powinny być równe i tworzyć pionowe płaszczyzny.
- Ewentualne uszkodzenia powierzchni powinny być wyreperowane przy użyciu odpowiedniej dla danego podłoża zaprawy na kilka dni przed przyklejeniem wykładziny.
- Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni ścian i posadzek należy także sprawdzić jakość podłoża pod względem wytrzymałościowym. Należy sprawdzić usytuowanie i poziomy osadzenia elementów armatury i uzbrojenia. Płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki. Spoiny podziałów ściennych powinny być skomponowane (w jednej linii lub w równych odstępach) ze spoinami podłogowymi.

5.3. Układanie płytek

- Na przygotowane i zagruntowane podłoże należy nanieść zaprawę klejową pacą zębatą, możliwie w jednym kierunku, na taką powierzchnię, aby płytki mogły być naklejone w ciągu 10–30 minut. Po rozprowadzeniu zaprawy należy nanieść płytkę i docisnąć ją do podłoża.
- Warstwa kleju pod płytką nie może zawierać pustych miejsc. Czas korygowania położenia płytki wynosi 15 minut po jej przyklejeniu.
- Bezpośrednio po ułożeniu płytek należy przygotować spoiny przez oczyszczenie ich z zaprawy klejowej. Spoinowanie można rozpocząć dopiero po stwardnieniu zaprawy, na której ułożono płytki, najwcześniej po 24 godzinach. Zaprawę wprowadza się w spoiny za pomocą pacy lub szpachelki gumowej. Wstępne czyszczenie powierzchni należy wykonać używając wilgotnych gąbek o większych porach lub pacy z gąbką. w końcowym etapie prac należy stosować odpowiednie ściereczki lub drobno porowate gąbki. Nie wolno czyścić glazury na sucho.
- Na krawędziach zewnętrznych stosować profile narożnikowe i wykończeniowe ze stali nierdzewnej. Profil powinien być dobrany do grubości płytki tak, aby licował z płytką w obu kierunkach.
- Płytki ceramiczne układać na całej wysokości pomieszczenia.

5.4. Nakładanie wodoodpornej masy izolacyjnej

- Podłoże musi być czyste, suche, bez substancji pogarszających przyczepność, takich jak pył, olej, smar, mleczko cementowe, powłoki i środki do pielęgnacji powierzchniowej, luźne cząstki, itp.
- Podłoża cementowe należy przygotować mechanicznie przy użyciu odpowiedniego sprzętu, np. metodą strumieniową – ścierną, szlifowanie, frezowanie w celu usunięcia mleczka cementowego i uzyskania powierzchni o otwartej strukturze i odpowiedniej szorstkości.
- Pozostałości powłok pielęgnacyjnych, antyadhezyjnych, starych powłok lub uszkodzone warstwy podłoża muszą być usunięte mechanicznie, a podłoże naprawione za pomocą zapraw wskazanych w wytycznych dla wybranego systemu.
- Bezpośrednio przed aplikacją materiału, podłoże należy dokładnie oczyścić i odkurzyć za pomocą odkurzacza.
- Przygotowaną powierzchnię należy zagruntować – wcześniej upewnić się, że materiał gruntujący tworzy ciągłą, szczelną powłokę bez porów.
- Dylatacje i szczeliny przylegające ściana/podłoga uszczelnić taśmą i odpowiednimi elementami systemu,

- Odpływy podłogowe i rury uszczelnić taśmą,
- Po zagruntowaniu podłoża i uszczelnieniu za pomocą taśmy, nanieść pierwszą warstwę wałkiem lub pacą stalową, po upływie czasu oczekiwania nanieść drugą warstwę.
- Po całkowitym wyschnięciu można przystąpić do układania płytek.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-0: „Wymagania ogólne”
Podstawę do odbioru robót posadzkowych stanowi:

- Sprawdzenie podkładu powinno być wykonane przed położeniem płytek.
- Sprawdzenie równości powierzchni należy przeprowadzić za pomocą łaty o dł. 2m.
- Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.
- Sprawdzenie przylegania do podkładu przeprowadzić przez lekkie opukiwanie młotkiem drewnianym.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego -przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami ST.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1m² (metr kwadratowy), a w przypadku cokołów 1mb (metr bieżący).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-00: „Wymagania ogólne”
W przypadku stwierdzenia odchyień, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST-00: „Wymagania ogólne”
Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g cen jednostkowych za 1m² (metr kwadrat) i 1mb (metr bieżący) cokołu lub listwy przyściennej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklonych.
- PN-ISO 13006 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
- PN-EN ISO 10545-1 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN 12004 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13888 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne

SST – 05 PODŁOŻA I POSADZKI CERAMICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie układania posadzek.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie montażu posadzek.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST, dotyczą zasad prowadzenia robót posadzkarskich:

- wylewka perlitowa,
- warstwy wyrównawcze pod posadzki,
- izolacja pomieszczeń mokrych,
- posadzki z płytek gresowych,

2. MATERIAŁY

2.1. Posadzka samopoziomująca

Cienkowarstwowa posadzka cementowa o bardzo dużej odporności na obciążenia mechaniczne i ścieranie; stosowana do szybkiej renowacji starych posadzek betonowych, zbrojona przeciwskurczowo.

beton zmodyfikowany mikrokrzemionką i superplastyfikatorami z dodatkiem preparatów utwardzających powierzchnię i zaimpregnowany preparatami polimerowymi.

Do wypełnienia dylatacji i napraw spękań wylewki, zastosować elastyczne masy na bazie żywic epoksydowych, przeznaczone do wypełnień dylatacji.

Wymagania dla środków użytych do uszczelnienia dylatacji posadzek:

- wytrzymałość na rozciąganie ≥ 3 MPa,
- wydłużenie względne przy zerwaniu min. 150 %,
- twardość Shore'a min. 10 ÷ 400,
- dopuszczalne długotrwałe odkształcenia ≥ 25 %,
- odporność chemiczna – jak dla posadzek.

Uwaga!

W związku z różnicami w wysokości istniejących posadzek, podczas prac remontowych wymagane jest wyprofilowanie spadków do kratek kanalizacyjnych i odpływów.

2.2. Impregnat wylewki betonowej

Środek hydrofobizujący do impregnacji betonu na bazie silanów.

Wymagania:

- ograniczający nasiąkliwość podłoża,
- impregnujący min. 5 mm w głąb beton,
- odporny na UV,
- odporny na wpływy atmosferyczne i na proces starzenia,
- paroprzepuszczalny,

2.3. Izolacja pomieszczeń mokrych

Szczegółowy opis w SST-05 (poz. 2.4. 5.4.)

2.4. Zaprawa klejowa do gresu

Zaprawy klejowe do kładzenia płytek winny spełniać wymagania PN-EN 12004:2002.

Zaprawy do spoinowania winny spełniać wymagania PN-EN 13888:2004.

Wymagania dla kleju:

- wodoodporna zaprawa do spoin z modyfikatorami polimerowymi o gęstości w stanie suchym min. 1,3 kg/dcm³,

2.5. Płytki gresowe - parametry

- Płytki gresowe antypoślizgowe, kalibrowane R-10,
- wymiar płytek: 590/590 mm – 620/620 mm,
- nasiąkliwość wodna- 0,01%-0,04%,
- ścieralność wgłębna- 128mm³,
- odporność na zginanie- 52N/mm²,
- termiczna rozszerzalność- 7MK

2.6. Listwy dylatacyjne

Na łączeniach różnych rodzajów posadzek oraz w pomieszczeniach wskazanych przez projektanta, należy stosować listwy dylatacyjne ze stali nierdzewnej.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Sprzęt używany do wykonania podłóży i posadzek musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00: „Wymagania ogólne”

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do podłóży i posadzek powinny odbywać się w sposób zapewniający zachowanie dobrego stanu technicznego. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0: „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00: „Wymagania ogólne”. Posadzki powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną i odpowiadać wymaganiom norm. Podkłady pod posadzki powinny być trwałe, nie odkształcalne, poziome (lub ze spadkiem przewidzianym w PT) o powierzchni czystej. Podział podkładu szczelinami dylatacyjnymi i przeciwskurczowymi powinien być zgodny z PN - 62/B – 10144. Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2m przyłożona w dowolnym miejscu nie wykazywała odchyłeń większych niż 4mm. Wytrzymałość na ściskanie podkładu powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki.

5.2. Montaż posadzek z płytek

1) Posadzki z płytek typu gres

- Dobór płytek pod względem jakości, kolorystyki, wymiarów oraz plastyczny układ ułożenia wymaga uzgodnienia z Inwestorem.
- Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem do kratek

ściekowych. Dopuszczalne odchylenie posadzek od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2mm na łacie o dł. 2m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki.

2) Prostolinijność spoin.

- Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2mm na 1m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- Płytki powinny być związane z podkładem warstwą kleju na całej swojej powierzchni.
- Spoiny powinny być wypełnione fugą. Nadmiar zaprawy (fugi) powinien być usunięty.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST-0: „Wymagania ogólne”

Podstawę do odbioru robót posadzkowych stanowi:

- Sprawdzenie podkładu (powinno być wykonane przed położeniem posadzki).
- Sprawdzenie równości powierzchni (należy przeprowadzić za pomocą łaty o dł. 2m).
- Sprawdzenie materiałów należy przeprowadzić przy odbiorze robót zakończonych, pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami.
- Sprawdzenie przylegania do podkładu – w przypadku posadzki przeprowadzić przez lekkie opukiwanie młotkiem drewnianym.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami ST.

7. OBMIAŁ ROBÓT

Jednostką obmiarową robót posadzkarskich jest 1m² (metr kwadratowy), a w przypadku cokołów 1mb (metr bieżący).

Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnię poszczególnych słupów, pilastrów itp. większe od 0,25m² (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-0: „Wymagania ogólne”

W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST-0: „Wymagania ogólne”

Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g cen jednostkowych za 1m² (metr kwadratowy) i 1mb (metr bieżący) cokołu lub listwy przyściennej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom i Budownictwo ogólne część 4.

- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek gresowych.
- PN-EN 13888 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN 12004 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
- PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 99 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- PN-EN 100 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie.
- PN-EN 101 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 102 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie.
- PN-EN 105 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Oznaczanie odporności na pęknięcia włoskowate.
- PN-EN ISO 10545-2 Płytki i płyty ceramiczne - Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-ISO 13006 Załącznik G „płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 0,5\%$ ”

SST – 06 WYKŁADZINA DYWANOWA I HOMOGENICZNA WINYLOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem specyfikacji są właściwości oraz sposoby montażu płytki dywanowej taftowanej.

1.2. ST zawiera informacje wykonania i odbioru robót realizowanych w pomieszczeniach biurowych.

1.3. Określenia użyte w niniejszej Specyfikacji Technicznej

W projekcie lub niniejszej specyfikacji pojawiać się mogą także takie określenia fachowe jak:

- wykładzina – specjalny wyrób przymocowany na stałe do całej powierzchni podłogi,
- wykładzina dywanowa – wykładzina, w której po wierzchniej stronie widoczne są włókna,
- włókno – nić, z której wykonuje się wykładziny dywanowe,
- poliamid – polimer, mający duże tendencję do krystalizacji, dzięki czemu jest twardy i trudnotopliwy. Z poliamidów produkuje się przede wszystkim włókna zwane nylonami,
- taft – pojedynczy zestaw włókien widoczny w wykładzinie, tzw. pętelka
- runo – zespół taftów
- gęstość wykładziny – ilość taftów na 1m²,
- grubość wykładziny – grubość zarówno runa jak i podłoża
- wykładzina taftowa – wykładzina, która powstaje przez pikowanie naturalnej lub sztucznej przędzy w podłoże pierwotne, które następnie jest sklepane z podłożem wtórnym,
- wykładzina welurowa - wykładzina taftowa z rozciętymi i wyrównanymi (strzyżonymi) taftami,
- płytka dywanowa – wykładzina przygotowana w jednakowej wielkości modułach, ze specjalnym wzmocnionym podłożem. W przypadku układania wykładziny w płytkach powstaje bardzo mało odpadów, a w przypadku zniszczenia lub zabrudzenia wymieścić można pojedynczą płytkę, bez potrzeby wymiany całej wykładziny,
- podłoże wykładziny – spodnia warstwa wykładziny,
- elektrostatyczność – magazynowanie ładunków elektrycznych przez materiał,
- antystatyczność – dobre przewodnictwo ładunków elektrycznych przez materiał,

2. MATERIAŁ

2.1. Wykładzina dywanowa w arkuszach 50/50 cm

- | | |
|---------------------------|---------------------------------|
| – Konstrukcja | : pętelkowa, stopniowana |
| – Rodzaj włókna | : ecosolution Q, poliamid 6 |
| – Waga włókna min. | : 600 g/m ² |
| – Waga całkowita min. | : 4400 g/m ² |
| – Gęstość taftowania min. | : 220,000 taftów/m ² |
| – Grubość runa | : 2 – 5 mm |
| – Grubość całkowita | : 6 - 10 mm |

- Rozmiar panelu : 50x50 cm
- Podkład : taskworx,
- Klasyfikacja zastosowań : Heavy Contract 33,
- Klasa komfortu : LC1,
- Odporność na płowienie : > 6,
- Stabilność wymiarów : ≤ 0,2 %,
- Palność : Blf-s1,
- Akustyka : 24 dB,
- Antyelektrostatyczność : < 2,0 kV,
- Fotele na kółkach : ≥ 2,4 [bardzo odporna],
- Gwarancja producenta: : min. 10 lat.

2.2. Wykładzina homogeniczna winylowa w rolce

- Klasyfikacja obiektowa : 34 – bardzo int. natężenie ruchu [ISO 10874]
- Zabezpieczenie powierzchni : iQ PUR,
- Grubość całkowita : 2 mm [ISO 24346],
- Waga całkowita : 2750 g/m² [ISO 23997],
- Klasa reakcji na ogień : Bfl-s1 [EN 13501-1],
- Właściwości elektrostatyczne : ≤ 2 kV – Antystatyczne [EN 1815],
- Antypoślizgowość : Klasa DS ($\mu \geq 0,30$) [EN 13893],
- Antypoślizgowość : PVT ≥ 36 - Niskie ryzyko poślizgu [BS 7976-2],
- Odporność na światło : ≥ 7 [ISO 105-B02],
- Odporność chemiczna : Odporne ISO 26987
- Całkowita zawartość recyklatu : min. 25%

2.3. Listwy przypodłogowe

- Listwa rdzeniowa elastyczna grafitowa lub czarna,
- Listwa o wymiarach: wysokość: 95-105 mm; grubość: 5-6 mm,
- elastyczne krawędzie listwy (górze i dół) zapewniają czyste wykończenie i jej przyleganie zarówno przy wykładzinie i ścianie,
- Rdzeń HDF, otoczony bezchlorową blendą polimerową na bazie PP/TPE.
- Rdzeń z drzew iglastych z certyfikatem FSC, otoczony polipropylenem,
- Dopasowane kolorystycznie, elastyczne krawędzie z TPE.
- Materiał wolny od halogenów m.in. chloru, zmiękczaczy i silikonu.
- Klej termotopliwy zalecany przez producenta.

3. SPRZĘT

Wykonawca chcący przystąpić do robót przewidzianych niniejszą specyfikacją musi wykazać się co najmniej dysponowaniem poniższym sprzętem i maszynami:

- higrometrem do oceny wilgotności podłoża,
- poziomnicą laserową i 2-metrowymi łatami do sprawdzania równości powierzchni,
- zestawem ostrych noży do wykładzin,
- drobnym sprzętem jak pace, pędzle, szczotki itp.
- mieszadła do kleju o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do kleju,
- gilotyną do cięcia listew,
- pistoletem do kleju termotopliwego.

4. TRANSPORT

- 4.1. Wykładzinę przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach, zamkniętych i suchych.
- 4.2. Opakowania należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczyć przed przewracaniem się i uszkodzeniami. Chronić brzegi opakowań.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót

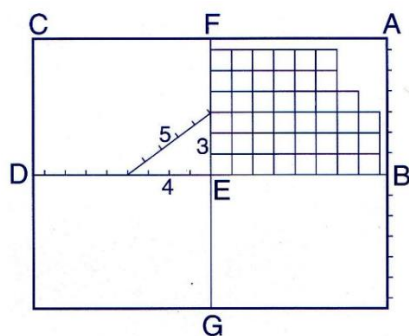
Do wykonania posadzek z płytek dywanowych można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych.

5.2. Montaż wykładziny dywanowej

- 1) Podłoże
- 2) Rozpoczęcie montażu musi zostać poprzedzone sprawdzeniem i akceptacją firmy instalującej wykładzinę dotyczącą warunków montażu w obiekcie.
- 3) Sprawdzenie podłoża:
 - Wszystkie podłoża wykonane bezpośrednio na ziemi muszą mieć wykonaną izolację przeciw wilgoci.
 - Wilgotność podłoża nie może przekraczać 2,5%. Musi to zostać sprawdzone odpowiednim miernikiem.
 - Powierzchnia podłoża musi być jednorodna, bez rys, braków i występow, wolna od tłuszczów, zanieczyszczeń
 - Należy wyłączyć ogrzewanie podłogowe na 48 godzin przed i po zastosowaniu kleju.
 - Wszystkie rolki muszą być układane w jednym, wybranym kierunku.
 - sprawdzić rozmiary raportów, równomiernie rozplanować w pomieszczeniu, unikać cięcia raportów.
- 4) Rozplanowanie rozmieszczenia i mocowanie płytek dywanowych

Nakładanie płynu antypoślizgowego. Płyn należy nałożyć na całą posadzkę w celu utworzenia lepkiej powłoki, która zapobiega przesuwaniu się luźno kładzionych płytek pod wpływem normalnego ruchu.
- 5) Rozplanowanie i rozmieszczenie płytek
 - Płytki dywanowe należy poddać klimatyzacji przez co najmniej 24 godziny przed montażem, w temperaturze i wilgotności, która przewidywana jest dla normalnego użytkowania i nie niżej niż ogólna temperatura pokojowa 18°C. Niektóre płytki nadają się do układania zarówno w jednym kierunku jak i „w szachownicę”, natomiast niektóre tylko do układania „w szachownicę”. Odnośnie do zaleceń dotyczących kierunku układania płytek dywanowych należy skonsultować się z producentem.
 - Płytki rozłożyć wzdłuż jednej ściany pozostawiając brzeg o szerokości co najmniej połowy płytki wzdłuż obu ścian. Odmierzyć odległość AB, aby otrzymać brzeg plus liczbę całych płytek.
 - Odmierzyć i zaznaczyć CD na przeciwległej ścianie na tę samą odległość, co AB. Narysować kredą linię pomiędzy D i B. Powinna ona być równoległa do ściany dłuższej.
 - Rozłożyć płytki wzdłuż DB i odmierzyć, aby wyznaczyć punkt E w pobliżu środka DB, co pozostawia brzeg o szerokości co najmniej połowy płytki wzdłuż każdej ściany bocznej.

- Za pomocą przykladnicy lub odmierzając trójkąt 3:4:5, tak jak na schemacie, wyznaczyć linię FEG w taki sposób, aby była ona dokładnie pod kątem prostym do DB.



- Nałożyć na powierzchnię, którą jest się w stanie obsłużyć, płyn antypoślizgowy i pozostawić do pełnego wyschnięcia.
 - Układać płytki dokładnie brzegami wzdłuż linii rozpoczynając od punktu E. Układać kolejne rzędy upewniając się, że pierwsza płytka przylega dokładnie brzegiem do linii EF.
 - Układać do końca tej części podłogi. Kładąc płytki mocno dociskać dłonią i przejeżdżać kciukiem dookoła krawędzi, aby zapewnić całkowitą styczność z klejem i pozbyć się powietrza. Układać płytki na kolejnych częściach podłogi w taki sam sposób.
- 6) Zakończenie montażu
Zamieść i odkurzyć posadzkę z płytek dywanowych, usunąć wszystkie zabrudzenia z posadzki
 - 7) Odpad
Odpad o wielkości min.4m² powinien być przekazany klientowi na ewentualne naprawy.
 - 8) Czyszczenie i konserwacja
Płytki dywanowe należy czyścić i konserwować wg zaleceń producenta.

5.3. Montaż homogenicznej wykładziny winylowej:

Podkład pod posadzkę powinien stanowić czystą, niepylącą powierzchnię, o wytrzymałości na ściskanie min.12 MPa i wilgotności max. 3%. Do wykonania napraw podkładu należy stosować zagęszczoną drobnym piaskiem masę wygładzającą, używając gładkich pacek lub szpachelek.

Zagruntowanie podłoża należy wykonać przy użyciu odpowiedniego roztworu gruntującego, który nanosi się cienką warstwą przy użyciu pędzla malarskiego. Jeżeli zachodzi taka potrzeba należy zastosować masę wygładzającą. Masę należy przygotować wg zaleceń producenta i rozprowadzić za pomocą packi warstwą o gr. 1-3 mm. Po 3 dniach utwardzania masy można przystąpić do dalszych prac.

Posadzki z wykładzin winylowych należy wykonywać zgodnie z wytycznymi technologicznymi producenta. Temperatura w jakiej wykonuje się posadzki nie powinna być niższa niż 15°C.

Wykładzina arkuszowa powinna być rozwinięta z rulonu, pocięta na odcinki wg wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na czystym podłożu z 2-3 cm zakładami. Arkusze układa się wzdłuż dłuższego boku pomieszczenia, z tym, że spoiny nie mogą wypadać w miejscach intensywnego ruchu (np. w drzwiach) i pożądane jest, aby przebiegały prostopadłe do ścian z otworami okiennymi. Luźno ułożone arkusze powinny pozostać w pomieszczeniu przez ok. 24 godziny, aby dopasowały się do podkładu. Jeżeli po tym czasie arkusze są sfałdowane wykładzina powinna być uznana za wadliwą i reklamowana.

Wykładziny przykleja się całą powierzchnią do podkładu przy użyciu kleju zalecanego przez producenta wykładziny. Klej przed użyciem musi być dokładnie wymieszany. Brzegi wykładziny dopasowuje się przycinając je jednocześnie ostrym nożem, na założonym zakładzie. Po przycięciu należy odwinąć arkusze do połowy ich długości, zabezpieczając je przed przesunięciem. Na odsłonięty podkład należy nanieść klej, używając packi lub szpachli stalowej, żąbkowanej. Warstwa naniesionego kleju powinna mieć równomierną grubość. Po 5 – 10 min. można nałożyć arkusze wykładziny i starannie docisnąć. Ślady kleju przy spoinie należy usunąć. Wykonanej posadzki nie należy użytkować przez 6 dni od przyklejenia wykładziny.

- Zaleca się wykonanie spawania wykładzin. Zapobiegnie to rozszerzaniu się spoin, uszkodzeniom brzegów i pozwala na zachowanie dobrych warunków sanitarnych w pomieszczeniach. Do spawania spoin należy używać sznura spawalniczego zgodnego z zaleceniami producenta wykładziny, w kolorze zgodnym z kolorem wykładziny lub bezbarwnego. Średnica sznura powinna wynosić 4mm. Spawanie wykładzin należy przeprowadzić po 6 dniach od przyklejenia. Wzdłuż łączonych arkuszy należy wykonać rowek przy pomocy frezarki elektrycznej lub frezem ręcznym. Głębokość rowka powinna wynosić 2/3 grubości wykładziny. Przed spawaniem rowki należy oczyścić. Spawanie polega na jednoczesnym zmiękczeniu i nadtopieniu wykładziny oraz sznura spawalniczego, który zostaje wciśnięty w rowek rolką dociskową. Wykończenie złącza polega na ścięciu po ostygnięciu spoiny, nadmiaru wtopionego w rowek sznura spawalniczego.

- Łączenie posadzek wykonanych z wykładzin z PVC z posadzkami z innymi materiałami powinno być wykonane przy użyciu listew z kształtowników aluminiowych lub nierdzewnych.

- Wykładzina powinna zostać zakonserwowana i zabezpieczona zgodnie z zaleceniami producenta np. emulsją akrylową.

5.4. Montaż listew przyściennych:

Do szybkiego, czystego i sprawdzonego montażu listew przypodłogowych, zaleca się klejenie listew do ścian, przy użyciu kleju termotopliwego.

Przed przystąpieniem do kładzenia listew przypodłogowych należy sprawdzić, czy ściana spełnia warunki konieczne do wybranego sposobu montażu. Jeśli mamy do czynienia z podłożem zawierającym plastyfikatory należy koniecznie sprawdzić jego przyczepność. Powinno się stosować te same testy podłoża, które są niezbędne przed przystąpieniem do montażu podłogi, określone w normie DIN 18365 "Prace wykończeniowe podłóg".

W nawiązaniu do tej normy, należy wyszczególnić następujące czynniki krytyczne:

- równość bądź nierówność podłoża,
- podłoże pozbawione wilgoci,
- podłoże o zwiększonej strukturze.

Podłoże musi być czyste, wolne od wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń takich jak olej, воск, lakier, resztki farby itp.

Podłoże winno mieć odpowiednią temperaturę odpowiednie warunki klimatyczne w pomieszczeniu oraz brak pęknięć w podłożu.

Składowanie poziome, w suchym, chronionym przed wpływem warunków atmosferycznych miejscu. Należy przestrzegać aklimatyzacji – 24 godziny przed planowanym montażem listwy należy położyć poziomo w pomieszczeniu, w którym będą montowane.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Dostarczone na plac budowy materialny należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy opakowania nie są zniszczone oraz czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót ocenić należy czy warunki w jakich prowadzone byłyby prace odpowiadają wymaganiom specyfikacji oraz czy prace, które miały być wykonane wcześniej zostały już zakończone.

W tej fazie zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej równości, ewentualnych ubytków, porowatości, czystości.
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach i w wielu miejscach; prześwit pomiędzy łata, a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie temperatury w pomieszczeniu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

6.2. Badania w czasie wykonywania robót.

W czasie wykonywania robót należy prowadzić kontrole zgodności wykonywanych prac z założeniami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

W szczególności kontrolować należy:

- wykonanie wylewki samopoziomującej,
- prawidłowość ułożenia wzoru bądź kierunku ułożenia płytek dywanowych,
- prawidłowość wykonania styków płytek dywanowych.

6.3. Badania po wykonaniu robót.

Po wykonaniu robót i sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową należy dokonać prób i pomiarów. Próby powinny potwierdzić poprawne działanie. Pomiary muszą potwierdzić osiągnięcie zakładanych rezultatów i zgodność z przepisami.

W szczególności sprawdzić należy:

- jakość (wygląd) całych powierzchni wykładzin z płytek dywanowych,
- prawidłowość wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami
- dylatacje.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót posadzkarskich jest 1m^2 (metr kwadratowy), a w przypadku cokołów i listew przypodłogowych 1mb (metr bieżący).

Wymiary powierzchni przyjmuje się w świetle surowych ścian, doliczając wnęki i przejścia. z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnię poszczególnych słupów, pilastrów itp. większe od $0,25\text{m}^2$ (metr kwadratowy).

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-0: „Wymagania ogólne”
W przypadku stwierdzenia odchyień, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inżynierem.
Celem odbioru jest protokolarne dokonanie końcowej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

8.1. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- prawidłowość ukształtowania powierzchni,
- połączenia posadzki z podłożem,
- wykończenia posadzki i prawidłowość zamocowania listew podłogowych.

8.2. Dokumenty, które wykonawca powinien przedstawić przy odbiorze robót

- Certyfikat Zgodności CE,
- Deklaracja Zgodności Producenta DoP
- Instrukcja czyszczenia i konserwacji wykładzin.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST-0: „Wymagania ogólne”
Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych w/g cen jednostkowych za 1m² (metr kwadratowy) i 1mb (metr bieżący) cokołu lub listwy przyściennej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I Budownictwo ogólne część 4.

- PN-88/B-06250 Beton zwykły
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej
- PN-EN649 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia z polichlorku winylu.
- PN-EN13967 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych.

SST – 07 TYNKI I MALOWANIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem ST są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót, które zostaną zrealizowane w zakresie malowania pomieszczeń.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST, dotyczą zasad malowania pomieszczeń, a w szczególności:

- przygotowania podłoża na obudowach GK (sufity),
- malowania wewnątrz farbami lateksowymi.

2. MATERIAŁY

Farba lateksowa, wodorozcieńczalna, półmatowa, dająca zmywalne wykończenie, o zmywalności do 5000 cykli, na uprzednio zagruntowanej powierzchni.

3. SPRZĘT

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łąty, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, pędzle.

4. TRANSPORT

Dostawa samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach – transport ręczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00: „Wymagania ogólne”. Gruntowanie i malowanie wewnętrzne ścian wg uzgodnionej kolorystyki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenia zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m² malowanej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty malarskie odbiera Inżynier poprzez sprawdzenie jakości wykonania powłoki (gładkość, brak przebarwień, wykończenie narożników).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1m² - zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-65 /B-14503 - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
- PN-70 /B-10100 - Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze;
- PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne;
- PN- 76/ 6734-02- Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Cz.B. - Roboty wykończeniowe, zeszyt 4 – Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. wydanie ITB - 2003 rok.

SST – 08 STOLARKA DRZWIOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem ST są wymagania w zakresie wykonania i odbioru montażu stolarki drzwiowej wewnętrznej.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST, dotyczą zasad prowadzenia robót dotyczących wykonywania okładzin ściennych z płytek ceramicznych:

- dostawa i montaż drzwi wewnętrznych.

2. MATERIAŁY

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną występują niżej wymienione materiały podstawowe:

Szczegółowe dane materiałów – zgodnie z dokumentacją projektową. Wbudować należy stolarkę kompletną wykończoną wraz z okuciami.

- Drzwi wewnętrzne płytowe pełne do pomieszczeń sanitarnych,
- Ościeżnice stalowe kątowe, obejmujące,
- Drzwi wewnętrzne płytowe pełne z przeszkleniami do pomieszczeń biurowych,
- Ościeżnice obejmujące z MDF.
- Rodzaj, wymiary i miejsce montażu stolarki i ślusarki określono w dokumentacji projektowej.

2.1. Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto – osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych lub miejscach zabezpieczonych przed uszkodzeniem. Drzwi należy składować wg. Instrukcji producenta. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia składowych materiałów przed kradzieżą.

2.2. Drzwi wewnętrzne łazienkowe:

- BIAŁE, PÓŁMATOWE, płycinowe, pełne – BEZ FAZOWANIA i PRZESZKLENIA,
- wypełnienie: pełne (MDF),
- powierzchnia obłożona płytą HDF,
- dwa lub trzy zawiasy czopowe,
- zamek dostosowany pod wkładkę patentową (stal nierdzewna),
- okucia ze stali nierdzewnej (szczegóły uzgodnić z projektantem),
- ościeżnice stalowe, kątowe, lakierowane proszkowo. Dopuszcza się również częściowe „wkucie” ościeżnic w mur, a w przypadkach ścian konstrukcyjnych – na

- grubość tynku),
- zapewnienie możliwości otwierania drzwi: „na ścianę” – kąt 180°,

Z uwagi na ograniczenia konstrukcyjne, drzwi wejściowe z korytarza, należy wykonać na indywidualne zamówienie jako nietypowe.

Wysokość otworu wynosi średnio 200 cm

2.3. Drzwi wewnętrzne biurowe.

Skrzydła drzwiowe przylgowe, pełne z MDF w okleinie drewnopodobnej.

W skrzydłach po 3 naświetla w układzie pionowym [osiowo].

Szklenie szkłem piaskowanym, matowym.

2.4. Ościeżnice stalowe

Ze względu na ograniczenia powierzchni, w celu uzyskania światła otworu w ościeżnicach min. 90 cm, należy zastosować ościeżnice kątowe, malowane proszkowo.

2.5. Ościeżnice MDF

Do drzwi w pomieszczeniach biurowych należy stosować ościeżnice obejmujące z MDF, w okleinie drewnopodobnej.

W łazienkach, dopuszcza się zastosowanie ościeżnic aluminiowych.

Dopuszcza się częściowe „wkucie” ościeżnic w mur.

W przypadkach ścian konstrukcyjnych dopuszcza się wkucie wyłącznie na grubość tynku),

Z uwagi na przesłanianie otworu drzwiowego oraz ograniczone możliwości montażu, nie dopuszcza się stosowania systemu drzwi bezprzylgowych.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do montażu stolarki musi być zaakceptowany przez Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów stolarki okiennej i drzwiowej powinny odbywać się w taki sposób, aby zachować dobry stan techniczny. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST-00: „Wymagania ogólne”.

Montaż ościeżnic należy przeprowadzić z wykorzystaniem piany niskorozprężnej szybko utwardzanej.

5.2. Ogólne zasady montażu stolarki

1) Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:

- szerokość - +10 mm
- wysokość - +10 mm
- dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10 mm

- 2) Przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

5.3. Montaż stolarki drzwiowej

Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic,
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki,
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki,
- wypełnienie pianką szczelin,
- silikonowanie złączy,
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu,
- osadzenie skrzydeł i drzwiowych,

5.4. Montaż ościeżnic

- Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania.
- Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby.
- Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. w przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy oczyścić i naprawić.
- Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy.
- Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.
- Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania.
- Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób.
- Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podklinowanie i skośne podparcie zastrzałami.
- Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić.
- Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną.
- Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 50 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.
- Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.
- Między powierzchnią profili ościeżnic, a tynkiem należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.
- Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i usunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze niestężonej.
- W sprawdzone i przygotowane ościeża, oczyszczone z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.
- Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina

między oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki.

- Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej niż 5 MPa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST-00: „Wymagania ogólne”

1) Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na dokonaniu oceny jakości stolarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn.:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów, z której stolarka została wykonana,
- zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi - okucia, szyby, uszczelki, zamki; jakość i dobór ościeżnic,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych.

2) kontroli prawidłowości wykonania robót montażowych tzn. sprawdzeniu:

- wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania,
- prawidłowości osadzenia stolarki w pionie i poziomie - zgodnie z zasadami montażu,
- ilości i jakości zastosowanych kotew i dybli,
- poprawności wypełnienia pianką montażową przestrzeni pomiędzy ramiakiem a ścianą,
- czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia,
- sprawności działania elementów ruchomych.

6.1. Sprawność działania.

- Drzwi przy otwieraniu i zamykaniu powinny działać prawidłowo, zgodnie z ich przeznaczeniem.

6.2. Badania odbiorcze.

Inżynier dokona badań odbiorczych przy każdorazowej dostawie partii wyrobów. Badania odbiorcze obejmują:

- sprawdzenie wymiarów,
- sprawdzenie prostokątności skrzydła drzwiowego,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie wykonania,
- sprawdzenie sprawności działania.

6.3. Sprawdzenie wymiarów:

- wysokość, szerokość i grubość skrzydeł drzwiowych należy wykonać w/g PN-86/B-06072, pozostałe wymiary sprawdzać za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów pomiarowych z dokładnością 1mm,
- szczeliny przylgowej – za pomocą szczelinomierza w trzech miejscach przyłgi każdego boku skrzydła, pomiary dokonać w połowie długości boku skrzydła i w odległości 50mm od końca boku,
- luzu wrębowego przy użyciu plasteliny i suwmiarki w odległości 50mm od naroży po zamknięciu i otwarciu drzwi należy zmierzyć za pomocą suwmiarki wielkość luzu odcisniętego w plastelinie,
- luzu na uszczelkę-za pomocą suwmiarki przyjmując różnicę głębokości wrębu w ościeżnicy i skrzydle uwzględniając odpowiednio ewentualną wielkość szczeliny przylgowej.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST-00: „Wymagania ogólne”.
Jednostką obmiaru jest 1m² powierzchni drzwi oraz 1 mb długości profilu ościeżnicowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST-00: „Wymagania ogólne”.
Odbioru dokonuje Inżynier bezpośrednio po montażu każdego elementu / grupy elementów.

W przypadku stwierdzenia odchyleń, Inżynier ustala zakres robót poprawkowych. Roboty poprawkowe dokonuje Wykonawca na swój koszt i terminie uzgodnionym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za 1m² / 1szt. / 1mb – zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.
- PN-88/B-1 0085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania Zmiany 1 BI 4/92 poz. 18
- PN-B-94025 Okucia budowlane. Zakrętki. Zakrętki wierzchnie z klameczką,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V),
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej.

SST – 09 INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

- 1) Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu remont i przebudowę istniejącej instalacji wodociągowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem wymienionych robót:
 - montażu rurociągów zimnej wody (pionów) i ich odgałęzień w węzłach sanitarnych budynku,
 - montażu rurociągów ciepłej wody użytkowej,
 - podłączeniu przyborów.
- 2) Projekt obejmuje wykonanie nowych pionów wody dla remontowanych węzłów sanitarnych.
- 3) Projektowana instalacja, będzie zasilana z istniejącej instalacji wody w budynku, na poziomie piwnic.
- 4) Ciepła woda użytkowa, przygotowywana będzie w podgrzewaczach elektrycznych, zainstalowanych na każdym piętrze w przestrzeni sufitu podwieszanego z możliwością rewizji.
- 5) Projektowana instalacja wody w budynkach prowadzona będzie w przestrzeni sufitu podwieszanego a następnie rozprowadzona do przyborów.
- 6) Podejścia do przyborów prowadzone będą w ściankach gipsowo – kartonowych oraz w bruzdach ścian murowanych
- 7) Przewody mocowane będą do ścian oraz stropów i konstrukcji za pomocą systemowych zawieszek.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wybudowania instalacji, muszą spełniać wymagania norm, posiadać aktualne certyfikaty, oświadczenia dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- wymagania wykonawcze,
- wymagania materiałowe,
- technologię montażu,
- sprzęt,
- transport,
- nadzór i odbiory.

2.2. Materiały do wykonania instalacji

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiału z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

- 1) Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur wielowarstwowych, wykonanych z polietylenu i aluminium, o podwyższonej wytrzymałości na temperaturę.
- 2) Rury przyjęto zgodnie z dokumentacją projektową w zakresie średnic $\varnothing 20 \div \varnothing 40$, które należy łączyć za pomocą połączeń zaciskowych nierozłącznych.
- 3) Do łączenia rur należy stosować złączki wykazujące dużą odporność na wysoką temperaturę, uderzenia ciśnienia, jak również odporność chemiczną.
- 4) Jako elementy umożliwiające połączenia z różnymi elementami instalacji jak np.: armatura, urządzenia oraz umożliwiającymi przejścia na inne systemy rurowe, należy stosować złączki z mosiądzu lub brązu.
- 5) Na podłączeniach wszystkich baterii umywalkowych oraz zlewozmywakowych zainstalować należy kurki kulowe kątowe 10xG 1/2, PN10.
- 6) Na odgałęzieniach instalacji, zabudowane będą zawory kulowe odcinające.
- 7) Przed miskami ustępowymi należy zabudować podtynkowe zawory odcinające.
- 8) Na rurociągach należy zastosować izolację termiczną z pianki polietylenowej oraz izolację termiczną, wskazaną przez producenta dla wybranego wyrobu.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji

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

Wykonawca przystępując do wykonania prac, powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- samochód skrzyniowy,
- obcinarka do rur,
- zaciskarka lub zgrzewarka do rur tworzywowych.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Transport

Materiały do wykonania instalacji należy transportować w całości lub w częściach umożliwiające łatwy montaż w miejscu przeznaczenia. Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Dostarczona na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Transport urządzeń (umywalki, miski ustępowe itd.) powinien odbywać się krytym środkiem transportu w oryginalnych opakowaniach w sposób zabezpieczający je przed przemieszczaniem. Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie np. przekładek, klinów z drewna, gumy, pasów lub innych odpowiednich materiałów

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścianek transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, natomiast następne warstwy należy przekładać materiałem o grubości 2-4 cm po ugnieceniu.

4.3. Transport armatury

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

4.4. Składowanie

Dostarczoną na budowę armaturę i urządzenia należy składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki, kształtki należy przewozić w magazynach lub zamkniętych pomieszczeniach w odpowiednich pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zamówieniem, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie tras oraz miejsc montowania wszystkich elementów robót zgodnie z danymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżyniera, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w zamówieniu, w Dokumentacji Projektowej i w ST, także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenie z przeszłości wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie w niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi wykonawca.

5.2. Roboty przygotowawcze

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji harmonogram i metodykę robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywania instalacji.

5.3. Instalacja prowadzona w budynku

1) Roboty przygotowawcze

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, armatury, przyborów i innego wyposażenia pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

2) Montaż rurociągów

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- założenie izolacji termicznej,
- zakrycie bruzd.

Do wykonania instalacji należy użyć rur zgodnie z projektem. Przewody należy prowadzić na powierzchni ścian. Przy przejściach przez przeszkody konstrukcyjne (ściany i stropy), przewody prowadzić w rurach ochronnych, które powinny wystawać po około 3 cm z każdej strony przegrody. Przewody na ścianach mocować za pomocą uchwytów. 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 o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu. Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z postanowieniem Rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

3) Montaż armatury i odbiorników instalacji

Montaż armatury i odbiorników instalacji ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy tych urządzeń.

5.4. Próby, odbiory i uruchomienie instalacji

1) Wykonaną instalację wody należy poddać próbie szczelności, zgodnie z PN-81/B-10700.00 w obecności przedstawiciela obiektu.

2) Parametry pracy:

- Temperatura wody zimnej 10 °C;
- Temperatura wody ciepłej max. 60 °C;
- Ciśnienie robocze 5,0 bar.

3) Badanie szczelności instalacji wodociągowych:

- Przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego.
- Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych

30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. w tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

- Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). w próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.
 - W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.
 - Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 60 °C.
 - Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Dla instalacji ciepłej wody z przewodami cyrkulacyjnymi, pomiar temperatury należy powtórzyć po 4 h.
 - Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.
- 4) Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę
- 5) Montaż izolacji termicznej można rozpocząć dopiero po przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót przez Inżyniera protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji, powinna być przeprowadzana 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”, zeszytem nr 7 Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” COBRTI INSTAL 2003. Każda dostarczona partia materiałów, powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za nie zgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek badanie przeprowadzić ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polegający na odbiorze instalacji należy wykonać zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania

ogólnego postępu robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Jakości i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.1. Odbiór Robót zanikających, ulegających zakryciu i odbiory częściowe.

Odbiory polegają na badaniu:

- szczelności instalacji,
- zabezpieczenia antykorozyjnego,
- jakości wykonania izolacji,
- szczelności przejścia przez ściany i stropy.

Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakości i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier, na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.2. Końcowy odbiór robót

Odbiór końcowy polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie. Licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbiorowa, dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczących zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczące usunięcia usterek
- aktualności dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji

7.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół, sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami,
 - Specyfikacje Techniczne (podstawowe i ew. uzupełniające lub zamienne),
 - Dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadcstwa jakości wydane przez dostawców materiału),
 - Protokoły odbioru wszystkich odbiorów technicznych międzyoperacyjnych częściowych,
 - Protokoły przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji,
 - Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały),
 - Wyniki prób szczelności, pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
 - Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
 - Opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST,
- W przypadku, gdy w/g komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb (metr bieżący),
- elementy powierzchniowe w m² (metr kwadratowy),
- pojedyncze elementy – w sztukach lub kompletach (szt., kpl.).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności odbywać się będą na podstawie umowy Inwestora z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo budowlane
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków ' Roboty budowlane jest to budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego to znaczy budynku lub budowli z instalacjami i urządzeniami.
- Rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych

- Rozporządzenie w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie
- Rozporządzenie w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej
- Rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności
- Rozporządzenie w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów
- Rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej
- Rozporządzenie w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i Higieny Pracy w czasie wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

SST – 10 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy, przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

- 1) Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności, umożliwiające i mające na celu remont i przebudowę istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem wymienionych robót:
 - montażu głównych rurociągów kanalizacji (pionów) i ich odgałęzień w węzłach sanitarnych budynku,
 - podłączeniu przyborów.
- 2) Projekt obejmuje wykonanie nowych pionów kanalizacyjnych dla remontowanych węzłów sanitarnych.
- 3) Projektowana instalacja, będzie odprowadzała ścieki z węzłów sanitarnych, do istniejącej instalacji w budynku, na poziomie piwnic.
- 4) Projektowane odgałęzienia kanalizacji prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz obudów z płyt gipsowo-kartonowych.
- 5) Podejścia do przyborów prowadzone będą w ściankach gipsowo – kartonowych oraz w bruzdach ścian murowanych.
- 6) Przewody mocowane będą do ścian oraz stropów i konstrukcji za pomocą systemowych zawieszek i uchwytów.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wybudowania instalacji, muszą spełniać wymagania norm, posiadać aktualne certyfikaty, oświadczenia dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

- wymagania wykonawcze,
- wymagania materiałowe,
- technologię montażu,
- sprzęt,
- transport,
- nadzór i odbiory.

2.2. Materiały do wykonania instalacji

Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiału z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały

z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

- 1) Instalację należy wykonać z rur PVC, z połączeniem kielichowym, na uszczelkę.
- 2) Na pionach kanalizacyjnych należy zabudować rewizje, do których należy zapewnić dostęp poprzez drzwiczki rewizyjne.
- 3) Przewody łączone będą za pomocą połączeń kielichowych.
- 4) Na instalacji należy zabudować przybory sanitarne, wyposażone w konstrukcje wsporcze oraz baterie stojące jednouchwytowe.
- 5) W toaletach dla osób ze szczególnymi potrzebami (niepełnosprawnych), należy stosować systemowe, atestowane urządzenia, przeznaczone do takich pomieszczeń. Ostateczny typ przyborów, wysokość i miejsce montażu, należy uzgodnić z projektantem.
- 6) Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą obejm i systemu zawiesznień.
- 7) Piony kanalizacyjne oraz podejścia do przyborów należy prowadzić w ściankach gipsowo kartonowych lub obudować osłonami gipsowo kartonowymi.
- 8) Projektowane piony na 5 kondygnacji, należy włączyć do starej instalacji 6 piętra, pod stropem, w przestrzeni sufitu podwieszanego 5 kondygnacji.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania instalacji

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Transport

Materiały do wykonania instalacji należy transportować w całości lub w częściach umożliwiające łatwy montaż w miejscu przeznaczenia. Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Dostarczona na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Transport urządzeń (umywalki, miski ustępowe itd.) powinien odbywać się krytym środkiem transportu w oryginalnych opakowaniach w sposób zabezpieczający je przed

przemieszczaniem. Wykonawca dokona ich usztywnienia przez zastosowanie np. przekładek, klinów z drewna, gumy, pasów lub innych odpowiednich materiałów

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścianek transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy wyrobu. Pierwszą warstwę rur należy układać na podkładach drewnianych, natomiast następne warstwy należy przekładać materiałem o grubości 2-4 cm po ugnieceniu.

4.3. Składowanie

Dostarczoną na budowę armaturę i urządzenia należy składować w magazynach zamkniętych. Urządzenia powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki, kształtki należy przewozić w magazynach lub zamkniętych pomieszczeniach w odpowiednich pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z zamówieniem, dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie tras oraz miejsc montowania wszystkich elementów robót, zgodnie z danymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżyniera, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera, nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w zamówieniu, w Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych Inżyniera. Przy podejmowaniu decyzji, Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenie z przeszłości wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie w niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2. Roboty przygotowawcze

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji harmonogram i metodykę robót uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywania instalacji.

5.3. Instalacja prowadzona w budynku

1) Roboty przygotowawcze

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, armatury, przyborów i innego wyposażenia pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

2) Montaż rurociągów

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

Do wykonania instalacji należy użyć rur zgodnie z projektem. Przewody należy prowadzić na powierzchni ścian. Przy przejściach przez przeszkody konstrukcyjne (ściany i stropy), przewody prowadzić w rurach ochronnych, które powinny wystawać po około 3 cm z każdej strony przegrody. Przewody na ścianach mocować za pomocą uchwytów. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Całość robót instalacyjnych należy wykonać zgodnie z postanowieniem Rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

3) Montaż armatury i odbiorników instalacji.

Montaż armatury i odbiorników instalacji ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy tych urządzeń.

5.4. Próby, odbiory i uruchomienie instalacji

Instalację przed oddaniem musi być poddana próbie szczelności. z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Wykonaną instalację wody należy poddać próbie szczelności, zgodnie z PN-81/B-10700.00

w obecności przedstawiciela obiektu.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji, powinna być przeprowadzana 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”, zeszytem nr 7 Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” COBRTI INSTAL 2003. Każda dostarczona partia materiałów, powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za nie zgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek badanie przeprowadzić ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót polegający na odbiorze instalacji należy wykonać zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Jakości i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i

w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.1. Odbiór Robót zanikających, ulegających zakryciu i odbiory częściowe.

Odbiory polegają na badaniu:

- szczelności instalacji,
- szczelności przejścia przez ściany i stropy.

Odbiór będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru Robót dokonuje Inżynier. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera. Jakości i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier, na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.2. Końcowy odbiór robót

Odbiór końcowy polega na ostatecznej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego, będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Komisja odbiorowa dokona oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczących zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczące usunięcia usterek
- aktualności dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji

7.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół, sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami,
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z zamówienia i ew. uzupełniające lub zamienne),
- Dokumenty dotyczące jakości zamontowanych elementów (świadcstwa jakości wydane przez dostawców materiału),

- Protokoły odbioru wszystkich odbiorów technicznych międzyoperacyjnych częściowych,
 - Protokoły przeprowadzenia prób szczelności całej instalacji,
 - Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały),
 - Wyniki prób szczelności, pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
 - Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
 - Opinie technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST,
- W przypadku, gdy w/g komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.
- Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w/g wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- Termin wykonania Robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb (metr bieżący),
- elementy powierzchniowe w m² (metr kwadratowy),
- pojedyncze elementy – w sztukach lub kompletach (szt., kpl.).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności odbywać się będą na podstawie umowy Inwestora z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo budowlane
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków ' Roboty budowlane jest to budowa, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego to znaczy budynku lub budowli z instalacjami i urządzeniami.
- Rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
- Rozporządzenie w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie
- Rozporządzenie w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej
- Rozporządzenie w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających

- obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności
- Rozporządzenie w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów
 - Rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej
 - Rozporządzenie w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego
 - Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
 - Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i Higieny Pracy w czasie wykonywania robót budowlanych
 - Rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

SST – 11 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie przebudowy instalacji elektrycznej wewnętrznej.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p.pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową instalacji elektrycznych, w tym niskoprądowych.

Instalacje elektryczną wewnątrz budynku, zaprojektowano w oparciu o Prawo Budowlane oraz rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przy zastosowaniu obowiązujących norm, zapewniających bezpieczeństwo użytkowania, jak również bezpieczeństwo pożarowe.

Roboty przeprowadzone zostaną w zakresie:

- montaż tablic rozdzielczych;
- montaż aparatury rozdzielczej w rozdzielnicach;
- montaż przewodów;
- montaż opraw oświetleniowych;
- montaż instalacji niskoprądowych;
- montaż osprzętu.

1.4. Kolejność robót objętych specyfikacją techniczną:

Zakres i kolejność robót objętych specyfikacją techniczną:

- 1) Roboty kablowe – układanie przewodów wewnątrz budynku.
- 2) Prace rozruchowe i pomiarowe.
 - pomiar rezystancji izolacji i uziemienia;
 - pomiary ochrony przeciwporażeniowej;
 - uruchomienie instalacji (załączenie napięcia);
 - przeprowadzenie prób i pozostałych pomiarów po wykonaniu instalacji niskoprądowych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wybudowania instalacji, muszą spełniać wymagania norm, posiadać aktualne certyfikaty, oświadczenia dopuszczenia lub inne dokumenty świadczące o ich możliwości zastosowania.

2.2. Elementy instalacji elektrycznej.

1) Oprawy oświetleniowe

W celu uzyskania wymaganego poziomu natężenia oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego i ewakuacyjnego w poszczególnych pomieszczeniach, należy zastosować nowe oprawy oświetleniowe – parametry opraw i moce źródeł światła,

należy przyjmować zgodnie z projektem.

2) Rozdzielnice i wyposażenie

Należy wymienić tablice rozdzielcze na nowe, mogące pomieścić projektowaną aparaturę, zgodną ze schematami ideowymi.

3) Przewody

Przewody używane do wykonania instalacji elektrycznej winny mieć izolację przystosowaną na napięcie 750V.

4) Elektrotechniczny sprzęt instalacyjny

Do elektrotechnicznego osprzętu instalacyjnego zalicza się urządzenia, które spełniają takie zadania jak: fizyczne zamocowanie przewodów, ochrona mechaniczna, izolacja elektryczna.

Rury winidurkowe sztywne – chronią przewody instalowane po wierzchu w suchych pomieszczeniach niemieszkalnych. Łączenie rur należy realizować przez wsunięcie do odpowiednich złączek. Zakres temperatur otoczenia, w których mogą pracować, to najczęściej od -5°C do $+60^{\circ}\text{C}$. Rury winidurkowe sztywne powinny spełniać normę EN 50086-2-2 i IEC 61386-2-1

Rury winidurkowe giętkie (karbowane) – chronią przewody instalowane pod tynkiem. Mogą być również zatapiane w betonie. Montaż odbywa się bez złączek – rury tną się na odcinki wystarczające do połączenia sąsiednich puszek i innego osprzętu. Rury powinny spełniać normę EN 50086-2-2 i IEC 61386-2

5) Listwy instalacyjne

Wykonane z tworzyw sztucznych, służą do układania przewodów. Zaletą stosowania to wymienialność instalacji.

Perforowane korytka instalacyjne z blachy perforowanej – są to prefabrykaty do prowadzenia znacznej liczby przewodów. Korytka metalowe i listwy instalacyjne powinny spełniać wymagania normy PN-E-05100-1 i pr. PN- E-05100-2.

2.3. Warunki techniczne dotyczące materiałów.

Do wykonywania robót budowlanych, należy stosować wyroby dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie, dla których wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący zgodność z kryteriami technicznymi zawartymi w Polskich Normach, aprobat technicznych oraz właściwych przepisach i dokumentach technicznych,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą bądź aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

Za wyroby dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, uznaje się również wyroby umieszczone w wykazie wyrobów niemających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

2.4. Składowanie materiałów

Materiał należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Wymagany sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- spawarka transformatorowa,
 - zespół prądotwórczy jednofazowy o mocy 2,5 kVA,
 - elektronarzędzia (wiertarkę udarową, wibromłot),
 - narzędzia ręczne izolowane,
 - sprzęt pomiarowy instalacji elektrycznej tj. miernik do pomiaru: stanu izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemienia.
 - sprzęt do pomiaru instalacji okablowania strukturalnego miedzianego – analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci miedzianej musi charakteryzować się przynajmniej V klasą dokładności dla klasy EA wg IEC 61935-1.
- Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być przechowywany zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów elektrycznych

Transport tablic rozdzielczych oraz elementów instalacji niskoprądowych wykonać przy okazji transportu kabli.

Kabel należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg, a temperatura otoczenia jest wyższa niż 40 C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40 – krotna średnica kabla.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zagospodarowanie terenu budowy

Zasilanie placu budowy wraz z kosztami energii elektrycznej zużytej w trakcie budowy leżą po stronie Wykonawcy.

Na czas prowadzenia robót, teren robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym.

Należy umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a także oświetlenie terenu w godzinach wieczornych i nocnych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

Teren budowy i robót należy wyposażyć w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru.

Szerokość drogi przeznaczonej dla ruchu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego - 1,2 m.

Strefę niebezpieczną należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

5.2. Zagospodarowanie elektroenergetyczne terenu budowy

Norma PN HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa zapewniające skuteczną ochronę przeciwporażeniową wymaga, aby:

- napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwale było ograniczone do wartości 25 V

prądu przemiennego lub 60 V prądu stałego, jeżeli jest przewidziana ochrona ludzi przed dotykiem pośrednim za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania,

- gniazda wtyczkowe były chronione urządzeniami ochronnymi różnicowoprądowymi o prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA (przy czym jeden wyłącznik powinien chronić nie więcej niż 4 gniazda wtyczkowe) albo były zasilane indywidualnie z transformatora separacyjnego lub napięciem nieprzekraczającym napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale,
- do zasilania terenu budowy był stosowany układ sieci TN-S,
- sprzęt i osprzęt instalacyjny był w stopniu ochrony, co najmniej IP 54 a urządzenia rozdzielcze w stopniu ochrony, co najmniej IP 44,
- stosowanie w szerokim zakresie na terenie budowy odbiorników, narzędzi oraz urządzeń w II klasie ochronności,
- cała instalacja i urządzenia elektryczne na terenie były chronione wyłącznikiem ochronnym różnicowoprądowym selektywnym o prądzie zadziałania nie większym niż 30 mA.

5.3. Tablice rozdzielcze

Tablice należy usytuować w taki sposób, aby zapewnić:

- łatwy dostęp,
- zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób.

5.4. Wyznaczanie trasy przebiegu kabli i przewodów.

- Kable i przewody należy prowadzić, uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami.
- Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów.
- Trasy ułożenia kabli powinny przebiegać w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów.

5.5. Łączenie przewodów i kabli.

- Instalację wykonać w systemie TN-S.
- Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.
- Do danego zacisku przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.
- Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.
- Zdejmowanie izolacji i czyszczenie przewodu nie mogą powodować uszkodzeń mechanicznych. w przypadku żył ocynkowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.
- Połączenia i zakończenia kabli należy wykonywać w warunkach ograniczających możliwość niekorzystnego oddziaływania czynników zewnętrznych (wilgoci, pyłów itp.) na izolację kabli oraz montowanych zakończeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”

W trakcie realizacji robót i po ich zakończeniu należy:

- sprawdzić stan kabli, przewodów;
- sprawdzić ciągłość żył i zgodność faz przewodów i kabli; sprawdzić sposób ułożenia kabli;

- sprawdzić prawidłowość wykonania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej;
- sprawdzić pracę instalacji pod napięciem;
- wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej;
- wykonać pomiar rezystancji uziomów roboczych;
- wykonać pomiar rezystancji przewodów i kabli;
- wykonać pomiary instalacji niskoprądowych.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST-00 „Wymagania ogólne”.

7.1. Roboty instalacyjne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z zachowaniem tolerancji) dały wyniki pozytywne.

7.2. Odbiór tablicy rozdzielczej

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy tablica rozdzielcza lub jej części odpowiadają tym wymagom dokumentacji projektowej, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia narzędzi i bez demontażu podzespołów. Sprawdzeniem należy objąć jakość wykonania i wykończenia, a zwłaszcza: stanu pokryć antykorozyjnych, ciągłości przewodów ochronnych i ich podłączenie do wszystkich metalowych, elementów mogących znaleźć się pod napięciem jakoś wykonania, połączeń w obwodach głównych jakoś konstrukcji. Po zamontowaniu tablicy rozdzielczej we wnęce bądź na ścianie należy sprawdzić stan powłok antykorozyjnych i powłok malarskich, jakoś połączeń, przewodów wchodzących i wychodzących z tablicy, zgodność schematu tablicy ze stanem faktycznym. Schemat taki powinien być zamieszczony na widocznym miejscu wewnątrz tablicy rozdzielczej.

8. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy przeprowadzić w jednostkach zgodnych z przedmiarami robót:

- elementy liniowe w mb.;
- elementy powierzchniowe w m²;
- inne: w sztukach

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatności odbywać się będą na podstawie umowy Inwestora z Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Prawo Energetyczne,
- Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci
- Rozporządzenie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, obrotu energią elektryczną, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców,

- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE
- Ustawa o wyrobach budowlanych,
- Rozporządzenie w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie
- Rozporządzenie w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
- Rozporządzenie w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego
- Prawo ochrony środowiska
- Rozporządzenie w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów