

Zamawiający:

**Zakład Nieruchomości Komunalnych w Pruszczu Gdańskim
Samorządowy Zakład Budżetowy, ul. Grunwaldzka 71A, 83-000
Pruszcz Gdański Tel. 58 692 08 27, e-mail.:
sekretariat@znk.pruszczgd.pl**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa zamówienia:

**Modernizacja instalacji elektrycznej w lokalach mieszkalnym przy
ul. Grunwaldzkiej 34 m. 2 i 3 , 83-000 Pruszcz Gdański**

Data opracowania:

06.06. 2024r.

Nazwa zamówienia według CPV:

45000000-7 Roboty budowlane
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45442100-8 Roboty malarskie
45310003-0 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

Autor opracowania:

Łukasz Żupański

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych, które zostaną wykonane w ramach zamówienia: „Modernizacja instalacji elektrycznych w lokalach mieszkalnych przy ul. Grunwaldzkiej 34 m. 2 i 3 w Pruszczu Gdańskim”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi pomocniczą część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

ST - Wymagania ogólne zawiera ogólne wymagania dotyczące robót w zakresie podanym w ppkt.1.1. Dokładny zakres robót

obejmują Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

Zakres robót objętych SST został przedstawiony w przedmiarach robót. W związku z powyższym Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST):

SST 1. - Roboty tynkarskie – tynki wewnętrzne i malarskie

SST 2. - Roboty elektryczne

Zakres robót objętych SST został przedstawiony w przedmiarach robót.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wszelkie odesłania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania Inwestycyjnego.

1.4.1. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W razie potrzeby Wykonawca powiadomi z odpowiednim wyprzedzeniem organy zarządzające ruchem o ewentualnym zamiarze wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały, światła i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy dla tych zabezpieczeń, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Koszt zabezpieczenia terenu budowy jak również ewentualne zajęcie pasa drogowego (jezdni/chodnika/pobocza) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest on włączony w cenę umowną.

1.4.2. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

1.4.3. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.4. 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego. Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych, to przy składowaniu Wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru, lub poza Terenem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Materiały składowane tymczasowo – np. materiały z rozbiórki, składowane do czasu aż będą wywiezione na składowisko, do zakładu utylizacji lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego - muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, środowiska jak i miejsca składowania.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Badania, kontrole i pomiary należy prowadzić zgodnie z wymaganiami ST, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej oraz zaleceniami producentów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy poszczególnymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z przedmiarem.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.4.1. Zasady odbioru robót

Odbiór robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości. Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z przedmiarem. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

9.2. Zasady rozliczania i płatności

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w Umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Informacje podstawowe

Wykaz Polskich Norm (PN) i Norm Branżowych, oraz innych przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót zawierają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2023r., poz.682 z późn. zmianami)
2. Ustawa z dnia 11 września 2019r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. z 2023r., poz .1605 z późn. zmianami)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

1- Roboty tynkarskie – tynki wewnętrzne i malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pt. Modernizacja instalacji elektrycznych w lokalach mieszkalnych przy ul. Grunwaldzkiej 34 m. 2 i 3 w Pruszczu Gdańskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zleceniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych SST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonania odtworzenia tynków. Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie przygotowania podłoża i sposobów ich oceny, wymagań dotyczących wykonania tynków gipsowych, a także ich odbiorów.

Zakres robót:

- wykonania (uzupełnienia) w miejscach skucia tynku istniejącego,
- wykonanie szpachlowania i gładzi gipsowych na ścianach w miejscach po bruzdowaniu pod instalację elektryczną
- malowanie ścian

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1 Składowanie elementów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1. „Wymagania ogólne”

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

- Pomosty robocze, drabiny, rusztowania, mieszadła do farb, pojemniki, wiadra, pędzle, wałki malarskie, szpachelki.
- Sprzęt stosowany do robót malarskich powinien być kompletny, sprawny i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz będzie przyjazny dla środowiska.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne” oraz zaleceniami producenta wyrobu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykonanie tynków

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty przygotowawcze (zabezpieczenia okien i drzwi) oraz murarskie, jeżeli takie wystąpiły tj. zamurwane przebiccia i bruzdy. Wykonać badanie stanów tynków i zakwalifikować tynki odspojone, rozluźnione i spękane oraz zawilgocone do usunięcia i wymiany. Zakres ilościowy tynków do usunięcia musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Przygotowanie podłoża murowego polega na pozostawieniu nie zapełnionych zaprawą spoin na głębokość 5-10mm od lica muru, w przypadku ich zapełnienia należy oczyścić spoiny i usunąć luźne, nie związane cząstki. Przed tynkowaniem podłoże oczyścić z kurzu, usunąć plamy np. substancji tłustych (np. myć 10% roztworem szarego mydła) a nadmiernie suchą powierzchnię zwilżyć wodą. Tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki,

narzutu i gładzi tynków. Rodzaj obrzutki uzależniony jest od podłoża i uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na gładko. Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę. Obrzutkę na podłożach ceramicznych należy wykonać z zaprawy wapienno-cementowej grubości 3-4 mm. Narzut wierzchni należy nanosić po związaniu obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę wierzchnią narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku. Na zakończenie pracy tynkarskiej zcierać narzut packą drewnianą lub filcową. Na warstwę wierzchnią (gładź) stosować zaprawę wapienną. W celu wyrównania różnic naprężeń wewnętrznych i zamknięcia istniejących rys całość tynków należy wyszpachlować zaprawą szpachlową zbrojoną mikrowłóknami. Zaprawę należy nakładać pacą styropianową jedną warstwą o grubości 2-5mm, ściśle z instrukcją stosowania producenta. W tynkach wielowarstwowych wykorzystuje się zjawisko podciągania kapilarnego cieczy. Dzięki podciąganiu kapilarnemu tynki wielowarstwowe są naturalną pompą ssącą odciągającą z murów wilgoć. Ale nie tylko. Dodatkowo, pierwsza warstwa (a częściowo również druga) stanowi magazyn soli, jakie transportowane są z wodą. Pierwsza warstwa, bardziej porowata niż pozostałe, jest doskonałym miejscem do magazynowania soli bez uszkodzenia tynku. Kolejne warstwy są bardziej elastyczne (rośnie ilość wapna), a przez to są one zdolne do kompensowania naprężeń pojawiających się przy rozroście kryształów soli. Decydując się na tynki wielowarstwowe wykonywane z suchych mieszanek, należy upewnić się u producenta, czy oferowane przez niego produkty przewidziane są do stosowania w układach wielowarstwowych. Zwykle są one pomyślane jako produkty jednowarstwowe, więc stosowanie ich w układach wielowarstwowych niesie ze sobą ryzyko złego dobrania granulacji oraz paro-przepuszczalności poszczególnych warstw, a w konsekwencji pojawieniem się stref kondensacji.

5.2 Przygotowanie podłoża pod malowanie

Przed przystąpieniem do malowania ściany powinny być oczyszczone, z kurzu, luźnych cząstek, ewentualnych zabrudzeń oraz należy uzupełnić ubytki tynków.

5.3 Ogólne zasady malowania

Gruntowanie podłoża. Do gruntowania przystąpić dopiero po wyschnięciu tynków, miejsc naprawianych i oczyszczeniu powierzchni z kurzu oraz pyłu. Powierzchnie tynków zagruntować preparatem do gruntowania powierzchniowego poprzez minimum dwukrotne malowanie o ile świadectwo dopuszczenia wybranego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej. Do robót malarskich przystąpić dopiero po wyschnięciu gruntu. Ściany malować farbami emulsyjnymi akrylowymi. Charakteryzują się doskonałym kryciem, wysoką wydajnością i trwałością koloru. Dają matowe i w pełni pozwalające "oddychać ścianom" powłoki odporne na szorowanie i zmywanie wodą z dodatkiem detergentów. Roboty malarskie należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż 5 stopni. W czasie wykonywania robót malarskich należy dokonywać kontroli między fazowych. Czas schnięcia powłoki w temp. 20°C przy wilgotności względnej powietrza 55+-5% . Opakowania farb w pojemnikach 1l,3l,5l,i 10l. Zużycie do 12m²/l Narzędzia po zakończeniu prac malarskich umyć w wodzie. W czasie prac malarskich i po ich zakończeniu pomieszczenie wietrzyć do zaniku zapachu. Wykończenie matowe. Zużycie: 14m²/l przy jednokrotnym malowaniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

- PN-70/B-10100-Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany1B1 11-12/72 poz.139
- PN-70/B-10100-Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/B-10101-Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-76/6734-02-Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych.
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.),
- Rozporządzenie Min. Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z 2003 r.)
- Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.
- Przepisy BHP przy robotach dotyczących wykonywania tynków wewnętrznych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

2- Roboty elektryczne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pt. Modernizacja instalacji elektrycznej w lokalach mieszkalnych przy ul. Grunwaldzkiej 34 m. 2 i 3 w Pruszczu Gdańskim.

1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonywaniem instalacji elektrycznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1. „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały niezbędne do prowadzenia prac montażowo – instalacyjnych.

Zgodnie z Przedmiarem Robót.

3. SPRZĘT.

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne” oraz zaleceniami producenta wyrobu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty montażowe

5.2. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania opraw, sprzętu i osprzętu służyć mogą konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu lub przykręcone do podłoża za pomocą śrub.

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

5.4. Układanie przewodów. Przewody izolowane kablukowe podtynkowe. Wykonać bruzdy dla układania przewodów, które po ich ułożeniu zatynkować.

5.5. Łączenie przewodów. W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym oraz w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody w rodzaju wykonania, przekroju i liczbie, dla jakich zacisk ten jest przygotowany. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

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

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

- pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników,
- pomiary impedancji pętli zwarciovych,
- pomiary natężenia oświetlenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1. „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne

wyposażenie - Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe

PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia

elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe (oryg.)