

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: BUDYNEK NADLEŚNICTWA
ADRES: Dąbrowka Leśna ul. Gajowa 1
ZAMAWIAJĄCY: Nadleśnictwo Oborniki, 64-600 Dąbrowka Leśna ul. Gajowa 1
ZADANIE: Projekt Przebudowy Łazienki

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV): 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Niniejsze opracowanie zostało sporządzone w oparciu o
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie
szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych
wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Opracował: Szymon Szewczak

Dąbrowka Leśna VI.2021

SPIS TREŚCI

STO 0	WYMAGANIA OGÓLNE
STB 1	ROBOTY ROZBIÓRKOWO-DEMONTAŻOWE
STB 2	LEKKIE ŚCIANKI DZIAŁOWE
STB 3	TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE
STB 4	STOLARKA DRZWIOWA
STB 5	ŚLUSARKA BUDOWLANA
STB 6	ROBOTY MALARSKIE
STB 7	ROBOTY POSADZKARSKIE
STI 1	INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACYJNA, BIAŁY MONTAŻ
STE	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I NISKOPRĄDOWA

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. ST, określa wspólne dla wszystkich elementów robót wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywanych w ramach realizacji remontu pomieszczeń budynku mieszkalnego. Zamawiający przewiduje etapowanie robót. W przypadku wystąpienia niezgodności Specyfikacji Technicznej z Ogólnymi lub Szczegółowymi Warunkami Umowy ostateczne znaczenie będą miały warunki określone w Umowie.

2. Zakres stosowania

Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu budowlano-wykonawczego.

Ilości i technologie robót przyjęte do realizacji przedmiotowego zadania określa przedmiar robót, opracowany na podstawie dodatkowych wytycznych Zamawiającego.

3. Zakres robót

W zakres prac objętych niniejszą specyfikacją wchodzi:

- roboty ogólnobudowlane w remontowanych pomieszczeniach
- roboty instalacji wodno-kanalizacyjnej z „białym” montażem
- roboty instalacji elektrycznych oraz teletechnicznych

4. Określenia podstawowe i skróty

Użyte w ST określenia należy rozumieć następująco:

Aprobata Techniczna – dokument stwierdzający przydatność wyrobów budowlanych do zamierzonego stosowania

Dziennik budowy lub zeszyt budowy - opatrzony pieczęcią Organu Administracji zeszyt, z ponumerowanymi stronami służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i inne technicznej korespondencji pomiędzy Inspektorem projektantem i wykonawcą.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zamówienia. Inspektor Nadzoru Inwestorskiego – osoba (lub grupa osób) występująca z ramienia Inwestora i

wykonywając nadzór nad wykonywaną Inwestycją – zwany dalej Inspektorem. Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez Inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Odpowiednia zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

PN - Polska Norma

5. Dokumentacja robocza

Jeśli wymagają tego Szczegółowe Specyfikacje Techniczne lub w przypadku, gdy jest to konieczne dla wykonania robót według rozwiązań alternatywnych zaproponowanych przez Wykonawcę, Wykonawca wykona dokumentację roboczą przedstawiającą szczegóły rozwiązań, które będą stosowane podczas wykonywania robót. Koszty związane z wykonaniem tej dokumentacji i jej uzgodnieniami muszą być włączone do cen jednostkowych robót.

Powyższa dokumentacja powinna zostać uzgodniona z Inspektorem Nadzoru i Projektantem.

6. Bezpieczeństwo na placu budowy

Po przekazaniu terenu placu budowy Wykonawca będzie odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszystkich zatrudnionych osób, za ochronę przed wandalizmem i kradzieżą materiałów i sprzętu oraz za bezpieczeństwo ruchu publicznego oraz wewnętrznego na tym terenie przez cały okres prowadzenia robót.

Roboty realizowane będą w obiekcie czynnym, co nakłada na Wykonawcę szczególne warunki zachowania bezpieczeństwa pracy w obiekcie oraz bieżącego uzgadniania wszelkich działań z Zamawiającym.

Koszty związane z zabezpieczeniem terenu realizacji robót nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę umowną.

7. Dziennik Budowy

Dla przewidywanego zakresu prac nie jest konieczne pod względem formalnym i w rozumieniu Prawa Budowlanego prowadzenie Dziennika Budowy. Jednakże dla dokumentowania czynności i przebiegu prac Zamawiający przekazuje Wykonawcy Dziennik Budowy. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszeni a zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953). Dziennik Budowy będzie prowadzony w języku polskim.

8. Ochrona mienia publicznego i prywatnego

Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie mienia publicznego i prywatnego przed szkodami będącymi konsekwencją prowadzonych robót. Wykonawca odpowiada za ochronę budynku, zlokalizowanych w nim instalacji i urządzeń, takich jak: rurociągi, przewody, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

W razie wystąpienia roszczeń strony poszkodowanej w związku z takimi szkodami, Wykonawca wraz ze swoim towarzystwem ubezpieczeniowym podejmie natychmiastowe działanie w celu rozstrzygnięcia roszczenia i będzie informował Zamawiającego o postępkach w sprawie oraz o szczegółach osiągniętego porozumienia.

9. Ochrona środowiska

W czasie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Wykonawca podejmie wszelkie konieczne kroki w celu zapewnienia ochrony środowiska przez cały czas trwania robót, a w tym między innymi za:

- Składy materiałów i magazyny będą zasłonięte przed widokiem publicznym oraz ulokowane w miejscu, z którego hałas nie przeniknie do lokalnego środowiska.
- Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów posiadających wady (nowych lub z odzysku), które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwo dla środowiska. Wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami producenta.
- Wykonawca winien odpowiadać całkowicie za usuwanie odpadów i śmieci ze wszystkich miejsc na placu budowy i z miejsc związanych z prowadzonymi pracami, przy czym zawsze musi ściśle przestrzegać przepisów odnośnych władz.
- W trakcie realizacji robót Wykonawca winien nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska zarówno na placu budowy jak i w jego otoczeniu. Wykonawca winien zabezpieczyć wszelkie rodzaje odpadów wraz ze śmieciami, odpadkami przemysłowymi i komunalnymi, a następnie przetransportować je na wysypisko śmieci. Wszelkie koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

10. 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, socjalne oraz 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.

11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca winien podjąć wszelkie możliwe środki dla zapewnienia na czas realizacji robót bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca winien przestrzegać wszystkie przepisy i zalecenia odnośnych władz w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie placu budowy oraz w pomieszczeniach biurowych, magazynowych na terenie budowy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

12. Aprobaty Techniczne

Wykonawca winien uzyskać Aprobaty Techniczne lub Deklaracje Zgodności na wszystkie materiały i wyroby zastosowane przy realizacji robót.

13. Zaplecze Wykonawcy

Wszelkie rzeczywiste koszty związane z ich obsługą i utrzymaniem (pomieszczenia socjalne, oświetlenie, ogrzewanie, zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków, łączność itp.) ponosi Wykonawca.

Zamawiający może udostępnić do dyspozycji Wykonawcy swoje pomieszczenia oraz media na warunkach określonych w umowie.

14. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć dokumentację powykonawczą zgodnie z polskim prawem budowlanym. Do dokumentacji powykonawczej dołącza wszelkie dokumenty związane z realizacją robót jak: Dziennik Budowy, protokoły z narad roboczych, notatki służbowe, protokoły odbiorów częściowych, kart materiałowych, badań i sprawdzeń oraz atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności wraz z ich spisem i numeracją. Szczególnie protokoły z badań (instalacji elektrycznej, niskoprądowej, odgromowej, szczelności układu wody oraz grzewczego) oraz wersję graficzną wykonanych zmian naniesionych na rzutach projektowych

15. Wymagania ogólne realizacji robót

Roboty prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane zgodne z rodzajem wykonywanych robót.

2. MATERIAŁY

1. Źródła zaopatrzenia w materiały i wymagania jakościowe

- a) Wszystkie materiały użyte do robót powinny być pobrane przez Wykonawcę ze źródeł przez niego wybranych i zbadanych.
- b) Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych albo z importu, przy czym wszystkie materiały muszą spełniać wymagania polskiego Prawa Budowlanego, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041, z późniejszymi zmianami)
- c) Zastosowane w specyfikacjach szczegółowych określenie przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie nazwy producenta ma na celu jedynie doprecyzowanie przedmiotu zamówienia w zakresie oczekiwanych parametrów technicznych, a Wykonawca ma prawo proponować rozwiązania równoważne.
- d) W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne niż określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać odpowiednich uzgodnień z Inspektorem Nadzoru i Projektantem oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

2. Kontrola materiałów

- a) Wszystkie materiały przewidziane do użycia podczas budowy będą przed dopuszczeniem do robót podlegać kontroli na zasadzie zgłoszenia kart materiałowych do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Materiały nie spełniające wymagań określonych w ST nie mogą zostać wykorzystane przy realizacji robót .
- b) Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru świadectwa zgodności poszczególnych dostaw materiałów z atestami, deklaracjami zgodności, PN i Aprobatami Technicznymi.

3. Przechowywanie materiałów budowlanych

- a) Materiały powinny być przechowywane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.
- b) Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, bez dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu zamieszczono w poszczególnych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca w ramach ceny robót dostarcza wszelki sprzęt i narzędzia niezbędne do zrealizowania zamówienia.

4. TRANSPORT MATERIAŁÓW

- a) Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót
- b) Wykonawca będzie się stosował do ograniczeń czasowych oraz obciążenia na oś wg obowiązujących przepisów Zarządu Dróg. Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z odpowiednimi służbami dopuszczalne środki komunikacji oraz czas i miejsce dostaw w przypadku ładunków ponadnormatywnych.

- c) Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i w terminie zgodnym z harmonogramem.
- d) Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane użytkowaniem pojazdów na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Zasady organizacji robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST.

Uwagi ogólne

- Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją Producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi.
- Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje – posiadają uprawnienia budowlane do kierowania robotami, określające rodzaj robót w danej specjalności budowlanej, są członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadają aktualne ubezpieczenie OC oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.
- Pracownicy wykonujący prace montażowe muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone świadectwem lub dyplomem szkoły lub uczelni kształcącej w danej specjalności budowlanej oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia bhp.
- Zamawiający, w terminie określonym umową, przekazuje Wykonawcy plac budowy (obręb wykonywania robót) wraz z wszystkimi uzgodnieniami i prawnymi i administracyjnymi.
- Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu placu budowy (obrębu wykonywania robót) do chwili odbioru końcowego robót.
- Ze względów organizacyjnych Zamawiający przewiduje etapową realizację prac wg opisu w dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest każdorazowo uzgadniać z Zamawiającym harmonogram realizacji robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI PRAC

1. System kontroli jakości Wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie, wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

System kontroli prowadzony przez Wykonawcę powinien być zatwierdzony przez Inspektora. Wykonawca powinien przeprowadzić badania i inspekcję materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacjach.

Wykonawca winien pisemnie informację o niedociągnięciach dotyczących urządzeń, sprzętu, zaopatrzenia, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia są tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma zgodę na użycie badanych materiałów. Ponowne do-puszczenie do użycia nastąpi dopiero wtedy, gdy usunięte zostaną niedociągnięcia. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość zostały określone w Specyfikacjach Szczegółowych. Jeżeli jakieś badanie nie zostało określone, to Wykonawca powinien ustalić jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Ustalenia takie powinny być zatwierdzone przez Inspektora.

2. Badania

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami polskich norm. W przypadku, gdy polskie normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych stosować można wytyczne krajowe lub normy zagraniczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

3. Raporty z badań

Wykonawca powinien przechowywać kompletne raporty ze wszystkich badań i inspekcji i na życzenie udostępnić je Zamawiającemu.

4. Opłata za badania

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania i przeprowadzenia systemu kontroli materiałów i robót, włączając w to pobieranie próbek, badania i kontrolę w ramach kosztów wliczonych do stawki jednostkowej poszczególnych robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, w jednostkach ustalonych w poszczególnych Specyfikacjach Technicznych .

Podstawowe zasady i czas przeprowadzenia obmiaru.

- Obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
- Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
- Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Polega on na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacyjnym zanikają lub ulegają zakryciu. Odbioru tych robót dokonuje Inspektor po zgłoszeniu przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy gotowości do odbioru.

W wypadku stwierdzenia braku odbioru robót Inspektor może zażądać rozbiórkę wykonanego elementu na koszt Wykonawcy. Decyzję odbioru, ocenę jakości oraz zgodę na kontynuowanie robót Inspektor dokumentuje wpisem do Dziennika Budowy.

Inspektor wyda Protokół Odbioru części lub etapu robót objętych Umową po otrzymaniu wniosku od Wykonawcy oraz po zakończeniu robót dla tej części lub etapu wykonanego w sposób zadowalający Inspektora.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Dziennik Budowy.

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

Odbiór końcowy

Wykonawca powiadomi Zamawiającego, gdy uzna, że roboty zostały ukończone i są gotowe do przejęcia i użytkowania zgodnie z ich przeznaczeniem, oraz że przygotował do odbioru niezbędne dokumenty.

Odbioru końcowego dokonuje się po zakończeniu robót. Inspektor dokonuje oceny jakościowej i ilościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz wnikliwej oceny wizualnej wykonanych robót. W wypadku kiedy Inspektor stwierdzi, że obiekt pod względem przygotowania dokumentacyjnego lub zakresu robót nie jest gotowy do odbioru, wyznacza ponowny termin odbioru. Po potwierdzeniu przez Inspektora gotowości do odbioru Zamawiający powołuje komisję odbioru zgodnie z warunkami Umowy. W odbiorze mogą uczestniczyć przedstawiciele Zamawiającego, Projektanta i tych instytucji, które poniosły częściowe koszty związane z robotami. Przedstawiciele tych instytucji poza Zamawiającym będą mieć jednak tylko głos doradczy, a decyzję co do odbioru podejmie sam Zamawiający.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych i robót zanikających,
- świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności wydane przez dostawców materiałów i urządzeń,
- projekt powykonawczy,
- potwierdzenia z utylizacji materiałów z rozbiórki elementów budynku

oraz oświadczenia:

- kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy,
- o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, je żeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia oraz prawidłowość i zgodność z Dokumentacją Projektową wbudowania materiałów.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót.

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany z uwzględnieniem odpowiednich zasad odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest pisemny protokół spisany przez przedstawicieli stron.

Uchybienia

Jeżeli Wykonawca porzuci roboty, odmówi lub nie zastosuje się do obowiązującego polecenia Zamawiającego, przerwie lub prowadzi roboty w sposób opieszały, niezgodny z umową lub mimo pisemnego upomnienia w inny sposób łamie Umowę, to zamawiający może wydać odpowiednie powiadomienie. Jeżeli wykonawca w ciągu 14 dni od dnia otrzymania takiego powiadomienia nie podejmie starań w celu naprawy zaniechań, to Zamawiający może wypowiedzieć umowę.

W przypadku gdy Zamawiający poniesie straty lub szkody, lub zostanie obciążony karami lub innymi należnościami w następstwie działań lub zaniechań Wykonawcy, to Zamawiający jest upoważniony do obciążenia Wykonawcy całością powstałych kosztów lub tak ą ich częścią, za jaką zdaniem Zamawiającego Wykonawca jest odpowiedzialny.

Usuwanie wad

Zamawiający może powiadomić Wykonawcę o wystąpieniu wad w wykonanych robotach, w każdym czasie przed upływem okresu gwarancji. Wykonawca w możliwie najkrótszym czasie przystąpi do ich usunięcia. W przypadku kiedy Wykonawca nie usunie wad, Zamawiający będzie upoważniony do wykonania wszelkich niezbędnych prac na koszt Wykonawcy i zgodnie z warunkami umowy.

9. PODSTAWA PŁATNO ŚCI

Roboty towarzyszące

Robót towarzyszących w zakresie obsługi geodezyjnej oraz opracowania inwentaryzacji powykonawczej nie przewiduje się. Do dokumentacji odbiorowej należy dołączyć rysunki powykonawcze potwierdzające rzeczywisty stan zrealizowanych robót.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania wszelkich prac zabezpieczających elementy budowlane, a także okoliczne strefy realizacji prac przed szkodliwym wpływem prowadzonych robót.

Roboty tymczasowe związane będą z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy i obejmują:

- oznakowanie i zabezpieczenie stref roboczych
- zabezpieczenia i osłony elementów budowlanych przed uszkodzeniami
- ewentualną budowę rękawa zrzutu gruzu do kontenera w uzgodnionej lokalizacji,
- budowę oraz rozbiórkę pomostów roboczych do wykonywania prac na wysokości.

Roboty towarzyszące i tymczasowe nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę umowną.

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest rozliczenie zgodne z warunkami umowy.

Sposób rozliczeń za wykonane roboty określa umowa.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami, które wykonuje. Jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za roboty od dnia rozpoczęcia aż do dnia, w którym nastąpi odbiór końcowy. Wykonawca zrekompensuje Zamawiającemu, jego innym wykonawcom, przedstawicielom i pracownikom skutki wszelkich roszczeń, strat, szkód i wydatków poniesionych w związku z niepoprawnie wykonanymi robotami.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - prawo budowlane - (Dz. U. Nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r.- kodeks cywilny – (Dz. U. Nr 16 z 1964r. z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z 2001r. poz.627)

Ustawa z dnia 6 marca 1981 r. o Państwowej Inspekcji Pracy (tekst jednolity: Dz. U. z 2001r. Nr 124 poz. 1362)

Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 1985r. Nr 12

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2001r. Nr 122)

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

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109 z 2004r.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198 poz. 2041, z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 z 2003r.)

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - wyd. Arkady 1989r.

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STB 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych wykonywanych w ramach realizacji remontu pomieszczeń Leśniczówki

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przewidzianych rozbiórek i prac przygotowawczych. W zakres tych robót wchodzi:

- Rozbiórka części ścianek działowych pomieszczeń wraz z wbudowanymi ościeżnicami i skrzydłami drzwiowymi
- Wyniesienie, zabezpieczenie wbudowanych lub niebudowanych mebli istniejących z przeznaczeniem do dalszego użytkowania
- Rozbiórka wszystkich okładzin ścian
- Demontaż listew ochronnych (odbojowych) z płyt stolarskich mocowanych do ścian
- Rozbiórka wewnętrznych opasek drzwi wejściowych do pomieszczeń
- Demontaż rolet i żaluzji okiennych
- Wykucie otworu w murowanej ścianie
- Zerwanie wykładzin podłogowych wraz z o listwowaniem (cokołami) i płytami podkładowymi
- Demontaż całej instalacji elektrycznej, instalacji nn i teletechnicznych oraz punktów oświetlenia pomieszczeń
- Demontaż całej instalacji wody, instalacji kanalizacyjnej
- Wykucie bruzd w ścianach murowanych dla instalacji elektrycznych oraz wodno-kanalizacyjnych
- Zeskrobanie i zmycie starych powłok malarskich sufitów oraz ścian

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

1. MATERIAŁY, SPRZĘT, TRANSPORT

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt ręczny.

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Gromadzenie w pojemnikach. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

2. WYKONANIE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe 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.

Prace wykonywane będą w obiekcie z możliwością wyłączenia z eksploatacji stref poza obrębem realizacji robót. Uzyskany z rozbiórki gruz i inny materiał musi być na bieżąco usuwany z terenu budynku jak i jego otoczenia.

3. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych – zgodnie z STO 0 - Wymagania ogólne

4. OBMIAR ROBÓT

Zgodny z umową

5. ODBIÓR ROBÓT

Roboty rozbiórkowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

6. UWAGI SZCZEGÓLNE

Materiały uzyskane z rozbiórek oceni Inspektor i po uzgodnieniu z Zamawiającym może je zakwalifikować do ponownego wbudowania. Pozostałe zostaną zutylizowane przez Wykonawcę

STB 2 LEKKIE ŚCIANKI DZIAŁOWE

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek działowych oraz uzupełnień ścianek i obudów podokiennych z płyt gipsowo-kartonowych, mocowanych do systemowych profili z blach stalowych ocynkowanych.

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

Ogólne i szczegółowe wymagania wykonania oraz odbioru robót należy stosować wg Instrukcji ITB - Lekkie ściany działowe oraz wytyczne montażu określone przez producentów konstrukcji systemowych oraz Instrukcji robót

Materiał wg pełnego jednolitego systemu ścian i sufitów gipsowo – kartonowych. Wszystkie ścianki z płyt na profilach gr 15cm (2 x płyta GK – profil konstrukcyjny szer.10cm – 2 x płyta GK).

- a) Płyty gipsowo-kartonowe (GKBI, GKF) powinny odpowiadać wymaganiom określonych w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych
- b) kształtowniki stalowe ocynkowane profilowane UW 100, 50
- c) kształtowniki stalowe ocynkowane profilowane CW 100, 50
- d) taśmy uszczelniające,
- e) wełna mineralna,
- f) wkręty do płyt gipsowych,
- g) kołki,
- h) gips budowlany,
- i) gips szpachlowy,
- j) taśmy połączeniowe perforowane,
- k) narożniki ze stali ocynkowanej perforowanej,
- l) woda do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Woda zarobowa do betonu.

Podstawowe określenia podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Płyta GKBI - płyta impregnowana złożona z hydrofobizowanego rdzenia gipsowego obłożonego impregnowanym kartonem, przeznaczona do pomieszczeń o podwyższonym poziomie wilgotności względnej powietrza (do 85 % przez maksimum 10 godzin) np. łazienki, kuchnie. Płyta GKGF - płyta ognioochronna złożona z rdzenia gipsowego z dodatkiem włókna szklanego, przeznaczona do pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach ognioodporności, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70 %.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu ręcznego, odpowiedniego dla danego rodzaju robót, zaakceptowanego przez Inspektora.

Materiały należy transportować i składować w sposób wskazany w normach państwowych instrukcjach ITB lub producentów.

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

Konstrukcje ścianek należy wykonywać wg zaleceń (instrukcji, atestów, certyfikatów) producentów systemów oraz instrukcji ITB, zgodnie z rozwiązaniami przyjętymi w projekcie technicznym oraz norm murowych

Norma PN-B-02151-3:1999 dokładnie określa, jakim współczynnikiem izolacyjności akustycznej

Wymagania ogólne:

a) wytrasowanie miejsc montażu - wyznaczamy przebieg ściany na podłodze zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe, na otaczających ścianach i sufitach,

b) zamocowanie profilowanych kształtowników stalowych UW do stropów i podłóg za pomocą uniwersalnych elementów mocujących rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

c) zamocowanie słupków z kształtowników profilowanych CW - profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm,

d) pokrycie pierwszej strony ściany – przy mocowaniu płyt odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili.

Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

e) Izolacja przestrzeni pomiędzy płytami - po zapływowaniu pierwszej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej lub sanitarnej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem.

f) Pokrycie drugiej strony ściany - pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcania płyty szerokości 60 cm (lub mniej w przypadku przesunięcia profili), aby wzajemne przesunięcie spoin z obu stron ściany było równe odległości między profilami CW. Po zamknięciu drugiej strony ściana uzyskuje ostateczną stabilność. Jeżeli wysokość ściany jest większa niż długość płyty, sztukowanie płyty należy prowadzić naprzemiennie u góry i dołu ściany. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30 cm . W przypadku poszycia dwuwarstwowego, płyty montuje się z przesunięciem spoin (przesunięcie spoiny pionowej warstwy 1/wewnętrznej płyt względem warstwy 2/zewnętrznej ≥ 200 mm). Technikę klejenia spoin stosuje się tylko do warstwy wierzchniej; pierwszą warstwę łączy się na styk, także w przypadku konstrukcji, którym stawiane są wymagania dotyczące ochrony pożarowej. Przy montowaniu poszycia drugiej warstwy zwracać uwagę na konieczność przesunięcia spoin w pierwszej i drugiej warstwie. Spoiny poziome wykonać w technice klejonej. Mocowanie drugiej warstwy za pomocą wkrętów samogwintujących lub klamer w rozstawie 25 cm.

Kontrole jakości należy przeprowadzać zgodnie ze Specyfikacją , wymaganiami ogólnymi oraz z warunkami określonymi w powyżej przywołanych Instrukcjach ITB.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń)
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.
- kontrolę elementów składowych np.: jakości użytych materiałów, rodzaju użytych elementów łącznikowych,
- kontrolę wyznaczenia i montażu konstrukcji nośnej ścian,
- kontrolę wy poziomowania konstrukcji nośnej,
- kontrolę ułożenia materiałów izolacyjnych poprawiających akustykę ściany
- kontrolę wykonania poszycia z płyt gipsowo – kartonowych,
- kontrola jakości oraz zabezpieczeń ppoż.
- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wymagania przy odbiorze

- odchylenie zamontowanej ściany od pionu nie powinno przekraczać 3 mm,
- konstrukcja ściany powinna pozwalać na prowadzenie przewodów elektrycznych i osadzanie osprzętu (gniazd wtyczkowych, puszek rozgałęziających itp.) oraz powinna umożliwić zawieszanie obrazów i niewielkich półek; ponadto prowadzone wewnątrz i na zewnątrz ściany instalacje ciężkie (przewody wentylacyjne, wodno – kanalizacyjne) nie powinny obciążać jej konstrukcji podstawowej,
- konstrukcja styku ściany z podłogą powinna uniemożliwić przesunięcie ściany w skutek działań sił poziomych; konstrukcja styku ściany ze stropem powinna eliminować nacisk stropu na ścianę, wywołany jego ugięciem,
- ściany i połączenia należy tak skonstruować, aby były spełnione wymagania przeciwpożarowe i akustyczne,
- materiały konstrukcyjne, wypełniające i uszczelniające powinny być odporne na działanie czynników chemicznych i fizycznych,
- ściany oddzielające pomieszczenia mokre powinny spełniać następujące dodatkowe wymagania:
 - cała powierzchnia ściany wraz ze stykami powinna być wodoszczelna; dolne części ściany powinny być odporne na działanie warstwy wody wysokości co najmniej 2 cm,
 - materiały uszczelniające styki powinny trwale uniemożliwić przenikanie wody
 - powierzchnie zewnętrzne nie powinny mieć miejscowych wypukłości lub wklęsłości widocznych z odległości 1 m,
 - złącza elementów powinny być niewidoczne,

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Specyfikacji ogólnej. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych.

Odbiór robót powinien obejmować sprawdzenie oraz ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonane roboty są zgodne z projektem i wymaganiami normowymi oraz warunkami ST.

STB 3 TYNKI I OKŁADZINY ŚCIENNE

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków i okładzin ściennych przy realizacji robót w zakresie:

- uzupełnień tynków jako podłoży pod okładziny z płytek
- uzupełnień tynków po wykuciu otworu wejściowego w ścianie i w innych miejscach uszkodzeń na ścianach murowanych
- wykonania okładzin ściennych z płytek ceramicznych na ścianach
- prac szpachlarskich

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Materialy - Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Dopuszcza się stosowanie gotowych tynków oraz gładzi szpachlowych z zastosowaniem gruntów systemowych np. firmy Siniat, Knauff, Rygips, grupy Atlas.

Gotowe suche mieszanki zapraw tynkarskich i zapraw klejowych do płytek ceramicznych

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Do zapraw cementowo-wapiennych sporządzanych na placu budowy należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych względnie cement hutniczy pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych sporządzanych na placu budowy należy stosować wapno sucho-gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i

zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Płytki kamionkowe – szklwione

Płytki o wymiarach:

- ścienne 30x90
- posadzkowe 60x60

Wymagania:

Gatunek I - wzór i barwa do wyboru przez Inwestora

Nasiąkliwość po wypaleniu poniżej 10% - Grupa B IIb.

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szklwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu ręcznego.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Powierzchnie ścian po skuciu starych tynków należy oczyścić z kurzu szczotkami, z pogłębieniem spoin oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Podłoża należy zagruntować gruntami dopasowanymi do rodzaju podłoża oraz sytemu

Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Szczegółowe wymagania określa Instrukcja ITB Nr 388/2003 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz.B, zeszyt 1 – Tynki (ISBN 83-7413-009-1)

Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót podłoże należy przygotować zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta zapraw klejowych.
- Powierzchnie pod przyklejanie płytek ceramicznych muszą stanowić otynkowane podłoża równe, pionowe, wykończone „na ostro” lub zaimpregnowane płyty gipsowo-kartonowe. Naroża ścian winny posiadać kąt prosty, o ile nie wskazano inaczej w dokumentacji projektowej
- W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do odpowiednio zaizolowanego podłoża.
- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża przy użyciu gotowych zapraw klejowych.
- Krawędzie zewnętrznych naroży oraz obwodowe krawędzie płytek na płaszczyznach ścian należy wykonać z płytek ciętych pod kątem 45 stopni
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Szczegółowe wymagania określa Instrukcja ITB Nr 397/2004 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz.B, zeszyt 5 – Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych (ISBN 83-7413-151-9)

Jednostką obmiarową robót jest m² okładziny, tynku, obudowy lub mb pasa tynku, o określonej szerokości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych.

Odbiór tynków, okładzin i obudów

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami określonymi w odpowiednich, powyżej przywołanych Instrukcjach ITB.

Obmiar za ustaloną ilość m² powierzchni lub mb pasa tynku, wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy lub dostawa gotowej mieszanki
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,

- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterów wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

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

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- docinanie płytek,
- osadzenie listew narożnikowych
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
- ustawienie i rozbiórką rusztowań,
- oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości, znakowanie.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-75/B-10121	Okładziny z płytek ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12038/02	Metody badań płytek ceramicznych. Sprawdzenie wymiarów.
PN-B-12038/03	Metody badań płytek ceramicznych. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego.

STB 4 STOLARKA DRZWIOWA

Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Materialy - Przewiduje się wbudowanie typowej stolarki drzwiowej w okleinie drewnopodobnej, o odcieniu (do wyboru przez Inwestora). Skrzydła: płytowe, pełne, gładkie, z okleiną krawędzi taśmą obrzeżową w kolorystyce płaszczyzny skrzydła (np. wzór Porta Decor, lub inny równoważny). Skrzydło wyposażone w dwa lub trzy zawiasy w kolorze srebrnym, wpuszczany zamek z wkładką patentową i klamki metalowe z szyldami w kolorze srebrnym, z wewnętrzną sprężyną (np. wzór Porta ECO, lub inny równoważny).

Ościeżnice regulowane, o szerokości dostosowanej do grubości ścianek, z obustronnymi opaskami maskującymi połączenie ze ścianą, wykonane z materiałów drewnopochodnych w okleinie drewnopodobnej jak skrzydła drzwi (np. Porta System, lub inny równoważny). Możliwe jest także zastosowanie oklein typu CPL.

Szczelność drzwi i elastyczność zamykania należy zapewnić poprzez zastosowanie uszczelek we wrębach ościeżnic. Uszczelki pomiędzy ramiakami muszą być dobrane profilem do miejsca ich stosowania i zapewniać pełną szczelność pomiędzy elementami. Uszczelki winny być wkładane w odpowiednio ukształtowane wręby ramiaków i umożliwiać ich wyjęcie oraz ponowny montaż przy renowacyjnych pracach malarskich.

Należy stosować uszczelki kształtowane z modyfikowanych tworzyw PVC lub z elastomerów termoplastycznych.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej nie powinny być większe niż podano poniżej:

- wg dostawcy systemu

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu ręcznego, zgodnie z STO.00.00.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

Wymagania montażowe - osadzanie

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- o prawidłowość wykonania ościeży otworów, o możliwość mocowania elementów do ścian,
- o jakość dostarczonych elementów do wbudowania
- o równość i wysokość posadzki, z uwzględnieniem otwarcia skrzydła drzwi.

- Elementy powinny być osadzone zgodnie z instrukcją producenta lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora. Elementy powinny być trwale zakotwiczone w ścianach budynku
- łączniki minimum 3 szt. na stojak
- Osadzone elementy powinny być uszczelnione między skrzydłem, a ościeżnicą oraz ościeżnicą, a ścianą.
- Dolne płaszczyzny stojaków ościeżnic należy zabezpieczyć silikonem przed montażem i montować ze szczeliną ok. 3 mm od posadzki, a następnie szczelinę wypełnić silikonem

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Jednostki obmiarowe robót – odpowiednio do przyjętych w przedmiarze robót.

Roboty operacyjne podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu i odbiorowi końcowemu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały oraz czynności montażowe podane powyżej.

PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/N-10085/Az2:1997,/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badanie.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia.

STB 5 ŚLUSARKA BUDOWLANA

Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac przy instalacji ślusarki otworowej.

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wszelkie materiały stosowane do prowadzenia robót powinny posiadać:

- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczna lub PN,

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich

W szczególności materiały montażowe winny odpowiadać wymogom zawartym w katalogach i instrukcjach producentów. Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów, itp. z wymaganiami określonymi w ww. warunkach technicznych i dokumentacji budowy.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą materiałów przeznaczonych do realizacji zakresu robót.

Przed wbudowaniem ślusarki drzwiowej należy sprawdzić czy naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo wykonane i mają proste kąty. Stosować tylko materiały sprawdzone, posiadające stosowne atesty stanowiące kompleksowe rozwiązania systemowe.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów nie powinny być większe niż podano poniżej:

Do montażu elementów stosować nierdzewne elementy kotwiące oraz niskoprężną piankę poliuretanową, odpowiednią do temperatury powietrza.

Zakres robót może wymagać stosowania listew dystansowych, stanowiących elementy składowe wyrobu zasadniczego.

Elementy lakierowane w kolorze określonym projektem technicznym nie mogą mieć żadnych uszkodzeń i zadrapań. Elementy te powinny być odpowiednio zabezpieczone na czas transportu.

Ościeżnice drzwi muszą być wyposażone w odpowiednią ilość zawiasów na każde skrzydło, dostosowaną nośnością do masy zawieszanych skrzydeł. Zawiasy winny umożliwiać regulację położenia i docisku skrzydła.

Uszczelnienie skrzydeł musi zapewniać uszczelka przylgowa osadzana na całym obwodzie ościeżnic lub skrzydeł. Łączenie uszczelki powinno występować w górnych poziomych przylgach. Powinna być zapewniona możliwość wymiany uszczelki, a uszczelki powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Uszczelka przylgowa powinna być osadzana bez naprężania [bez rozciągania]. Uszczelka powinna ściśle przylegać do ramy i nie powinna wystawać spod przyłgi. Przyleganie uszczelki do przyłgi powinno być elastyczne. Drzwi wewnętrzne można wyposażyć w jeden wpuszczany zamek z wkładką patentową oraz obustronne klamki.

W niezbędnych miejscach (dla ochrony przed uszkodzeniami) drzwi należy dodatkowo wyposażyć w ograniczniki otwarcia (blokady) na każdym za skrzydeł.

Montaż ślusarki - przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić zgodność wszystkich wymiarów. Elementy nośne sprawdzić pod kątem prawidłowego umocowania oraz zabezpieczenia anty-korozyjnego i usunięcia zanieczyszczeń.

Przy montażu należy spełnić wymagania producenta, co do sposobu mocowania oraz ilości kotew i łączników, a tak że luzów dylatacyjnych.

Elementy precyzyjnie ustawić w otworach do pionu i poziomemu, z odpowiednim utwierdzeniem przed zmianą pozycji.

Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone by ich odstęp od progu i nadproża był mniejszy niż 25cm, a ich rozstaw mniejszy niż 80cm.

Styki ościeżnicy z profilami nośnymi należy uszczelnić pianką poliuretanową, zabezpieczając odpowiednio ościeżnice przed odkształceniem, a skrzydła przed zanieczyszczeniem.

Po utwardzeniu pianki odciąć jej nadmiar, sprawdzić ciągłość izolacji i uzupełnić braki. Szczeliny połączeń ościeżnic z elementami nośnymi maskować odpowiednimi profilami lakierowanymi jak elementy podstawowe.

Zamontować przewidziane okucia.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania w wymogami niniejszej specyfikacji.

Przy odbiorze robót sprawdzane będzie:

- ustawienie pionu i poziomego elementów - nie może przekraczać 2 mm na 1 m ościeżnicy i nie więcej niż 3 mm na całą ościeżnicę,
- wielkość luzów pomiędzy elementami: skrzydło / ościeżnica - nie mogą być mniejsze niż 1 mm i nie większe niż 3 mm,
- luzy poprzeczne skrzydeł pozycji zamkniętej nie mogą wykazywać żadnych luzów przy poruszaniu za klamkę
- uchylone skrzydła nie mogą się same zamykać lub otwierać
- okucia elementów powinny być zamocowane w sposób trwały.

Szczelność sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicę, a ramiak paska papieru pakowego szerokości 2cm. Jeżeli po zamknięciu pasek nie daje się wyciągnąć bez zerwania, drzwi uznaje się za szczelne.

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów w kosztorysie.

Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Podstawę odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych 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.

PRZEPISY ZWIĄZANE I PIŚMIENNICTWO.

- PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia
- PN-EN 1303:2000 Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe do zamków. Wymagania i metody badań
- PN-EN 1670:2000 Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań
- PN-EN 130:1998 Metody badań drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie
- PN-EN947:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe
- PN-EN948:2000 Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
- PN-88/B 10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Arkady, Warszawa 1997

STB 6 ROBOTY MALARSKIE

Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac szpachlarsko-malarskich z przygotowaniem podłoży.

W ramach remontu pomieszczeń przewiduje się przygotowanie szpachlowanych podłoży do malowania oraz wykonanie miejscowo nowych gładzi gipsowych na uprzednio przygotowanych podłożach ścian i sufitów oraz wykonanie nowych powłok malarskich.

Szczególny sposób wykończenia ścian przewidziano w pomieszczeniu socjalnym, gdzie należy zastosować farbę dekoracyjną strukturalną na podłożu tynkarskim.

Szczegółowy zakres określa przedmiar robót.

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

Materiały do malowania wewnątrz budynków można stosować:

- farby lateksowe, odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002
- farby olejne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowe, odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane, ftalowe kopolimeryzowane styrenowe, odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998

- farby na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą oraz żywicznych rozpuszczalnikowych innych niż olejne i ftalowe, które powinny odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i aprobat technicznych
- szpachłówki i kity szpachlowe, odpowiadające wymaganiom normy PN-62/C-81502
- gipsy szpachlowe
- grunty

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych i w ciągu 2 dni po zakończeniu robót temperatura pomieszczeń nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez kolejne 3 dni nie może spaść poniżej $+1^{\circ}\text{C}$. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Podłoża posiadające stare powłoki malarskie powinny być z nich oczyszczone i zagruntowane impregnatem głęboko penetrującym.

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić. Drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków. Gładzie gipsowe wykonać zgodnie z wymaganiami Instrukcji ITB Nr 388/2003 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz.B, zeszyt 1 – Tynki (ISBN 83-7413-009-1) w klasie tolerancji dla tynków doborowych kat. IV.

Malowanie wykonać zgodnie z instrukcją określoną przez producenta lub jednostkę certyfikującą.

Wykonawca uzgadnia z Zamawiającym kolorystykę ścian przed przystąpieniem do robót. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

Szczegółowe wymagania określa Instrukcja ITB Nr 387/2003 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz.B, zeszyt 4 – Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne (ISBN 83-7370-662-3)

Kontrole jakości należy przeprowadzać zgodnie ze Specyfikacją, wymagania ogólne oraz z warunkami określonymi w powyżej przywołanych Instrukcjach ITB.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 , kpl powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem pomostów roboczych lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbiór podłoży. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków, wyrównane, wygładzone i zagruntowane.

Odbiór robót malarskich Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania. Odbiorowi podlega także scalenie kolorystyczne uzupełnień powłok malarskich.

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z warunkami określonymi w przywołanej powyżej Instrukcji ITB.

PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-62/C-81502 Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe
- Instrukcja ITB Nr 387/2003 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych zeszyt 4 – Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne (ISBN 83-7370-662-3)
- Instrukcja ITB Nr 388/2003 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz.B, zeszyt 1 – Tynki (ISBN 83-7413-009-1)

STB 7 ROBOTY POSADZKARSKIE

Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót posadzkarskich.

W ramach zadania przewidziano ułożenie w większości pomieszczeń nowych paneli drewnopodobnych wraz z olistwowaniem przyściennym, odpowiednim przygotowaniem podłoży do ich ułożenia, po uprzednim rozebraniu starych wykładzin i warstw podkładowych koniecznych usunięcia.

W części pomieszczeń przewidziano ułożenie płytek ceramicznych wraz ułożeniem cokolików, odpowiednim przygotowaniem podłoży do ich ułożenia, po uprzednim rozebraniu starych wykładzin i warstw podkładowych koniecznych usunięcia.

W ramach prac uzupełniających należy zamontować listwy progowe i przejściowe na łączeniu różnych rodzajów wykładzin.

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

Materiały - ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Specyfikacji.

Zastosowane materiały powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi oraz atesty niepalności lub trudno zapalności.

Płytki posadzkowe

Płytki powinny odpowiadać parametrami technicznymi normie PN-EN 14411 oraz posiadać poniższe parametry techniczne:

- nasiąkliwość wodną $E \leq 0,3 \%$
- wytrzymałość na zginanie $\geq 35 \text{ MPa}$
- siła łamiąca min 1300 N
- odporność na ścieranie wgłębne max 175 mm³ (klasa 4)
- antypoślizgowość min. R11
- odporność na płamienie – klasa 5

Materiały uzupełniające.

- grunty do podłoży
- kleje mineralne modyfikowane do płytek ceramicznych, o podwyższonej sile klejenia i elastyczności - dostosowane do funkcji i rodzaju łączonych materiałów oraz podłóż
- masy fugowe mineralne do spoinowania płytek, o podwyższonej elastyczności
- listwy metalowe przejściowe o łukowym przekroju poprzecznym, mosiężne lub aluminiowe anodowane (do uzgodnienia z Zamawiającym - w zależności od kolorystyki wykończenia pomieszczeń) i o szerokości ok. 3-4 cm,

Do wykonywania posadzek można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego oraz „brudnych” robót wykończeniowych .

Podłoża posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu oraz zagruntowane w przypadku konieczności ograniczenia chłonności podłoża.

W obrębie jednego pomieszczenia, o ile projekt nie przewiduje inaczej, posadzka powinna być wykonana z jednego rodzaju materiału, o jednolitej barwie i wzorze. Przed instalacją płytek i wykładzin należy sprawdzić ich numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia dobrać materiał z tej samej serii).

Przed układaniem sprawdzić równoległość ścian i odpowiednio rozplanować układ płytek dla uniknięcia wąskich pasek i „wcinek”.

Dodatkowe wykończenie stanowią listwy przejściowe lub progowe na połączeniach różnych rodzajów wykładzin posadzkowych.

Dopuszczalne nierówności posadzki badane przy użyciu łaty dwumetrowej nie powinny być większe niż 2 mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Okładziny z płytek

Szczegółowe wymagania określa Instrukcja ITB Nr 397/2004 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. B, zeszyt 5 – Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych (ISBN 83-7413-151-9)

oraz Instrukcja ITB Nr 398/2004 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. B, zeszyt 3 – Posadzki mineralne i żywiczne (ISBN 83-7413-169-1)

Wylewkę należy wykonać zgodnie z wymogami technologicznymi producenta.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni, mb cokolika lub miejsce wykonania naprawy posadzek wraz z przygotowaniem podłoża, przygotowaniem materiałów oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora lub Zamawiającego.

Odbiór przygotowania podłoży następuje w trybie robót zanikowych.

Podczas odbioru robót sprawdzeniu podlegają:

- równość podłoży (odbiór międzyoperacyjny) po wylaniu masy z zaprawy samo rozlewnej i jej przeszlifowaniu - ocena za pomocą łaty długości 2 m i szczelinomierza z dokładnością pomiaru 0,5 mm

PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja ITB Nr 397/2004 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. B, zeszyt 5 – Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych (ISBN 83-7413-151-9)

- Instrukcja ITB Nr 398/2004 – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych cz. B, zeszyt 3 – Posadzki mineralne i żywiczne (ISBN 83-7413-169-1)

STI 1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA, KANALIZACYJNA,

BIAŁY MONTAŻ

Przedmiot ST – jest wykonanie całkowicie nowej instalacji kanalizacyjnej, wody zimnej, ciepłej, centralnego ogrzewania z podłączeniem do pieca zlokalizowanego na obiekcie. Wraz z przyłączami wewnętrznymi (przyłącza zlokalizowane na działce lub w budynku)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowych instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej oraz niezbędnych przeróbek związanych z montażem umywalki oraz zlewozmywaka w pomieszczeniu socjalnym. Instalacje należy wykonać w dowiązaniu do istniejących pionów instalacyjnych. Szczegółowy zakres opisano w dokumentacji projektowej.

Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

· Odstępstwa od projektu mogą tylko i wyłącznie w przypadku zgody Projektanta i Inspektora Nadzoru. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Przewody - instalacje wodociągowe wody zimnej i ciepłej oraz C.O. należy wykonać z rur typu PEX łączonych za pomocą systemowych kształtek zaciskowych. Przewody zabezpieczone izolacją wg obowiązujących przepisów (kolorową).

- Instalacja kanalizacyjna należy wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami. Rura pełna o sygnaturze SN4

- Instalację w kotłowni wykonujemy z rur stalowych

Izolacja termiczna

- Izolację ciepłochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 9 mm

- Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie

- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

Urządzenia

„Biały montaż” należy wykonać elementami dostarczonymi przez Zamawiającego w zakresie umywalki, zlewozmywaka oraz baterii czerpalnych.

Wszystkie podejścia odpływowe i dopływowe wykonać zgodnie z kartą technologiczną danego urządzenia.

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

Elementy wyposażenia

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

Armatura - dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

Montaż rurociągów - rurociągi wody łączone będą przez zaciskanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót spawanych” - kotłownia

Rurociągi kanalizacyjne łączone będą wciskowo na uszczelki.

Przed układaniem przewodów należy wyznaczyć trasę, wykonać niezbędne bruzdy, przekucia oraz osadzić osłonowe tuleje przepustowe.

Trasy rurociągów będzie prowadzone po wykonaniu prac odkrywkowych. Założenia średnic instalacji przewiduje przedmiar inwestorski oraz obowiązkowa wizja lokalna wykonawcy. Podczas wizji lokalnej można dokonać punktowych odkrywek w celu wyliczenia kosztów

W ścianie dylatacyjnej rura osłonowa musi umożliwiać przemieszczanie elementów konstrukcyjnych poprzez osadzenie „rura w rurze” lub odpowiednio inne dylatowanie. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu.

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

- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Rurociągi wody ciepłej i zimnej należy odciąć zaworami przy trójnikach włączenia do pionów
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.
- W pomieszczeniu socjalnym rurociągi należy prowadzić w bruzdach ścian, a w pomieszczeniu toalety w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

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

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Wykonanie izolacji ciepłochronnej

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

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

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

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

SST – E.01 INSTALACJE ELEKTRYCZNE

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

Przedmiot ST – jest wykonanie całkowicie nowej instalacji elektrycznej, wewnętrznej wraz z nową rozdzielnią

Zakres robót ujętych w ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują następujące instalacje elektryczne:

- oświetlenia podstawowego;
- siłową 230/400V;
- korytka kablowe;
- przeciwprzepięciową;
- uziemiającą i wyrównawczą;
- osprzęt elektryczny (włączniki, gniazda, lampy)
- odgromową

W zakres robót Wykonawcy robót elektrycznych i słaboprądowych wchodzi:

- dostarczenie i rozładunek wszystkich urządzeń i osprzętu niezbędnych do wykonania instalacji wg. zakresu ,
- zabezpieczenie dostarczonych urządzeń przed kradzieżą, uszkodzeniem lub innymi czynnikami mogącymi wpłynąć na jakość wykonanych instalacji,
- montaż, uruchomienie i regulacja w/w urządzeń,
- dostawa, układanie kabli wchodzących w skład instalacji elektrycznych,
- wszelkie podwieszenia oraz konstrukcje wsporcze i montażowe wchodzące w skład zakresu robót instalacji elektrycznych ,
- wykonanie wszelkich otworów w ścianach budynków a także uszczelnienie tych otworów przy przejściach przez strefy ogniowe masami uszczelniającymi o odpowiedniej odporności ogniowej,
- wykonanie i przygotowanie do odbioru wszystkich instalacji elektrycznych i robót zanikowych,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i testów dla poszczególnych typów instalacji elektrycznych oraz przedłożenie wyników tych pomiarów do odbioru instalacji,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej i elektronicznej

Określenia podstawowe

- Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej stanowią uzupełnienie do określeń, znajdujących się w. Specyfikacjach branżowych, i są zgodne z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej.
- Aparat elektryczny – urządzenie lub przyrząd wyposażony w elementy elektromechaniczne, elektromagnetyczne bądź elektroniczne, służące do pomiaru (głównie wielkości elektrycznych), łączenia, regulacji oraz ochrony przed porażeniem prądem, przepięciami lub przetężeniami w obwodach elektrycznych;
- Aparatura rozdzielcza i sterownicza – ogólna nazwa aparatów elektrycznych, a także zespołów tych aparatów ze związanym wyposażeniem, wewnętrznymi połączeniami, osprzętem, obudowami i konstrukcjami wsporczymi – służącymi do łączenia, sterowania, pomiaru, zabezpieczeń regulacji pracy obwodów elektrycznych;
- Część czynna –przewód lub część przewodząca instalacji elektrycznej mogąca znaleźć się pod napięciem w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej wraz z przewodem neutralnym N, lecz z wyłączeniem przewodu ochronno-neutralnego PEN. (Uwaga! Z terminu tego nie musi koniecznie wynikać ryzyko porażenia prądem elektrycznym)
- Część przewodząca dostępna –część przewodząca instalacji elektrycznej, która może być dotknięta i która w warunkach normalnej pracy instalacji nie znajduje się, lecz może się znaleźć pod napięciem w momencie uszkodzenia; (Uwaga! Część przewodząca wyposażenia elektrycznego, która może znaleźć się pod napięciem tylko w przypadku uszkodzenia innej części przewodzącej dostępnej, nie jest uważana za część przewodzącą dostępną)
- Część przewodząca obca –część przewodząca nie będąca częścią instalacji elektrycznej, która może znaleźć się pod określonym potencjałem zazwyczaj pod potencjałem ziemi;
- Czynności łączeniowe instalacji – czynności (operacje) wykonywane ręcznie lub automatycznie, których celem jest włączanie lub wyłączanie prądu lub napięcia w obwodach elektrycznych: odbiorczych, zabezpieczeniowych, sterowniczych i pomiarowych; czynności te wykonywane są za pomocą aparatury łączeniowo-rozdzielczej i zabezpieczeniowej(np. styczniki, wyłączniki, urządzenia przeciw porażeniowe różnicowoprądowe, bezpieczniki i inne);
- Dotyk pośredni –dotknięcie przez człowieka lub zwierzę części przewodzących dostępnych, które znalazły się pod napięciem w wyniku uszkodzenia izolacji;
- Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami, specyfikacjami technicznymi lub określona normą,
- Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy (obiektu budowlanego) z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
- Główna szyna (zacisk) uziemiająca – szyna (zacisk) przeznaczona do przyłączenia uziomu przewodów ochronnych, w tym przewodów połączeń wyrównawczych oraz przewodów uziemień roboczych, jeśli one występują;

- Impedancja (opór pozorny) – stosunek napięcia doprowadzonego do obwodu, do prądu płynącego w tym obwodzie;
- Instalacja elektryczna – zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym (np. elementami mocującymi i izolacyjnymi), a także urządzeniami oraz aparatami – przeznaczony do przesyłu, rozdziału, zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej;
- (w obiekcie budowlanym) – zespół współpracujących ze sobą elementów elektrycznych o skoordynowanych parametrach technicznych, przeznaczonych do określonych celów; początkiem i.e. są zaciski wyjściowe wewnętrznych linii zasilających (włz) w złączu;
- Instalacja kablowa – kable elektroenergetyczne, izolowane linie elektroenergetyczne, izolowane kable i linie dla telekomunikacji oraz techniki przetwarzania danych jak również rozdzielnie szynowe włącznie z przynależnymi do nich kanałami, powłokami oraz osłonami, elementami konstrukcji nośnych oraz zamocowaniami,
- Instalacja odbiorcza – część instalacji elektrycznej, znajdująca się za układem pomiarowym służącym do rozliczeń między dostawcą i odbiorcą energii elektrycznej, a w przypadku braku takiego układu pomiarowego, za wyjściowymi zaciskami pierwszego urządzenia zabezpieczającego instalacje odbiorcy od strony zasilania;
- Instalacje siłowe – Instalacje elektryczne zasilające odbiorniki o dużych mocach znamionowych np.: silniki elektryczne, kuchenki elektryczne, urządzenia ogrzewcze, przepływowe podgrzewacze wody;
- Instalacja piorunochronna (ochrona odgromowa, urządzenie piorunochronne) – zespół odpowiednio połączonych elementów zainstalowanych na obiekcie, a także elementów konstrukcyjnych obiektu, wykorzystywanych do odprowadzenia prądu z wyładowań atmosferycznych do ziemi;
- Impedancja (opór pozorny) – stosunek napięcia doprowadzonego do obwodu do prądu płynącego w tym obwodzie; Kabel (kabel elektryczny, teletechniczny) – przewód jedno lub wielożyłowy z oddzielną izolacją każdej żyły, przeznaczony do przewodzenia prądu elektrycznego, impulsów sygnalizacyjnych zaopatrzony w powłokę ochronną, uzależnioną od środowiska, w jakim ma być ułożony (ziemia, woda, kanał podziemny, powietrze itp.);
- Koryto kablowe – koryto służące do zbiorczego układania i prowadzenia przewodów i kabli teleinformatycznych i telefonicznych.
- Łącznik izolacyjny – łącznik umożliwiający w stanie otwarcia utworzenie przerw izolacyjnych między rozłączonymi częściami poszczególnych biegunów o wytrzymałości elektrycznej i innych właściwościach zapewniających bezpieczeństwo ludzi i urządzeń;
- Obciążalność prądowa długotrwała (przewodu) – maksymalna wartość prądu, który może płynąć długotrwale w określonych warunkach bez przekroczenia dopuszczalnej temperatury przewodu;
- okablowanie systemu – przewody jedno lub wielożyłowe z oddzielną izolacją każdej żyły (przewodzące prąd elektryczny), przeznaczone do połączenia wszystkich elementów sterujących i wykonawczych systemu; skutków w obiektach, w których lub przy których są zainstalowane.

- Obciążenie instalacji elektrycznej – stan pracy instalacji, w którym części bądź wszystkie odbiorniki energii elektrycznej w poszczególnych obwodach odbiorczych są włączone i pobierają energię; różni się obciążenie instalacji prądem lub mocą;
- Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów instalacji elektrycznej odpowiednio połączonych ze sobą przewodami elektrycznymi i pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii oraz chronionych przed przetężeniami wspólnym zabezpieczeniem. Składa się z przewodów będących pod napięciem, przewodów ochronnych oraz związanych z nimi urządzeń rozdzielczych i sterowniczych wraz z wyposażeniem dodatkowym;
- Odbiór energii elektrycznej – urządzenie przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii, np. w światło, ciepło, energię mechaniczną;
- Odbiory administracyjne budynku – wywołujące obciążenie odbiorniki energii elektrycznej znajdujące się w pomieszczeniach gospodarczych i technicznych oraz w pomieszczeniach wydzielonych i ogólnie dostępnych, a także w bezpośrednim otoczeniu budynku;
- Odłączenie izolacyjne – odłączenie od napięcia (z każdej strony zasilania) wszystkich przewodów fazowych i przewodu neutralnego, umożliwiające bezpieczne prowadzenie prac remontowo konserwacyjnych i naprawczych instalacji elektrycznej; odłączenie izolacyjne może nastąpić przez otwarcie łączników izolacyjnych, wyjęcie wkładek bezpieczników topikowych lub nawet przez demontaż elementów obwodów zasilających;
- Oprzewodowanie – przewód, przewodu lub przewody szynowe i elementy zapewniające ich zamocowanie oraz ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- Osprzęt elektroinstalacyjny – zestaw (zbiór) elementów o różnej konstrukcji, zależnej od sposobu układania przewodów instalacji elektrycznej przeznaczony do mocowania, łączenia i ochrony (osłony) tych przewodów (np. uchwyty, pudełka instalacyjne, listwy osłonowe itp.);
- Oświetlenie podstawowe – oświetlenie elektryczne wewnętrzne lub/i zewnętrzne, zasilane z podstawowego źródła energii (złącza), zapewniające w danym miejscu wymagane warunki oświetlenia przy normalnej pracy urządzeń oświetleniowych;
- Oświetlenie awaryjne – oświetlenie elektryczne samoczynne włączające się w przypadku wystąpienia przerwy w zasilaniu podstawowym, mające na celu zapewnienie dostatecznej widoczności w pomieszczeniach (oświetlenie bezpieczeństwa) oraz umożliwienie ewakuacji ludzi z budynku (oświetlenie ewakuacyjne); oświetlenie awaryjne jest zasilane z awaryjnych źródeł zasilania poprzez niezależne obwody oświetleniowe lub części obwodów oświetlenia podstawowego;
- Oświetlenie wewnętrzne (wnętrzowe) – oświetlenie elektryczne, którego źródła światła zainstalowane są w pomieszczeniach znajdujących się wewnątrz budynków;
- Oświetlenie zewnętrzne - oświetlenie elektryczne, którego źródła światła zainstalowane są na zewnątrz budynków oraz w obiektach budowlanych mających dach, lecz bez ścian zewnętrznych (wiaty), jak również w przejściach, przejazdach, bramach, podcieniach itp.;
- Połączenia wyrównawcze – elektryczne połączenia przewodzących części dostępnych i przewodzących części obcych, wykonane w celu obniżenia różnicy potencjałów między nimi do wartości dopuszczalnej długotrwale w określonych warunkach środowiskowych;

- Prąd obliczeniowy (obwodu) – prąd przewidywany w obwodzie elektrycznym w czasie normalnej pracy;
- Prąd przeciążeniowy – prąd przetężeniowy powstały w nie uszkodzonym obwodzie elektrycznym;
- Prąd przetężeniowy – dowolna wartość prądu większa od wartości znamionowej; dla przewodów wartością znamionową jest obciążalność prądowa długotrwała;
- Prąd rażeniowy – prąd przepływający przez ciało człowieka lub zwierzęcia, który może powodować skutki patofizjologiczne;
- Prąd różnicowy (prąd resztkowy) – geometryczna (wektorowa) suma wartości skutecznej prądów płynących przez wszystkie przewody (części) czynne w określonym punkcie instalacji elektrycznej;
- Prąd upływowy (instalacji elektrycznej) – prąd przepływający z obwodu elektrycznego do ziemi lub innych części przewodzących obcych w warunkach normalnych;
- (Uwaga! Prąd ten może zawierać składową pojemnościową, w tym również wynikającą z zastosowania kondensatorów)
- Prąd umowny zadziałania (urządzenia zabezpieczającego) – określona wartość prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie, zwanym czasem umownego zadziałania;
- Prąd zwarcia – prąd o wartości przekraczającej dopuszczalne obciążenie instalacji, pojawiający się w obwodzie elektrycznym na skutek wystąpienia zwarcia (stany zwarcia); prąd przetężeniowy powstały w wyniku połączenia ze sobą – poprzez impedancję o pomijalnej wartości – przewodów, które w normalnych warunkach pracy instalacji elektrycznej mają różne potencjały;
- Przepięcie przejściowe (atmosferyczne lub łączeniowe) – maksymalna (szczytowa) wartość napięcia krótkotrwałego w instalacji elektrycznej i w urządzeniach z nią współpracujących, która może nastąpić na skutek wyładowań atmosferycznych, włączeń lub wyłączeń w sieciach zasilających bądź w instalacji elektrycznej, a także w chwili początkowej pojawienia się zwarcia lub przerwy w tej instalacji;
- Przepięcia atmosferyczne zredukowane – przepięcie przejściowe atmosferyczne o wartości, która przez ochronnik (odgromnik) włączony najczęściej na początku instalacji elektrycznej została ograniczona do poziomu odpowiadającego trzeciej lub drugiej kategorii przepięć;
- Przewody strony wtórnej – przewody łączące transformator z lampą oświetlenia nawigacyjnego
- Przewód elektryczny – element instalacji elektrycznej służący do przewodzenia prądu, wykonany z materiału o dobrej przewodności elektrycznej w postaci drutu, linki lub szyny, izolowany lub bez izolacji;
- Przewód fazowy (L) – przewód elektryczny (żyła przewodu) służący wyłącznie do przesyłania energii elektrycznej zależności od rodzaju instalacji (jedno lub trójfazowa) – w obwodach elektrycznych występują odpowiednio: jeden przewód fazowy lub trzy odrębne przewody fazowe (L1, L2, L3);

- Przewód neutralny (N) – przewód elektryczny mogący w niektórych stanach pracy instalacji służyć do przesyłania energii elektrycznej, połączony bezpośrednio z punktem neutralnym źródła zasilania lub ze sztucznym punktem neutralnym; przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym układu sieci i mogący służyć do przesyłania energii elektrycznej;
- Przewód ochronno neutralny (PEN) – uziemiony przewód (żyła przewodu) spełniający jednocześnie funkcję przewodu ochronnego i przewodu neutralnego;
- Przewód ochronny (PE) – przewód elektryczny (żyła przewodu) przeznaczony do połączenia: części objętych połączeniem wyrównawczym, głównej szyny uziemiającej, uziomu oraz uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub sztucznego punktu neutralnego; lub: przewód lub żyła przewodu (wymagany przez określone środki ochrony przeciwporażeniowej) przeznaczony do elektrycznego połączenia następujących części: dostępnej przewodzącej, obcej przewodzącej, głównej szyny (zacisku uziemiającego), uziomu, uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub punktu neutralnego sztucznego;
- Przewód odprowadzający – odcinek przewodu (naturalny lub sztuczny) łączący zwód z przewodem uziemiającym lub uziomem fundamentowym;
- Przewód oponowy – przewód elektryczny niskiego napięcia jedno- lub wielożyłowy o żyłach giętkich i o wzmocnionej powłoce ochronnej z materiałów elastycznych, służących do zasilania odbiorników ruchomych i przenośnych;
- Przepięcie przejściowe (atmosferyczne lub łączeniowe) – maksymalna (szczytowa) wartość napięcia krótkotrwałego w instalacji elektrycznej i w urządzeniach z nią współpracujących, która może wystąpić na skutek wyładowań atmosferycznych, wyłączeń lub włączeń w sieciach zasilających bądź w instalacji elektrycznej, a także w chwili początkowej pojawienia się zwarcia lub przerwy w tej instalacji;
- Przewód uziemiający – przewód ochronny łączący główną szynę (zacisk) uziemiającą z uziomem;
- Przewód wyrównawczy – według przewód ochronny zapewniający wyrównanie potencjałów;
- Przyłącze elektryczne – odcinek podziemnej lub napowietrznej linii elektrycznej, łączący zewnętrzną sieć zasilającą ze złączem znajdującym się w budynku;
- Punkt rozdziału – miejsce w instalacji elektrycznej (np. puszka rozgałęźna, styki łącznika lub przełącznika wieloobwodowego), w którym doprowadzona energia elektryczna rozdzielana jest do więcej niż jednego obwodu elektrycznego;
- Reaktancja (opór bierny; oporność urojona) – składowa urojona impedancji zespolonej;
- Rezystancja (opór czynny, oporność czynna) - składowa rzeczywista impedancji zespolonej;
- Rezystywność (opór właściwy; oporność właściwa) – wyrażona w $W \cdot m$ – rezystancja przewodnika o długości 1 m i polu powierzchni przekroju 1 m^2 ; parametr charakteryzujący opór dla płynącego przez dany materiał prądu elektrycznego;
- Rozdzielnica (główna tablica zasilająca) – zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, łączeniowej i pomiarowo-kontrolnej, usytuowany w szafce wolno stojącej, przyściennej lub wnękowej (często wraz ze sterownicą)

- z jednej strony połączony ze złączem doprowadzającym energię elektryczną z sieci, a z drugiej – z wewnętrznymi liniami zasilającymi (włz);
- Rozdzielnice i sterownice; aparatura rozdzielcza i sterownicza – urządzenia przeznaczone do włączania w obwody elektryczne, spełniający jedną lub więcej z następujących funkcji: zabezpieczenie, sterowanie, odłączenie łączenie;
- Rozłącznik bezpiecznikowy – aparat zabezpieczeniowy służący do rozłączania obwodu elektrycznego w stanach zwarć na skutek przepalenia się wkładki bezpiecznika topikowego; istotną cechą (zaletą) aparatu jest stosowanie w nim takiego rozwiązania konstrukcyjnego, które uniemożliwia porażenie prądem podczas wymiany wkładki bezpiecznika;
- Sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia – zespół linii napowietrznych i kablowych wraz ze stacjami rozdzielczymi, łącznikami i innymi urządzeniami pomocniczymi, służący do przesyłania i rozdziału energii elektrycznej niskiego (≤1kV) napięcia od stacji transformatorowej średniego napięcia do zacisków wyjściowych wewnętrznych linii zasilających (włz) w złączu;
- Stacja transformatorowa (stacja elektroenergetyczna) – zespół urządzeń w tym przede wszystkim transformator, znajdujących się we wspólnym pomieszczeniu lub innym miejscu niedostępnym dla osób postronnych – przeznaczony do przetwarzania, a także do przetwarzania i rozdziału energii elektrycznej;
- Stopień ochrony IP (stopień ochrony obudowy urządzenia elektrycznego) – miara (stopień) zapewnienia przez obudowę urządzenia elektrycznego ochronę przed: dotknięciem części czynnych i ruchomych oraz przedostaniem się do wnętrza urządzenia ciał stałych i wody, sprawdzona znormalizowanymi metodami prób; umieszczony na tabliczce stopień ochrony IP urządzenia składa się z dwóch liter: IP (International Protection) oraz dwóch cyfr, z których pierwsza oznacza stopień zabezpieczenia przed dostaniem się obcych ciał, a druga – przed wniknięciem wody i szkodliwymi jej skutkami, znaczenie cyfr i budowa oznaczeń;
- Sygnał elektryczny analogowy – prąd zmienny (o przebiegu zmiennym lub przemiennym) o zmiennej amplitudzie i częstotliwości.
- Sygnał elektryczny cyfrowy – prąd zmienny (o przebiegu zmiennym) o stałej amplitudzie i stałej lub zmiennej długości pojedynczego impulsu elektrycznego.
- Tablica licznikowa (bezpiecznikowa, wyłącznikowa) – konstrukcja służąca do instalowania liczników energii elektrycznej i urządzeń zabezpieczających poszczególne obwody odbiorcze; gdy liczniki instalowane są w korytarzach lub klatkach schodowych, tablica służy wówczas do instalowania urządzeń zabezpieczających obwody odbiorcze;
- Transformator (transformator energetyczny) – urządzenie elektryczne przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej prądu przemiennego o określonym napięciu na energię elektryczną o innym lub takim samym napięciu;
- Transformator izolujący – transformator do stosowania w szeregowych obwodach systemów oświetlenia lotnisk,
- Urządzenie elektryczne – wszystkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do takich celów jak: wytwarzanie, przekształcanie, przesyłanie, rozdział lub

wykorzystywanie energii elektrycznej; są to np. maszyny, transformatory, aparaty, przyrządy pomiarowe, urządzenia zabezpieczające, przewodowanie, odbiorniki;

- Uziemienie – połączenie bezpośrednio lub pośrednio określonego punktu obwodu elektrycznego z ziemią w celu zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych;
- Uziom – przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi), tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią);
- Uziomy niezależne – uziomy umieszczone w takich odległościach od siebie, że maksymalny prąd mogący przepływać w jednym uziomie nie wpływa w sposób znaczący na zmianę potencjału w innych uziomach;
- Wentylator dachowy – urządzenie wywiewające powietrze z pomieszczenia montowane na dachu na specjalnej postawie;
- Wewnętrzna linia zasilająca (włz) – część obwodu elektrycznego, która wraz z odgałęzieniami stanowi układ zasilający w energię elektryczną poszczególne instalacje odbiorcze. Włz są prowadzone w budynkach z rozdzielnicą głównej do rozdzielnic piętrowych (obwodowych);
- Wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowoprądowy – wyłącznik samoczynny, wyposażony w człony pomiarowy i wyzwalający, wywołujące w czasie wystąpienia prądów różnicowych większych od znamionowego prądu wyzwalającego wyłączenie z zasilania wszystkich biegunów instalacji chronionej, co ma miejsce w stanach zakłóceń powodowanych np. prądem rażenia lub zwiększeniem prądu upływowego;
- Złącze instalacji elektrycznej – urządzenie elektryczne, w którym następuje połączenie elektryczne wspólnej sieci rozdzielczej z instalacją elektryczną odbiorcy;
- Zwód – część urządzenia piorunochronnego przeznaczona do bezpośredniego przyjmowania wyładowań atmosferycznych;
- Zwarcie (stan zwarcia w obwodzie elektrycznym) – połączenie punktów obwodu elektrycznego należących do różnych faz lub połączenie jednego bądź większej liczby takich punktów z ziemią – bezpośrednio przez łuk elektryczny bądź pośrednio przez przedmiot o małej impedancji;

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z

dokumentacją projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami p.poż., BHP i ochrony środowiska. Wykonawca robót instalacji elektrycznych zobowiązany jest do takiego wykonywania prac, aby były spełnione podstawowe wymagania dotyczące: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej ścian i stropów.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych w obiekcie są następujące:

- Do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu oraz aparatury i urządzeń spełniających wymagania określone w Dyrektywach Unii Europejskiej i oznaczonych znakiem CE, zapewniających nabywcę, że produkt spełnia podstawowe wymagania bezpieczeństwa a jego użytkowanie, zgodne z warunkami użytkowania, nie stanowi zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi,
- Wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem powinny być zainstalowane, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji,
- Instalacje elektryczne powinny być tak wykonane, aby zapewniały ciągłą pracę o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb użytkownika,
- Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów jednofazowych,
- Trzeba umożliwić całkowitą wymianę instalacji i przewodów bez naruszania konstrukcji budynku,
- Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami,
- Trasy przewodów należy wykonywać po liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów,
- Nie dopuszcza się układania instalacji bez osłon w posadzkach i w warstwach wykończeniowych podłogowych,
- Obwody elektryczne odbiorcze dla zasilania poszczególnych urządzeń należy prowadzić w obrębie danego pomieszczenia,
- W instalacjach odbiorczych należy stosować odrębne obwody elektryczne do:
 - Oświetlenia ogólnego do 4 punktów świetlnych
 - Gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia, do 4 punktów
 - Gniazd wtyczkowych przeznaczonych do odbiorników grzejnych, do 2 punktów
 - Instalacji siłowej obiektu do 1 punkt
- Tablice z aparatami zabezpieczającymi, szafy aparatury, należy ustawiać w taki sposób, aby zapewnić łatwą obsługę i zabezpieczenie przed dostępem osób niepowołanych,
- Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda. Należy instalować puszki z otworami do mocowania gniazd za pomocą wkrętów,
- W każdym pomieszczeniu należy zainstalować odpowiednią liczbę gniazd wtyczkowych w celu zapewnienia funkcjonalności instalacji tak, aby nie było potrzeby stosowania przedłużaczy itp.,
- Gniazda wtyczkowe, łączniki oświetlenia, osprzęt sterowniczy, pomiarowo-kontrolny, należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

- W pomieszczeniach z wanną i natryskiem należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczenia sprzętu z uwzględnieniem stref ochronnych,
- Położenie zał./wył. łączników oświetlenia należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było ono jednakowe
- W każdym pomieszczeniu należy instalować gniazda wtyczkowe wyłącznie ze stykiem ochronnym,
- Przewody gniazd wtyczkowych dwubiegunowych należy połączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego zacisku a przewód neutralny do prawego zacisku,
- Nie należy stosować gniazd wtyczkowych podwójnych lub potrójnych, w których nie może być realizowany jednakowy układ biegunów względem styku ochronnego PE,
- Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami o żyłach miedzianych,
- Parametry zabezpieczeń i środków ochrony przeciwporażeniowej są zgodne z aktualnymi przepisami i normami,
- Należy sprawdzić, czy środki ochrony przed przepięciami są zgodne z aktualnymi przepisami i normami,
- Instalacje elektryczne należy wykonać i zabezpieczyć w taki sposób, aby nie były źródłem pożarów w budynku, ani nie powodowały rozprzestrzeniania się ognia,
- Instalacja powinna zapewnić ochronę środowiska przed skażeniem, emitowaniem niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu oraz oddziaływaniem pola elektromagnetycznego,
- Instalacje elektryczne nie mogą być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych (EMI), EMC.

Wszelkie użyte materiały winny posiadać atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wykonawca przedstawi je przy odbiorze w formie oddzielnej teczki w której zestawione zostaną dokumenty, poprzedzone spisem zawartości. Spis zawartości winien pokrywać się z zestawieniem materiałów wydanym w projekcie.

- Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych
- Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną
- Wydał krajową deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak: przepisy dotyczące wymagań zasadniczych, zharmonizowane normy, normy opublikowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC), normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- Oznakował wyroby znakiem CE zgodnie z obowiązującymi przepisami,

- Wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na podstawie przepisów

Wymagania ogólne dotyczące wykonania montażu instalacji elektroenergetycznych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego, Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Przedstawiciel Zamawiającego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem: przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej, przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektrycznych należy prowadzić przewodami YDY 3x2,5, 5x2,5, 3x1,5 o izolacji 750V

Instalacje odbiorcze wewnętrzne należy wykonać przewodami ułożonymi:

- Instalację istniejącą należy wprowadzić pod tynk,
- W sufitach GK należy prowadzić w rurkach instalacyjnych, w ścianach murowanych instalacje należy układać w bruzdach na cegle pod tynkiem,
- W pomieszczeniach suchych należy stosować osprzęt łącznikowy w obudowie zwykłej otwartej,
- W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować łączniki w obudowie szczelnej zamkniętej.
- Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do montażu korytek kablowych należy mocować do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki technologiczne, w jakich będzie pracowała dana instalacja,
- Odległości między uchwytami dla instalacji nie powinny być większe od:
 - o 0,3 m dla przewodów wielożyłowych,
 - o 1,0 m dla kabli.
- Rozstawienie uchwytów kablowych powinno być jednakowe, a uchwyty znajdowały się w pobliżu sprzętu, do którego dany przewód jest wprowadzany,
- Instalacje poziome pod tynkiem należy układać w przygotowanych bruzdach na wysokości 30cm poniżej poziomu sufitu,

- Przejścia przez ściany stropy nie wymagające oddzielenia pożarowego muszą być chronione przed uszkodzeniami przepustami rurowych (osłonowymi),
 - Instalacje poziome pod tynkiem należy układać w przygotowanych bruzdach na wysokości 30cm poniżej poziomu sufitu,
 - Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjnobudowlanych,
 - Instalacje wtynkowe należy układać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich,
 - Łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne,
 - Do puszek wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek,
 - Przed tynkowaniem końce przewodów należy ukryć w puszcze, a puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Warstwa tynku powinna mieć grubość, co najmniej 5mm,
 - Zabrania się układania przewodów bezpośrednio na betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi i w złączach płyt betonowych bez stosowania osłon w postaci rur.
 - Bruzdy zaprawiać tynkiem renowacyjnym lub zwykłym, nawiązującym do istniejącego. Zaprawiona bruzda ma licować z powierzchnią istniejącego tynku oraz posiadać taka sama strukturę.

Połączenia elektryczne przewodów

- Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić,
- Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską),
- Powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją,
- Śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały ponad płaszczyznę, co najmniej na wysokość 2-6 zwojów. Nie dotyczy to śrub dostarczonych przez wytwórcę wraz aparatem, jeśli zostanie zachowana wysokość śruby ok. 2-3 mm, wystającej poza nakrętkę

Mocowanie sprzętu i osprzętu

- Należy stosować następujący osprzęt instalacyjny: rozgałęźniki, puszki instalacyjne, wyłączniki i przełączniki, łączniki oświetlenia, gniazda wtyczkowe, wtyczki do mocowania na stałe, gniazda bezpiecznikowe, skrzynki (obudowy) rozdzielcze, przyciski sterownicze,

- Gniazda w WC'tach należy zastosować w wykonaniu szczelnym IP44 p.t.i zabudować na wysokości 1,2m od podłogi. W pozostałych pomieszczeniach gniazda należy zabudować na wysokości 0,3 m od podłogi.
- Instalowanie gniazd wtyczkowych i łączników w pomieszczeniach powinno być zgodne z technologią wykonania instalacji (systemem instalacyjnym),
- Łączniki oświetlenia należy instalować na wysokości 1,4m od podłoża,
- Sprzęt i osprzęt należy zamocować do podłoża w sposób zapewniający jego pewne, trwałe i bezpieczne osadzenie (najczęściej przez przykręcenie).

Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi

- Ochronę przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi wykonać przez zastosowanie ograniczników przepięć oraz poprawne wykonanie połączeń wyrównawczych,
- W rozdzielnicach głównych należy zainstalować ochronniki typu 25kA $U_p < 1,5$ kV, klasa I, W pozostałych rozdzielnicach ochronniki typu 20kA $U_p < 1$ kV, klasa II,
- Ograniczniki powinny być włączone pomiędzy każdy przewód fazowy i uziom oraz pomiędzy przewód neutralny i uziom,
- Przewody uziemiające ograniczników przepięć w rozdzielnicach powinny być krótkie (do 0,5 m) a ich przekrój w rozdzielnicach elektrycznych nie mniejszy niż 10mm² Cu a w szafach instalacji nie mniejszy niż 2,5 mm² Cu,
- Urządzenia odbiorcze szczególnie wrażliwe na uszkodzenia w wyniku przepięć powinny być chronione indywidualnie poprzez zastosowanie ochronników przeciwprzepięciowych klasy III w gniazdkach wtyczkowych bezpośrednio zasilających dane urządzenie

Obowiązki Wykonawcy w zakresie przygotowania instalacji do odbioru

Kierownik robót elektrycznych w obiekcie budowlanym zobowiązany jest do:

- Zgłaszania Przedstawicielowi Zamawiającego do sprawdzenia lub odbioru wykonanych robót ulegających w dalszym etapie zakryciu,
- Zapewnienia wykonania wymaganych przepisami lub ustalonych w umowie o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej prób i odbiorów częściowych instalacji oraz związanych z nimi urządzeń przez zgłoszenie instalacji do odbioru,
- Przygotowania dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznych w budynku, uzupełnionej o wszelkie późniejsze zmiany, jakie zostały wniesione w trakcie budowy (dokumentacja w wersji papierowej i elektronicznej),
- Zgłoszenia do odbioru końcowego instalacji elektrycznej (zgłoszenie powinno zostać odpowiednio wpisane do dziennika budowy),
- Uczestniczenia w czynnościach odbioru,

- Przekazania Przedstawicielowi Zamawiającego oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznej: z projektem, warunkami pozwolenia na budowę, uzgodnionym sposobem przyłączenia do sieci elektroenergetycznej i teletechnicznej oraz obowiązującymi przepisami i wiedzą techniczną.