SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamówienia: Remont klatki schodowej w budynku przy ul. Otwartej 12A we Wrocławiu.

Kody i nazwy:
Grupy robót:
Roboty w zakresie rozbiórki
Roboty tynkarskie
Ścianki i okładziny z płyt GK
Stolarka okienna
Roboty malarskie
Roboty stolarskie
Roboty elektryczne

Adres obiektu: Wrocław, ul. Otwarta 12A

Nazwa i adres Zamawiającego:
Zarząd Zasobu Komunalnego
50-111 Wrocław
Św. Elżbiety 3

Branża:
budowlana
elektryczna

Opracował:
Piotr Wilk
Marian Bocian

Wrocław, kwiecień 2020

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Strona tytułowa

Zawartość opracowania

Wymagania ogólne

Rozbiórki

Roboty wykończeniowe

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
WYMAGANIA OGÓLNE (ST)

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **obiekcie budowlanym** – należy przez to rozumieć:

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,

b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

c) obiekt małej architektury.

1.4.2. **budynku** – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. **robotach budowlanyc**h – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

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

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

1.4.6. **prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.7. **pozwoleniu na budowę** – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.4.8. **dokumentacji budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym szkicem, zarejestrowany dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów.

1.4.9. **dokumentacji powykonawczej** – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

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

1.4.11. **właściwym organie** – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

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

1.4.13. **organie samorządu zawodowego** – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami).

1.4.14. **obszarze oddziaływania obiektu** – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.15. **kierowniku budowy** – osoba wyznaczona przez *Wykonawcę* robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.16. **laboratorium** – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez *Zamawiającego*, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

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

1.4.18. **odpowiedniej zgodności** – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
1.4.19. **poleceniu inspektora nadzoru** – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane *Wykonawcy* przez *Inspektora nadzoru* w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
1.4.20. **projektancie** – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
1.4.21. **przedmiarze robót** – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
1.4.22. **części obiektu lub etapie wykonania** – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidzianych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
1.4.23. **ustaleniach technicznych** – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami *Inspektora nadzoru*.

1.5.1. **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże *Wykonawcy* teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, a także przekaże dokumentacje projektową i SST.

1.5.2. **Dokumentacja projektowa**

dokumentacja projektowa ma zawierać opis i część graficzną, oraz dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczególnych warunkach umowy.

1.5.3. **Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane *Wykonawcy* przez *Inspektora nadzoru* stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla *Wykonawcy* tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „ Ogólnych warunkach umowy".
Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić *Inspektora nadzoru*, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.
W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.
Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.
Wielkości 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.
W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na nie zadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt *Wykonawcy.*

1.5.4. **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. **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 wykonywania robót wykończeniowych *Wykonawca* będzie:
a) utrzymywać teren budowy
b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
Stosując się do tych wymagań, *Wykonawca* będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami,
b) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciw pożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy oraz pojazdach (środkach transportowych).
Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami
i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel *Wykonawcy.*

1.5.7. **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji oraz innych elementów budynku w obrębie przestrzeni w której prowadzone są roboty budowlane, a w szczególności: wewnętrznych instalacji (c.o.), okien PCV, szaf wbudowanych, paneli ściennych oraz parapetów.
O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych elementów *Wykonawca* bezzwłocznie powiadomi *Inspektora nadzoru* i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.
Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wewnętrznych i elementów budynku.

1.5.8. **Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy.

1.5.9. **Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót *Wykonawca* będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
W szczególności *Wykonawca* ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.
Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. **Ochrona i utrzymanie robót**

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

1.5.11. **Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organ administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie
w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót np. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.
z dnia 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

2.0. MATERIAŁY

2.1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez *Wykonawcę* wywiezione z terenu budowy.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, *Wykonawca* wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

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
i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez *Inspektora nadzoru.*
Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z *Inspektorem nadzoru.*

3.0. 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, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru.
Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach *Inspektora nadzoru* w terminie przewidzianym umową.
Sprzęt będący własnością *Wykonawcy* lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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 *Inspektora nadzoru* w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt *Wykonawcy.*

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

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. **Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:** plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),

5.2. **Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją pro-jektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.**

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

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

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

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót

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

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

6.2. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/1998),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
   - o Polską Normą lub
   - o Aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w Rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/1998).

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

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7.0. Dokumentacja budowy

7.1.**Dziennik budowy**

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

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:
- o datę przekazania *Wykonawcy* teren budowy,
- o terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- o przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- o uwagi i polecenia *Inspektora nadzoru*,
- o daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- o daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- o wyjaśnienia, uwagi i propozycje *Wykonawcy*,
- o dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- o dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- o wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- o inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia *Wykonawcy*, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone *Inspektorowi nadzoru* do ustosunkowania się.
Decyzje *Inspektora nadzoru* wpisane do dziennika budowy *Wykonawca* podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje *Inspektora nadzoru* do ustosunkowania się.
Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń *Wykonawcy* robót.

7.2. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy oprócz dziennika budowy zalicza się:
a) decyzja pozwolenia na budowę ,
b) protokoły przekazania terenu budowy,
c) protokoły odbioru robót,
d) protokoły z narad i ustaleń,
e) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

7.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla *Inspektora nadzoru* i przedstawiane do wglądu na życzenie *Zamawiającego*.

8.0. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

8.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR – ach oraz KNNR – ach.
Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

9.0. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:
a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
b) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie 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 tego dokonuje *Inspektor nadzoru*.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza *Wykonawca* wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem *Inspektora nadzoru.*
Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie *Inspektora nadzoru*.
Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia *Inspektor nadzoru* na podstawie dokumentów zawierających dokumentacją projektową, SST i uprzednie ustalenia.

9.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

9.3.1 **Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez *Wykonawcę* wpisem do dziennika budowy.
Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez *Inspektora nadzoru* zakończenia robót i przyjęcia dokumentacji powykonawczej.
Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez *Zamawiającego* w obecności *Inspektora nadzoru* i *Wykonawcy*.
Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.
W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9.3.2. **Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez *Zamawiającego*.
Do odbioru ostatecznego *Wykonawca* jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
1. dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
3. dziennik budowy,
4. protokoły robót zanikowych,
5. protokoły odbiorów częściowych,
6. opinie kominiarskie.
7. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST ,

W przypadku, gdy według 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 według wzoru ustalonego przez *Zamawiającego.*
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

9.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych „Odbiór ostateczny robót".

10.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.
Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.
Ceny jednostkowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.
Wynagrodzenie będzie obejmować:
o Robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
o Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,

- Wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10.2. **Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

10.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

(a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,

(b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,

(c) opłaty/dzierżawy terenu,

(d) przygotowanie terenu,

(e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,

(f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

10.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,

b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

10.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

11.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., poz. 1409)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1134)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1131)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, do użytkowania których można przystąpić po przeprowadzeniu przez właściwy organ obowiązkowej kontroli (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1128)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1127)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. z 2002 r. Nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. z 2001 r. Nr 138, poz. 1554)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. z 2002 r. Nr 209, poz. 1780)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1998 r. Nr 107, poz. 679)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. z 1998 r. Nr 99, poz. 637)
- Zarządzenie Ministra Zdrowie i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M. P. z 1996 r. Nr 19, poz. 231)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 1991 r. Nr 81, poz. 351)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2003 r. Nr 121, poz. 1138)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 kwietnia 2004 r. w sprawie działań podejmowanych w związku z zatrzymaniem wyrobów, co do których istnieją uzasadnione okoliczności wskazujące, że nie spełniają one zasadniczych wymagań (Dz. U. z 2004 r. Nr 87, poz. 813)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998 r. Nr 113, poz. 728)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla niektórych produktów ze względu na ich negatywne oddziaływanie na środowisko (Dz. U. z 2003 r. Nr 114, poz. 1078)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38)

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROZBIÓRKI

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

a. rozbiórki ogólnobudowlane,
b. rozbiórki stolarki schodowej,
c. wywóz gruzu na wysypisko śmieci.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami *Inspektora nadzoru.*

2.0. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST "Wymagania ogólne"

3.0. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne"

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne"

4.2. Transport materiałów

Do wywozu materiałów pochodzących z rozbiórki i przewozu urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

4.3. Wywóz nieczystości budowlanych

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania szczegółowe dotyczące pozostałości budowlanych.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót, związanych z wywozem pozostałości budowlanych pozostałych z demontaży.

- przetransportowanie materiałów odpadowych z miejsca demontażu na tymczasowe miejsca składowe,
- załadunek na środek transportu do tego przeznaczony,
- wywóz materiałów odpadowych na wysypisko,

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punkcie 5.1.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest:

- rozbiórka tynków - **1,0 m^2**
- dla rozbiórki stolarki - **1 m^3**

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją (SST 01) podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej specyfikacji i odebrane przez *Inspektora nadzoru*.

Warunki płatności wg umowy Inwestora i Wykonawcy.

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1131)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628)

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty tynkarskie – tynki zwykłe i gładzie gipsowe

1.Wstęp
1.1. Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących robót tynkarskich.
2. Zakres stosowania SST
Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót
2.1.1. Zakres robót objętych SST
Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania robót tynkarskich obejmują:
- Wykonanie tynków cementowo-wapiennych kategorii II i III
- Wykonanie gładzi gipsowej
2.1.2. Określenia podstawowe
Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.
2.1.3. Ogóle wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
3. Materiały
Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Zaprawa cementowo-wapienna – piasek odpowiadający wymaganiom normowym ((piasek bez domieszek organicznych do warstwy spodniej gruboziarnisty do warstw wierzchnich średnioziarnisty), cement odpowiadający wymaganiom normowym (cement o zawartości pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu) lub gotowa zaprawa tynkarska;
- Zaprawa wapienna;
- Woda zarobowa spełniająca wymagania normowe przeznaczona do celów budowlanych;
- Gips szpachlowy

3. Sprzęt;
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.
Do wykonania robót związanych z pracami tynkarskimi stosować następujący sprzęt:

- wyciąg jednomasztowy,
- betoniarka wolnospadowa elektryczna,
- rusztowania przestawne;

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru
4.Transport
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.
5. Wykonanie robót
Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.
Zasady wykonywania robót objętych SST

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5˚C i pod warunkiem, Ze w ciągu doby nastąpi spadek poniżej 0˚C. Dopuszcza się wykonywanie tynków w niższych temperaturach, pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z wytycznymi ITB.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowo-wapienne w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia należy zwilżać wodą.
- Przygotowanie podłoża murowego polega na pozostawieniu nie zapełnionych zaprawą spoin na głębokości 10-15 mm od lica muru. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże oczyścić z kurzu, usunąć plamy np. z rdzy i substancji tłustych, a nadmiernie suchą powierzchnię zwilżać wodą.
- Tynk dwuwarstwowy powinien składać się z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki uzależniony od podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na gładko.
- Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.
- Obrzutkę na podłożach ceramicznych należy wykonać z zaprawy cementowej 1:1 - o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego – o grubości 3-4 mm;

- Narzut wierzchni należy nanosić po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę wierzchnia narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku;
- Na narzut stosować zaprawę cementowo-wapienną do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1:2:10, do tynków narażonych na zawilgocenie 1:0,3:4. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm. Zaleca się dla prawidłowego rozprowadzenia narzutu stosowanie pasów lub listew. Na zakończenie pracy tynkarskiej zacierać narzut w zależności od rodzaju przeznaczenia pomieszczenia packą drewnianą lub filcową.

6. Zakres wykonywanych robót

a) Przygotowanie powierzchni;
b) Osiatkowanie elem. stalowych i innych;
c) Wykonanie tynków cementowo-wapiennych i gładzi gipsowych
d) Obsadzenie drobnych elementów;
e) Wykonanie reparacji tynków;

7. Kontrola jakości robót

Poszczególne etapy wykonania robót tynkarskich powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną;
- Kontrola jakości zaprawy cementowo-wapiennej;
- Kontrola jakości zaprawy tynków cienkowarstwowych;
- Kontrola jakości wykonania robót tynkarskich;
- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

- Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych należy odebrać przygotowanie podłoża;
- Zasady odbioru tynków:

o Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną

o Dopuszczalne odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej (dla tynku kat. III) nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości 2 metrowej łaty kontrolnej;

o Nie większe niż 2 mm na 1 m, ale nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3.5 m wysokości i 6 mm w pomieszczeniach >3.5 m wysokości;

o Nie większe niż 3 mm na 1 m ale nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi;

o Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1 m;

o Nie dopuszcza się żadnych wyprysków i spęcznień na powierzchni tynku (np. wskutek obecności nie zgaszonych cząstek wapna) ani trwałych śladów z zacieków;

o Nie dopuszcza się pęknięć na powierzchni tynków;

o Nie dopuszcza się wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.;

o Nie dopuszcza się odstawania, odparzeń i pęcherzy powstałych na wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża;

Poszczególne etapy wykonania robót tynkarskich muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z podanym Zasadami.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i umowy. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

9. Podstawa płatności

a) Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST Wymagania ogólne pkt. 9.0.

b) Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10.Przepisy związane

- Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- PN-70/B-10100. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany 1 Bl 11-12/72 poz. 139
- PN-72/8841-18. Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)

- przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonania tynków wewnętrznych i transportowych.
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów
- Katalog elementów budowlanych z gipsu dla budownictwa ogólnego wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Budownictwa Ogólnego. 1979/1980 działy:

a. lekkie ściany działowe warstwowe z płyt gipsowo-kartonowych;
b. okładziny i osłony konstrukcji budynków z płyt gipsowo-kartonowych;
c. wyprawy gipsowe

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Ścianki i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

1. Wstęp
1.1 Przedmiot SST
Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania ścianek gipsowo-kartonowych.
1.2 Zakres stosowania SST
Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót .
1.3 Zakres robót objętych SST
1. Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania ścianek gipsowo-kartonowych.
2. Montaż profili stalowych;
3. Montaż płyt gipsowo-kartonowych;
1.4. Określenia podstawowe
Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.
1.5. Ogóle wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Materiały
Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:
- Płyty gipsowo-kartonowe GKF gr. 12,5 mm;
- Kotwy ze stali ocynkowanej #50x3
- Profile metalowe;
- Gips szpachlowy

3. Sprzęt
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.
Do wykonania robót związanych z wykonaniem obróbek blacharskich stosować następujący sprzęt:
- wyciąg jednomasztowy,

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru
4. Transport
Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.
5. Wykonanie robót
Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.
6. Zakres wykonywanych robót
Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I Roboty ogólnobudowlane. Zakres robót:
a) Montaż rusztu ścianek działowych z profili metalowych;
b) Montaż płyt gipsowo-kartonowych;
c) Szpachlowanie i czyszczenie połączeń płyt gipsowo-kartonowych
d) Okładanie konstrukcji płytami gipsowo-kartonowymi
7.Kontrola jakości robót
Poszczególne etapy wykonania ścianek gipsowo-kartonowych, powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy. Kontrola jakości robót powinna obejmować:
- kontrolę elementów składowych ;
- kontrola wykonania stalowego rusztu ścianek;
- kontrola jakości wykonania mocowania płyt;
- kontrola wykonania gipsowania ścian;
- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach, badaniach oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

8. Odbiór robót

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

Sprawdzeniu podlega:

a. zgodność z dokumentacją techniczną,

b. rodzaj zastosowanych materiałów,

c. przygotowanie podłoża,

d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,

e. wichrowatość powierzchni.

ad. e) Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm. Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

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

9. Podstawa płatności

a) Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST Wymagania ogólne pkt. 9.0.

b) Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. Przepisy związane

a) Wymagania techniczne wykonania robót określają:
b) Ścianki i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych - warunki techniczne zawarte w „Katalogu elementów wykonanych z gipsu.”
c) Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Ogólne wymagania i badania.
d) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
e) przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonania obróbek blacharskich i systemu odwodnienia i transportowych

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Stolarka i ślusarka okienna

Okna

1.Wstęp

1.1.Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania wymiany okien.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania okien i drzwi.

a) okna drewniane uchylno-rozwieralne;
b) ościeżnice drzwiowe stalowe,
c) szyby klejone termoizolacyjne w układzie od zewnątrz (5-16-4) - przestrzeń między szybami wypełniona argonem. Dla okien należy uzyskać współczynnik Umax=1,3 W/m2K.
d) Parapety: wewnętrzne drewniane (klatka schodowa),

1.3.1. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.3.2. Ogóle wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1. Stolarka okienna:
Wymiana wszystkich okien w budynku. Nowa stolarka okienna w profilu sześciokomorowym (szyba Ug=1,0 W/m2K okno Uw = 1,3 W/m2K). Należy zachować istniejące wymiary i podziały historyczne (ze słupkami, ślemionami i szprosami).

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z montażem okien stosować następujący sprzęt:

- wyciąg jednomasztowy,
- rusztowania przestawne;

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Zasady wbudowania i odbioru stolarki budowlanej:

1. dopuszcza się odchyłki od wymiarów otworów dla okien w ścianach zewnętrznych – po do max. +3 mm na szerokości, wysokości i po przekątnej;

2. Ościeżnice okienne i drzwiowe należy dostatecznie zakotwić w przegrodach budynku. W oknach stałych oraz drzwiach kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy tak, aby obciążenia mogły być przeniesione na budynek. Odstęp miejsc zakotwienia max 400-800 mm, min w 3 miejscach każdej ze stron okiennej lub drzwiowej. Rodzaj i sposób kotwienia podany przez producenta

3. okna należy zamocować na stalowych ocynkowanych kotwach rozmieszczonych w ościeży (w zależności od wysokości i szerokości okna od 4-10 punktów zamocowania) zgodnie z normą i wybranym systemem okiennym;

4. zamknięcia szczeliny wokół wypuszczonego okna wykonać z blachy systemu okiennego umożliwiającego podejście do okna opaskami z płyt gipsowo-kartonowych;

5. wypełnienie szczeliny pomiędzy osadzonym oknem a opaską z płyty gipsowo-kartonowej wykonać trwale plastycznie silikonem;

6. w ościeżach – uszczelnienie styku z oknem wykonać za pomocą pianki poliuretanowej lub innego szczeliwa termicznego wskazanego przez wybranego dostawcę systemu okiennego;

7. okna na całym obwodzie zabezpieczyć izolacją przeciwwodną (sprawdzić szczelność) zgodną z wybranym systemem okiennym;

8. przed przystąpieniem do wykonania okien należy pobrać wymiary sprawdzające z natury (z wykonanych otworów okiennych);

9. dopuszczalne odchylenia od linii okien w poziomie i pionie do +5 mm na długości elewacji i +5 mm na całej wysokości elewacji;

10. rysunek okien, gabaryty ościeży i szprosów powinny być zgodny z podanym w zestawieniu okien i drzwi zewnętrznych;
11. ustawienie okna sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiarów przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu – max 1 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 2 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Różnice wymiarów przekątnych – max 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, jednak nie więcej niż 2 mm na całej długości przekątnej.
12. Przy ustawieniu okna sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu, oraz sprawność otwarcia w pozycji „mikrowentylacja".
13. Sprawdzić uszczelnienie zamocowania okna pod względem termicznym;
14. Przed zamontowaniem okna zostawić miejsce na montaż parapetów.
Parapety wewnątrz mieszkań wykonać z płyt z tworzywa sztucznego grubości 4 cm wg obmiarów bezpośrednich wykonanych przez Wykonawcę – zabrania się stosowania zaprawy cem. – wap. pod montaż parapetów.
Parapety na klatce schodowej wykonać drewniane grubości 4 cm wg obmiarów bezpośrednich wykonanych przez Wykonawcę.
Po wypoziomowaniu parapetu przestrzeń między murem a parapetem wypełnić pianką poliuretanową, której nadmiar powinien zostać obcięty;

- **Zakres wykonywanych robót**
  - **a) Wykonanie obmiarów otworów okiennych i drzwiowych;**
  - **b) Sprawdzenie pionowości i poziomów wykonanych otworów okiennych**
  - **c) Montaż kotew, parapetów, montaż okien i drzwi;**
  - **d) Wykonanie izolacji przeciwwodnych i termicznych;**
  - **e) Uzupełnienie ewentualnych ubytków i doprowadzenie osadzanych okien do odbioru technicznego**

6. Kontrola jakości robót

Poszczególne etapy wykonania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych
- kontrolę wykonania okien zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
- kontrolę wykonania izolacji termicznej;
- kontrolę wykonania izolacji przeciwwodnej;
- kontrolę wykonania okien zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

7. Odbiór robót

Poszczególne etapy wstawieniu okien i parapetów oraz drzwi zewnętrznych i wewnętrznych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i umowy. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

8. Podstawa płatności

a) Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST Wymagania ogólne pkt. 2.8.

b) Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

9. Przepisy związane

- Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- PN-B-94025: 1998 Okucia budowlane. Zakrętki. Zakrętki wierzchnie z klameczką.
- PN-90/B-92010 Elementy i segmenty ścienne aluminiowe.
- PN-B-94423: 1998 Okucia budowlane. Klamki, klameczki, gałki, uchwyty i tarcze. Tulejki łożyskowe, podkładki i nakrętki kołpakowe.
- PN-88/B-10085 – Stolarka budowlana, wymagania i badania,
- PN-68/M-78010 Transport wewnętrzny. Drogi i otwory drzwiowe. Wytyczne projektowania. Zmiany 1 BI2/70 poz. 18 2 BI 1/72 poz. 2 3 BI 10/11/74 poz. 86.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- przepisy bhp przy robotach pn." demontaż istniejącej stolarki okiennej i osadzenie stolarki okiennej" i transportowych.
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty malarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania prac malarskich wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót

1.2.1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wyłożenia ścian okładzinami tłumiącymi.

a) **Przygotowanie podłożą;**
b) **Gruntowanie podłoża;**
c) **Dwukrotne malowanie ścian i sufitów;**

1.2.2. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.2.3. Ogóle wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

3.Materiały

Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Farba akrylowa;
- Farba ftalowa
- Materiały gruntujące;
- Szpachle, szczotki;

3.Sprzęt;

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z pracami tynkarskimi stosować następujący sprzęt:

- wyciąg jednomasztowy,
- wałki malarskie, pędzle, szpachelki; drabiny, rusztowanie, pojemniki na farby itp.

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Zasady wykonania prac malarskich.

- Roboty malarskie wykonać na podłożach tynkowych odpowiednio przygotowanych;
- Przed przystąpieniem do malowania wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie i gruntowanie. Do robót malarskich przystąpić dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.
- Malowanie konstrukcji stalowych po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych, dokonania wzmocnień.
- Wilgotność powierzchni tynkowych pod malowanie – dla farby akrylowej wilgotność nie większa niż 4%;
- Pierwsze malowanie wewnątrz budynku wykonać po całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych, wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe, dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki oraz ślusarki okiennej i drzwiowej;
- Drugie malowanie wykonać po osadzeniu „białego montażu", po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych), po oszkleniu okien itp.;
- Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

o Przygotowanie powierzchni tynków jw.;

o W/w powierzchnię należy oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych.

- Roboty malarskie należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5˚C (w ciągu doby temperatura nie może spaść poniżej 0˚C) i nie wyższej niż 22˚C.
- W czasie wykonywania robót malarskich w ramach kontroli międzyfazowych należy:

o Sprawdzić jakość materiałów malarskich (materiały zgodne z odpowiednimi normami państwowymi lub świadectwami dopuszczenia);

o Sprawdzić wilgotność i przygotowanie podłoża pod malowanie zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi;
o Sprawdzić stopień skarbonizowania tynków zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi;
o Sprawdzić jakość wykonania kolejnych warstw powłok malarskich zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi;
o Sprawdzić temperaturę w czasie malowania i schnięcia powłok;

- Powierzchnie podłoży przewidzianych pod malowanie powinny być:

o Gładkie i równe bez nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka cementowego, kawern. Ewentualne występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować. Wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku naprawić przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany.
o Dostatecznie mocne tzn., powierzchniowo niepylące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień;
o Czyste bez plam, zaoliwień i innych zanieczyszczeń (w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i spłukać czystą wodą);
o Dostatecznie suche zgodnie z opisem przygotowania podłoża;
o Podłoże pod farby akrylowe gruntować farbą akrylową rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej;
o Przy malowaniu farbami i emaliami olejnymi podłoża należy gruntować pokostem rozcieńczonym np. benzyną lakierniczą w stosunku 1:1;

- Wymagania odnośnie powłok malowanych farbami akrylowymi:

o Powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie, a także na reemulację. Powinny one dawać matowo-jedwabisty wygląd pomalowanej powierzchni.
o Nie powinny mieć uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla, spękań, łuszczenia i odstawania powierzchni, widocznych łączeń i poprawek;
o Nie dopuszcza się wydzielania przykrego zapachu i zawartości substancji szkodliwych dla zdrowia;
o Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta farb.

Zakres wykonywanych robót
a) Przygotowanie podłożą;
b) Gruntowanie podłoża;
c) Dwukrotne malowanie ścian i sufitów;

***6.*Kontrola jakości robót**

Poszczególne etapy prac malarskich powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- Jakości użytych materiałów;
- Jakość przygotowanego podłoża;
- Jakość wykonania wymalować farbami akrylowymi nie wcześniej niż po 7 dniach, olejnymi nie wcześniej niż po 14 dniach;
- Kompletności wykonania robót;
- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach, badaniach oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

7.Odbiór robót

Poszczególne etapy prac malarskich muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót.

Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z podanymi zasadami

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i umowy. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

8. **Podstawa płatności**

a) Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST Wymagania ogólne pkt. 9.0.

b) Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

***9.*Przepisy związane**

- Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

- PN-88/B-01808 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe.
- PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
- PN-72/M-47185.01 Agregaty malarskie. Podział.
- PN-72/M-47185.03 Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania
- PN-75/M-47186.03 Aparaty natryskowe malarskie. Ogólne wymagania i badania.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonania prac malarskich i transportowych.
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty stolarskie i ciesielskie

1.0. WSTĘP.

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wymiany i odbioru elementów drewnianych zastosowanych podczas remontu budynku.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i Umowny przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż elementów konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzą wymiana i wykonanie:

• stopnic schodowych;
• listew przyściennych;
• balustrad schodowych;
• tralek schodowych
• pokrycia podestów i spoczników biegów klatki schodowej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora.

2.0. MATERIAŁY.

2.1. Drewno

Drewno liściaste klasy min. D35 –dębowe lub bukowe, blachy łącznikowe, śruby do drewna.

Wilgotność drewna nie większa niż 12%. Materiały drewniane zabezpieczone środkami przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB

• Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Wyroby oszlifowane i odpylane. Typ i ilość warstw lakierów podana w opisie PW.

2.2. Łączniki.

Gwoździe należy stosować okrągłe wg BN-70/5028-l2

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN·EN - ISO 4014:2002

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Podkładki kwadratowe wg PN- 59/M-8201O Wkręty do drewna z łbem stożkowy, wg PN-85/M-82503

2.3. Środki ochrony drewna.

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD.l87 z 05.08.1989 r.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji.

2.4.1. Materiały i elementy z drewna

Powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

2.4.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna

Należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.5. Badania na budowie.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego montażu kwalifikuje Inspektor.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

3.0. SPRZET.

Do montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

4.0. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Sposób składowanie wg punktu 2.4.

5.0. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wstęp.

Ogólne warunki wykonania robót zgodnie z STWO.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Połączenie elementów drewnianych wykonać na śruby. Śruby powinny być wkręcane w uprzednio nawierconych otworach. Styki drewna z metalem bądź murem powinny być zaizolowane przekładkami z papy izolacyjnej. Przekroje i rozmieszczenia elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczna.
Przy wykonywaniu jednakowych elementów stosować wzorniki z ostruganych desek lub
sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1cm.
Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinna się różnić od projektowanych więcej jak 0,5cm.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Sprawdzenie jakości: wbudowanych materiałów, wykonania elementów przed ich zmontowaniem, gotowej konstrukcji. Kontrolę jakości przeprowadza Inspektor Nadzoru bieżąco podczas wykonywania prac.

7.0. OBMIAR ROBÓT.

Roboty odbiera inspektor nadzoru na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
Jednostkami odbioru są; ilość wymaganej konstrukcji m3 ; powierzchnia wykonania m2.

8.0. ODBIÓR ROBÓT.

Wszelki roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.
Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między zamawiającym a Wykonawcą

10.0. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.

[1]PN-B-03150:2000
[2]PN-82/D-94021
[3]PN-721M-82505
[4]PN-EN 844-3:2002
[5]PN-EN 10230-1:2003
- Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- Wkręty do drewna z łbem kulistym.
- Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- Gwoździe z drutu stalowego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymiana częściowa instalacji elektrycznych WLZ i ADM wraz z modernizacją

1. Przedmiot specyfikacji.
2. Zakres stosowania.
3. Ogólne wymagania dotyczące robót.
4. Warunki techniczne odbioru robót.
5. Ogólne zasady odbioru technicznego wykonanych robót.
6. Wymagania dotyczące odbioru.
6.1. Instalacje elektryczne.
6.2. Badania i odbiór.
6.2.1. Oględziny.
6.2.2. Ocena końcowa badań odbiorczych instalacji elektrycznych.

7. Obowiązujące normy.

1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest częściowa wymiana wewnętrznej linii zasilającej (wymiana części tablic piętrowych) wraz z obwodami administracyjnymi w obrębie klatki schodowej budynku będącym własnością Gminy Wrocław przy ul. Otwartej 12A we Wrocławiu.

2. Zakres stosowania.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument określający wymagania stawiane Wykonawcy przy realizacji robót wymienionych i opisanych w SIWZ i przedmiarach, które stanowią integralną część niniejszej specyfikacji.

3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

1. Przed przystąpieniem do prac remontowo budowlanych elektrycznych należy szczegółowo zapoznać się z inwentaryzacją budowlaną, oraz uzyskać wprowadzenie na budowę przez zarządcę obiektu, ze szczegółowym przedstawieniem zakresu robót.
2. Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość robót, zgodność wykonania ze specyfikacją techniczną, zakresem określonym w przedmiarze robót oraz we wprowadzeniu na budowę i poleceniami Inspektora Nadzoru. Roboty winny być prowadzone przez firmę posiadającą odpowiednio wyszkolony personel, posiadający niezbędne uprawnienia i legitymującą się wykonaniem robót o podobnym charakterze.
3. Wszelkie prace elektryczne należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, z zachowaniem obowiązujących przepisów prawa budowlanego, BHP oraz norm PN, BN, odpowiednich wytycznych i instrukcji; przy czym stosować się należy do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji odpowiadać musi najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.
4. W przypadku pojawienia się wątpliwości w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych lub w zakresie materiałów i technologii, należy bezwzględnie porozumieć się z inspektorem nadzoru dla jednoznacznego ustalenia rozwiązania problemu.
5. Przy opracowaniu ofert przetargowych należy do wszystkich przewidzianych do wykonania robót ponieść ryzyko zupełności, albo jako niezbędne świadczenie uboczne, przynależne do prawidłowego i pod względem fachowym bez zarzutu, wykonania poszczególnych robót.

4. Warunki techniczne odbioru robót.

Warunki techniczne odbioru robót określa norma arkuszowa PN-IEC 60364-6-61:2001

5. Ogólne zasady odbioru technicznego wykonanych robót.

1. Rozpoczęcie czynności odbiorowych nastąpi nie później niż w terminie 7 dni od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru.
2. Przedstawiciel zamawiającego / zarządca nieruchomości / powoła komisję i dokona odbioru końcowego robót wymienionych w rozdziale I.
3. Przed końcowym odbiorem robót Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć, na co najmniej 7 dni przed dniem odbioru końcowego:
   - niezbędne atesty, aprobaty, świadectwa jakości i dopuszczenia do stosowania na wszystkie zastosowane materiały,
   - kosztorys zamienny, sporządzony podczas przebiegu robót protokoły/ szczególnie protokół odbioru technicznego Zakładu Energetycznego, dokumentacji powykonawczej, pomiarów elektrycznych, odbiorów częściowych i robót zanikowych/ i notatki.
4. Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest uporządkować teren oraz zajmowane pomieszczenia i przekazać przedstawicielowi Zamawiającego w terminie odbioru robót,
5. Koszty związane ze sprawdzeniem stanu technicznego wymienionej instalacji elektrycznej WLZ i ADM oraz jej oplombowaniem przez Zakład Energetyczny pokrywa Wykonawca,
6. Rozliczenie prac nastąpi fakturą końcową, za całość prac branży elektrycznej.

6. Wymagania dotyczące odbioru.

6.1. Instalacje elektryczne.

Instalacja elektryczna po jej wykonaniu podlega odbiorowi technicznemu, który polega na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania instalacji elektrycznej z niniejszą specyfikacją oraz z ewentualnymi zmianami i odstępstwami uzgodnionymi z inspektorem nadzoru, potwierdzonymi zapisami w formie notatki, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- jakości wykonania instalacji elektrycznej,
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- spełnienia przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodność oznakowania zgodnie z Polskimi Normami.

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest sporządzić następujące dokumenty:
- protokoły z oględzin stany sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji instalacji elektrycznej oraz ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
- protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia, rezystancji uziemień oraz prób działania wyłączników różnicowoprądowych,
- certyfikaty i aprobaty techniczne urządzeń i wyrobów,
- schemat jednokreskowy instalacji elektrycznej.

6.2. Badania i odbiór.

6.2.1. Oględziny.

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób i po odłączeniu zasilania instalacji. Celem oględzin jest stwierdzenie, czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich normach przedmiotowych (stwierdzenie zgodności ich parametrów technicznych z wymogami norm), czy zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane oraz oznaczone, czy nie mają widocznych uszkodzeń wpływających na pogorszenie bezpieczeństwa.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje przede wszystkim sprawdzenie prawidłowości:
a) ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym,
b) ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi,
c) doboru przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz doboru i nastawienia urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych,
d) umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących,
e) doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych,
f) oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych,
g) umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.,
h) połączeń przewodów.

Ad. a) Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Przed przystąpieniem do sprawdzania należy ustalić, jakie środki ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) i pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidywano do zastosowania oraz stwierdzić prawidłowość dobrania środków ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
Zastosowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym powinny spełniać przede wszystkim:
a) wymagania ogólne podane w normie PN-IEC: 60364-4-47:1999,
b) wymagania szczegółowe podane w normie PN-IEC: 60364-4-41:2000.

Ad. b) Ochrona przed pożarem i skutkami cieplnymi.

Należy ustalić, czy:
a) instalacje i urządzenia elektryczne nie stwarzają zagrożenia pożarowego dla materiałów lub podłoży, na których są zainstalowane,
b) urządzenia mogące powodować powstawanie łuku elektrycznego są odpowiednio zabezpieczone przed jego negatywnym oddziaływaniem na otoczenie,
Powyższych ustaleń dokonuje się przez stwierdzenie spełnienia wymagań norm PN-IEC: 60364-4-42:1999 oraz PN-IEC:60364-4-482:1999.

Ad. c) Dobór przewodów do obciążalności prądowej i spadku napięcia oraz dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych.

Należy sprawdzić:

a) prawidłowość doboru parametrów technicznych, kompatybilność i dostosowanie do warunków pracy urządzeń:
- zabezpieczających przed prądem przeciążeniowym,
- zabezpieczających przed prądem zwarciowym,
- różnicowoprądowym,
- do odłączania izolacyjnego,
a także, czy zastosowane środki ochrony są wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną we właściwych miejscach instalacji elektrycznej,
b) prawidłowość nastawienia parametrów urządzeń (aparatów) zabezpieczających,
c) prawidłowość doboru urządzeń zabezpieczających, ze względu na wybiórczość (selektywność) działania,
d) czy przewody zostały dobrane do przewidywanych obciążeń prądem elektrycznym i zabezpieczono je przed przeciążeniem lub zwarciem oraz czy nie są przekroczone dopuszczalne spadki napięcia.

Sprawdzenie prawidłowości doboru przewodów, urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych, o których mowa wyżej, dokonuje się przez stwierdzenie spełnienia:
1. Warunków technicznych doboru przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym, podanych w Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych - zeszyt 10, wydanych przez Instytut Energetyki
2. Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać instalacje elektroenergetyczne podanych w Przepisach Budowy Urządzeń Elektro-energetycznych - zeszyt 9, wydanych przez Instytut Energetyki - w przygotowaniu jest Polska Norma dotycząca tych zagadnień,
3. Dla doboru i montażu wyposażenia elektrycznego - PN-IEC:60364-5-51:2000,
4. Dla aparatury łączeniowej i sterowniczej - PN-IEC:60364-5-53:1999,
5. Dla urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia -PN-IEC:60364-5-537:1999,
6. Dla urządzeń zabezpieczających przed prądem przetężeniowym - PN-IEC:60364-4-43:1999 i PN-IEC:60364-4-473:1999.

Ad. d) Umieszczenie odpowiednich urządzeń odłączających i łączących.

Należy sprawdzić, czy instalacja i urządzenia spełniają wymagania w zakresie:
a) odłączania od napięcia zasilającego całej instalacji oraz każdego jej obwodu,
b) środków zapobiegających przypadkowemu załączeniu i możliwości wyłączenia awaryjnego,
c) wynikającym z potrzeb sterowania,
d) wynikających z wymagań bezpieczeństwa przy zachowaniu zasad:
- odłączania izolacyjnego i łączeń roboczych,
- wyłączania do celów konserwacji,
- wyłączania awaryjnego,
e) wynikającym z odłączania w celu wykonania konserwacji urządzeń mechanicznych.
Wymagania dla urządzeń do odłączania izolacyjnego i łączenia podane są w normach PN-IEC:60364-4-46:1999 i PN-IEC:60364-5-537/1999.

Ad. e) Dobór urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych.

Podczas oględzin należy ustalić prawidłowość doboru urządzeń i środków ochrony ze względu na:
a) konstrukcję obiektu budowlanego,
b) obecność ciał obcych, wody lub innych substancji wywołujących korozję,
c) urażenia mechaniczne,
d) przepięcia atmosferyczne i łączeniowe,
e) kontakt ludzi z potencjałem ziemi,
f) warunki ewakuacji oraz zagrożenia: pożarem, wybuchem, skażeniem,
g) kwalifikacje osób.
Cechy, jakie powinny posiadać urządzenia w zależności od skodyfikowanych wpływów zewnętrznych i środowiskowych podane są w normach:
1. PN-IEC 60364-5-51/2000,
2. PN-IEC 60364-3/2000,
3. PN-IEC 60364-4-443/1999.

Ad. f) Oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych.

Sprawdzenie prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych N i ochronnych PE oraz ochronno-neutralnych PEN polega na stwierdzeniu odpowiedniego oznaczenia wszystkich przewodów ochronnych, neutralnych i ochronno - neutralnych oraz stwierdzeniu, że kolory: zielono-żółty i jasnoniebieski - nie zostały zastosowane do oznaczenia przewodów fazowych. Oznaczenia przewodów powinny spełniać wymagania norm:

1. PN-IEC 60364-5-54/1999,
2. PN-90/E-05023.

Ad. g) Umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych lub innych podobnych informacji oraz oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp.

W tym zakresie sprawdzenie polega na stwierdzeniu, czy:
- umieszczone napisy oraz tablice ostrzegawcze, informacyjne i identyfikacyjne znajdują się we właściwym miejscu,
- obwody, bezpieczniki, łączniki, zaciski itp. są oznaczone w sposób umożliwiający ich identyfikację i zgodnie z oznaczeniami na schematach i innych środkach informacyjnych,
- tabliczki znamionowe oraz inne środki identyfikujące aparaty łączeniowe i sterownicze znajdują się we właściwym miejscu, a ich zakres informacji pozwala na identyfikację,
- umieszczono we właściwych miejscach schematy oraz czy w wystarczającym zakresie pozwalają one na identyfikację instalacji, obwodów lub urządzeń.

Wymienionych wyżej stwierdzeń dokonuje się w oparciu o wymagania norm:
1. PN-IEC:30634-5-51/2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia wspólne,
2. PN-92/E-01200 Symbole graficzne stosowane w schematach,
3. PN-78/E-01245 Rysunek techniczny elektryczny. Ogólne wytyczne wykonywania schematów,
4. PN-90/E-05024 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi,
5. PN-89/E-05027 Kierunki ruchu elementów sterowniczych urządzeń elektrycznych,
6. PN-89/E-05028 Barwy wskaźników świetlnych i przycisków,
7. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa,
8. PN-92/N-01256/01 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa,
9. PN-92/N-01256/02 Znaki-bezpieczeństwa. Ewakuacja,
10.PN-92/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

Ad. h) Połączenie przewodów.

Sprawdzeniu podlega stan połączenia przewodów, a więc to, czy są wykonane w sposób zgodny z wymaganiami, przy użyciu odpowiednich metod i osprzętu, oraz czy nacisk na połączenia nie jest wywierany przez izolację, a także czy zaciski nie są narażone na naprężenia spowodowane przez podłączone przewody. Wymagania dotyczące połączeń przewodów podane są w normach:
1. PN-82/E-06290 Zaciski bezgwintowe rozłączalne do łączenia przewodów o przekrojach do 16mm^2,
2. PN-86/E-06291 Zaciski gwintowe do łączenia przewodów o przekrojach do 120 mm^2 w wyrobach elektroinstalacyjnych,
3. PN-75/E-06300/13 Wyroby elektroinstalacyjne do użytku domowego i podobnego. Wymagania i badania podstawowe. Połączenia elektryczne i mechaniczne.

6.2.2.Badania (pomiary i próby) instalacji elektrycznych.

Podstawowy zakres pomiarów i prób obejmuje przede wszystkim:
1) Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych,
2) pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
3) sprawdzenie biegunowości,
4) sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania,
5) przeprowadzenie prób działania.

Ad. l) Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych.

Sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych polega na przeprowadzeniu pomiaru rezystancji miedzy każdą częścią przewodzącą dostępną a najbliższym punktem głównego połączenia wyrównawczego (głównej szyny uziemiającej). Pomierzona rezystancja R przewodu powinna spełniać warunek:

$$R = \frac{U_L}{Ia}$$

gdzie:
U_L - napięcie dotykowe dopuszczalne długotrwałe,

I_a- prąd zapewniający samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego.
Wymagania szczegółowe, dotyczące sprawdzania ciągłości przewodów ochronnych, podane są w punkcie 612.2 normy PN-IEC:60364-6-61/2000.

Ad.2) Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej.

Rezystancja izolacji, mierzona napięciem probierczym o wartości określonej w kolumnie 3 poniższej tablicy, jest zadowalająca, jeżeli jej wartość nie jest mniejsza od wartości podanych w kolumnie 2 tejże tablicy. Natomiast rezystancja izolacji odbiorników nie powinna być mniejsza od 1MΩ.

Napięcie znamionowe obwodu [V]	Rezystancja izolacji [MΩ]	Napięcie probiercze prądu stałego [V]
1	2	3
do 50V- obwody SELV i PELV	≥0,25	250
powyżej 50V do 500V	≥0,5	500
powyżej 500V	≥1,0	1000

Do pomiaru rezystancji izolacji należy stosować mierniki induktorowe (ilorazowe i szeregowe) z własnym źródłem prądu stałego (prądnica) i mierniki elektroniczne -wyposażone w źródło prądu stałego (akumulatorki) lub zasilane z sieci poprzez przetwornik (transformator z prostownikiem).
Rezystancję izolacji należy mierzyć:
a) między przewodami roboczymi sprawdzanymi kolejno po dwa,
b) między każdym przewodem roboczym a ziemią.
Przewody ochronne PE i ochronno-neutralne PEN mogą służyć jako połączenie z ziemią.
Sposób przeprowadzenia pomiaru rezystancji izolacji instalacji elektrycznej musi odpowiadać wymaganiom punktu 612.3 normy PN-IEC:30364-6-61/2000.

Ad.3) Sprawdzenie biegunowości.

Jeżeli przepisy zabraniają instalowania w przewodzie neutralnym jednobiegunowych łączników lub bezpieczników topikowych, należy wykonać próbę biegunowości w celu sprawdzenia, czy wszystkie te łączniki lub bezpieczniki są włączone jedynie w przewody fazowe.
Próbę należy przeprowadzić jak dla sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych, sprawdzając ciągłość przewodu neutralnego przy otwarciu wszystkich łączników i wyjęciu wkładek bezpieczników topikowych badanego obwodu.
Wymagania związane ze sprawdzeniem biegunowości podane są w punkcie 612.7 normy PN-IEC:30364-6-61/2000.

Ad 4) Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania oraz działania wyłączników różnicowoprądowych.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN polega na stwierdzeniu, czy spełniony jest warunek:

$$Z_s x I_a \leq U_o$$

gdzie:
Z_s - impedancja pętli zwarcia [Ω],
I_a - prąd zapewniający samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego (wyłącznika lub bezpiecznika) w czasie określonym w normach),
Uo - napięcie znamionowe względem ziemi [V].
Po przeprowadzeniu pomiaru impedancji pętli zwarcia Z_s i sprawdzeniu charakterystyk urządzenia ochronnego, dobiera się z charakterystyki czasowo-prądowej zastosowanego urządzenia ochronnego taką wartość prądu I_a, aby wyłączenie następowało w dostatecznie krótkim czasie.
Wymagania określające wartość impedancji pętli zwarciowej lub uziemienia ochronnego, zapewniającego samoczynne wyłączanie zasilania w czasie krótszym od maksymalnego dopuszczalnego dla układu sieci TN zawarte są w normie PN-IEC 60364-4-41/2000.

Ad.5) Przeprowadzenie prób działania.

Zespoły urządzeń takie jak: rozdzielnice, sterownice, napędy, blokady itp. powinny być poddane próbie działania, w celu stwierdzenia, czy są właściwie zamontowane, nastawione i wyregulowane. Próbie działania powinny być poddane również urządzenia ochronne, w tym każdy wyłącznik ochronny różnicowoprądowy

przez przyciśnięcie przycisku testującego oraz za pomocą testerów instalacji, powodujących zadziałanie wyłącznika ochronnego różnicowoprądowego. Sprawdzenie testerem instalacji (np. typ TI-5 produkcji CIBR „ELEKTROMONTAŻ") jest nie tylko próbą działania wyłącznika różnicowoprądowego, ale jednocześnie także próbą ciągłości przewodów ochronnych. Sprawdzenie działania funkcjonalnego musi być dostosowane do badanego urządzenia, przy jednoczesnym uwzględnieniu jego budowy, zasad działania i funkcji jakie spełnia. Próbom działania należy poddać wszystkie główne elementy urządzeń, w tym:
- obwody główne- należy sprawdzić działanie aparatów, łączników przycisków itp. (co najmniej przez 3-krotne ich zadziałanie),
- zabezpieczenia i sygnalizację - należy pomierzyć wartości prądu i napięć, które powodują zadziałanie zabezpieczeń czy sygnalizacji; w przypadku elementów jednorazowego działania (np. wkładki bezpieczników topikowych) należy tylko sprawdzić ich dane znamionowe i prawidłowość doboru,
- wyłączniki ochronne różnicowoprądowe - należy sprawdzić prawidłowość funkcjonowania przyciskiem testującym zainstalowanym na wyłączniku różnicowoprądowym oraz testerem instalacji, włączając go do gniazdek wtyczkowych i postępując zgodnie z instrukcją testera. Sposób przeprowadzenia prób działania powinien być zgodny z wymaganiami punktu 612.9
normy PN IEC 60364-6-61/2000.

6.2.3.Ocena końcowa badań odbiorczych instalacji elektrycznych.

Każda praca pomiarowo-kontrolna powinna być zakończona wystawieniem protokołu z przeprowadzonych badań i pomiarów, protokół z prac pomiarowo- kontrolnych powinien zawierać:
- nazwę badanego urządzenia i jego dane znamionowe,
- miejsce pracy badanego urządzenia,
- rodzaj pomiarów,
- nazwisko osoby wykonującej pomiary,
- datę wykonania pomiarów,
- spis użytych przyrządów i ich numery,
- liczbowe wyniki pomiarów,
- uwagi,
- wnioski.
Badania instalacji elektrycznych z wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi powinny być również udokumentowane protokołem. Działanie komisji odbiorczej powinny być zakończone protokołem końcowym z badań odbiorczych instalacji elektrycznej. Wykaz czynności, które należy wykonać w czasie odbioru:
- sprawdzenie użytych materiałów, w zakresie zgodności z obowiązującymi normami,
- sprawdzenie wykonania instalacji w zakresie zgodności z projektem technicznym,
- sprawdzenie rezystancji izolacji, rezystancji doziemienia, rezystancji pętli dozorowych -może być przedstawiony protokół pomiarów,
- sprawdzenie sprawności czujek oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych poprzez ich uruchomienie (podlega 100% elementów wykrywczych) a w przypadku systemów analogowych dopuszczalne jest sprawdzenie poziomów czułości poszczególnych czujek,
- sprawdzenie czułości systemu sygnalizacji pożarowej przy pomocy testów ogniowych (w przypadku nasuwających się wątpliwości, co do prawidłowości reakcji systemu wykrywania pożaru),
- sprawdzenie organizacji alarmowania, a w szczególności prawidłowości doboru czasów opóźnienia alarmowania, związanych ze zwiadem przeprowadzonym w zagrożonym obiekcie.
Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć inwestorowi następujące dokumenty:
- aktualny projekt techniczny, w którym naniesiono wprowadzone wszelkie zmiany, uzgodnione z projektantem,
- protokoły pomiarów rezystancji: izolacji, żył linii dozorowych,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy,
- ważne świadectwa dopuszczenia na zastosowaną konfigurację systemu.

7. Obowiązujące normy.

1. PN-90/E-05023 - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
2. PN-E-05100-1:1998 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi. (W zakresie linii z przewodami izolowanymi należy stosować normę PN-75/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa).
3. PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.(z wyłączeniem p.2.3.3).
4. PN-E-05204:;1994 - Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
5. PN-92/E-08106 - Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).

6. PN-IEC:664-1:1998 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
7. PN-IEC:60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
   PN-IEC:60364-1:2000 Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe:
   PN-IEC:60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk.
   PN-IEC:60364-4-41:2000 - Ochrona przeciwporażeniowa. Wymagania szczegółowe.
   PN-IEC:60364-4-42:1999 - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
   PN-IEC:60364-4-43:1999 - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
   PN-IEC:60364-4-442:1999 - Ochrona przed przepięciami.
   PN-IEC:60364-4-443:1999 - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
   PN-IEC:60364-4-45:1999 - Ochrona przed spadkiem napięcia.
   PN-IEC:60364-4-46:1999 - Odłączanie i łączenie.
   PN-IEC:60364-4-47:1999 - Środki ochrony przed porażeniem. Wymagania ogólne.
   PN-IEC:60364-4-473:1999 - Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
   PN-IEC:60364-4-482:1999 - Ochrona przeciwpożarowa.
   PN-IEC:60364-5-51:2000 - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.
   Postanowienia ogólne.
   PN-IEC:60364-5-523:2000 - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
   PN-IEC:60364-5-53:1999 - Aparatura łączeniowa i sterownicza.
   PN-IEC:60364-5-537:1999 - Aparatura do odłączania izolacyjnego i łączenia.
   PN-IEC:60364-5-54:1999 - Uziemienia i przewody ochronne.
   PN-IEC:60364-5-56:1999 - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
   PN-IEC:60364-6-61:2000 -Sprawdzanie odbiorcze.
   PN-IEC:60364-7-701:1999 - Pomieszczenia wyposażone w wannę i basen natryskowy.
   PN-IEC:60364-7-704:1999 - Instalacje elektryczne placów budowy i robót rozbiórkowych.
   PN-IEC:60364-7-705:1999 - Instalacje elektryczne w gospodarstwach domowych i ogrodniczych.
   PN-IEC:60364-7-706:2000 - Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
   PN-IEC:60364-7-707:1999 - Wymagania dotyczące uziemień instalacji i urządzeń przetwarzania danych.