

„ProEn”
Stanisław Zdebski

**Projektowanie budowlane, urbanistyczne,
technologiczne.**

02-495 Warszawa, ul. Czerwona Droga 18
tel./fax (0.22) 662-49-83, tel. (0.696) 09-87-89
proen@poczta.onet.pl

**PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY
INSTALACJI ODGROMOWEJ
dla budynku GIMNAZJUM z Oddziałami
Dwujęzycznymi Nr 18
ul. Angorska 2, 03-913 Warszawa**

**Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
Budowlanych**

Inwestor i Zleceniodawca:

Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi Nr 18
03-913 Warszawa
Ul. Angorska 2

Wykonawca:

„ProEn”
02-495 Warszawa
ul. Czerwona Droga 18
mgr inż. Stanisław Zdebski

Tadeusz Wawrowski St-950/88

Tomasz Federowicz

Tadeusz Marciniak Wa-355-94

Warszawa, październik 2008 r.

**Projekt budowlano – wykonawczy
remontu dachu i elewacji budynku
Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 18
przy, ul. Angorskiej 2 w Warszawie.**

Instalacje elektryczne odgromowe

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

SPIS TREŚCI

1. <u>WSTĘP</u>	6
1.1 <u>Przedmiot opracowania</u>	6
1.2 <u>Zakres zastosowania specyfikacji</u>	6
1.3 <u>Zakres robót objętych specyfikacją</u>	6
1.4 <u>Ogólne wymagania dotyczące robót</u>	6
1.5 <u>Przekazanie palcu budowy</u>	7
1.6 <u>Zabezpieczenie terenu budowy</u>	7
1.7 <u>Ograniczenia obciążeń osi pojazdów</u>	7
1.8 <u>Ochrona przeciwpożarowa</u>	7
1.9 <u>Ochrona środowiska w czasie wykonywania budowy</u>	7
1.10 <u>Ochrona własności prywatnej i publicznej</u>	8
1.11 <u>Bezpieczeństwo i higiena pracy</u>	8
1.12 <u>Zakres robót oraz nazwy i kody grup</u>	8
1.13 <u>Określenia podstawowe</u>	8
1.14 <u>Dokumentacja projektowa</u>	10
1.15 <u>Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST</u>	10
2. <u>WYMAGANIA OGÓLNE DLA MATERIAŁÓW I ROBÓT</u>	11
2.1 <u>Źródła uzyskania materiałów</u>	12
2.2 <u>Wariantowe dostarczenie materiałów</u>	12
2.3 <u>Inspekcja wytwórni materiałów</u>	12
2.4 <u>Materiały nie odpowiadające wymaganiom</u>	13
2.5 <u>Przechowywanie i składowanie materiałów</u>	13
3. <u>WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU</u>	13
4. <u>WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU</u>	13
5. <u>WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT</u>	14
5.1 <u>Ogólne zasady wykonania robót</u>	14
5.2 <u>Współpraca Inspektora Nadzoru i Wykonawcy</u>	14
5.2 <u>Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców</u>	15
6. <u>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</u>	15
6.1 <u>Ogólne zasady kontroli robót</u>	15
6.2 <u>Pobieranie próbek</u>	15
6.3 <u>Raport z badań</u>	15

6.4	Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	16
6.5	Badania i pomiary.....	16
6.6	Atesty jakości materiałów i urządzeń	16
6.7	Dokumenty budowy.....	16
6.8	Zakres kontroli instalacji elektrycznych	18
7.	<u>OBMIAR ROBÓT</u>	19
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	19
7.2	Zasady określenia ilości robót i materiałów	19
7.3	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	19
7.4	Czas przeprowadzania obmiaru	19
8.	<u>OBMIAR ROBÓT</u>	20
8.1	Rodzaje odbiorów robót.....	20
8.2	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	20
8.3	Odbiór częściowy	20
8.4	Odbiór końcowy robót.....	20
9.	<u>PODSTAWA PŁATNOŚCI</u>	21
9.1	Ustalenia ogólne.....	21
9.2	Zaplecze Zamawiającego.....	22
10.	<u>PRZEPISY ZWIĄZANE</u>	22
I.	E-01.00.00 PRACE DEMONTAŻOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE	25
1.	<u>WSTĘP</u>	25
1.1	Przedmiot SST.....	25
1.1	Zakres stosowania SST.....	25
1.3	Zakres robót objętych SST.....	25
1.4	Określenia podstawowe	25
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	25
2.	<u>MATERIAŁY</u>	25
3.	<u>SPRZĘT</u>	25
3.1	Ogólne warunki stosowania sprzętu	25
4.	<u>TRANSPORT</u>	26
4.1	Ogólne warunki transportu.....	26
5.	<u>WYKONANIE ROBÓT</u>	26
5.1	Ogólne warunki wykonania robót	26
6.	<u>KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</u>	26
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót	26
6.2	Kontrola prawidłowego wykonania robót demontażowych	26
7.	<u>OBMIAR</u>	26
7.1	Ogólne zasady obmiaru	26
7.2	Jednostki obmiaru robót demontażowych	26

8. ODBIÓR ROBÓT	26
8.1 <u>Ogólne zasady odbioru robót.....</u>	26
9. PŁATNOŚĆ	26
9.1 <u>Ogólne zasady płatności</u>	26
9.2 <u>Płatności za jednostkę robót demontażowych</u>	27
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	27
I. E-02.00.00 PRACE MONTAŻOWE INSTALACJI	28
1. WSTEP	28
1.1 <u>Przedmiot SST.....</u>	28
1.1 <u>Zakres stosowania SST</u>	28
1.3 <u>Zakres robót objętych SST.....</u>	28
1.4 <u>Określenia podstawowe</u>	28
1.5 <u>Ogólne wymagania dotyczące robót.....</u>	28
2. MATERIAŁY	28
2.1 <u>Ogólne warunki stosowania materiałów</u>	28
2.2 <u>Dobór materiałów</u>	28
3. SPRZĘT.....	29
3.1 <u>Ogólne warunki stosowania sprzętu</u>	29
3.2 <u>Roboty ziemne kablowe.....</u>	29
4. TRANSPORT	29
4.1 <u>Ogólne warunki transportu</u>	29
4.2 <u>Transport piasku i kabli</u>	29
5. WYKONANIE ROBÓT.....	29
5.1 <u>Ogólne warunki wykonania robót</u>	29
5.2 <u>Ogólne warunki wykonania robót instalacyjnych</u>	29
5.3 <u>Montaż złączy probierczych.....</u>	30
5.4 <u>Układanie instalacji odgromowej</u>	30
5.5 <u>Układanie otoku</u>	30
5.6 <u>Prace końcowe i pomiary końcowe</u>	30
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	30
6.1 <u>Ogólne zasady kontroli jakości robót</u>	30
6.2 <u>Kontrola prawidłowego wykonania robót demontażowych</u>	30
7. OBMIAR	30
7.1 <u>Ogólne zasady obmiaru</u>	30
7.2 <u>Jednostki obmiaru robót demontażowych</u>	30
8. ODBIÓR ROBÓT	31
8.1 <u>Ogólne zasady odbioru robót.....</u>	31
9. PŁATNOŚĆ	31
9.1 <u>Ogólne zasady płatności</u>	31

9.2 Płatności za jednostkę robót demontażowych	31
<u>10. PRZEPISY ZWIĄZANE</u>	31

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST –Specyfikacja Techniczna

SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

PZJ – program zapewniania jakości.

BHP – Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem specyfikacji są ogólne i szczegółowe wymagania techniczne dotyczące wykonywania i odbioru instalacji elektrycznych oświetlenia związanych z remontem dachu i elewacji Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 18, ul. Angorska 2 w Warszawie.

1.2 Zakres zastosowania specyfikacji

Specyfikacja może być stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.2. ST powinna być rozpatrywana łącznie z dokumentacją projektową:

- Projekt budowlano – wykonawczy remontu dachu i elewacji Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 18 przy ul. Angorskiej 2 w Warszawie – Instalacje elektryczne odgromowe.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ww. robót na obiekcie. W szczególności Specyfikacja dotyczy następujących robót:

Remont instalacji elektrycznych odgromowych

Zakres prac, mający swoje odzwierciedlenie w dokumentacji:

E-01.00.00 Prace demontażowe i prace towarzyszące

E-02.00.00 Prace montażowe instalacji:

- Wykonanie nowych instalacji odgromowych
- Pomiary instalacji

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezawodność oraz na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5 Przekazanie placu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w Warunkach Szczegółowych, przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa egzemplarze Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

1.6 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody użytkowników obiektu i innych. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

Przy wykonywaniu robót w czynnych obiektach Inwestor powinien zapewnić odpowiednie zabezpieczenia w postaci znaków informacyjnych i urządzeń ochronnych poza obszarem budowy jak też alternatywne drogi komunikacyjne i nadzór w zakresie BHP.

1.7 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od Władz, co do przewozu nietypowo wagowo ładunków gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim transporcie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.8 Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej podczas realizacji zakresu prac.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz i magazynów oraz przy maszynach i w pojazdach.

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

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

1.9 Ochrona środowiska w czasie wykonywania budowy.

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

W czasie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

1. lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2. środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie nieczystości spowodowane prowadzonymi pracami oraz jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do terenu budowy. Miejsca tymczasowego składowania odpadów budowlanych, gruzu i uszkodzonych elementów z demontażu zostaną wskazane przez Inwestora.

1.10 Ochrona własności prywatnej i publicznej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy i będących na wyposażeniu budowli. Wykonawca zapewni właściwe zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych urządzeń i instalacji w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego ich uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru oraz użytkowników i będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

1.11 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

1.12 Zakres robót oraz nazwy i kody grup

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

45310000-3 Instalacje elektryczne

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych

45320000-6 Roboty izolacyjne

1.13 Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

1.13.1. Roboty budowlane – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem remontu dachu i elewacji w zakresie instalacji odgromowej budynku przy ul. Angorskiej 2 zgodnie z Normami, Instrukcjami i Aprobatach technicznymi wymienionymi w w/w opracowaniu.

1.13.2. Wykonawca – osoby lub organizacja wykonująca roboty budowlane.

1.13.3 Procedura – dokument zapewniający jakość, definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze, procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami.

1.13.4. Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty niezbędne do jej wykonania.

1.13.5. Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią odnośnego organu zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w trakcie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą, projektantem i uprawnionymi osobami.

1.13.6. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.13.7 Kosztorys ofertowy - wyceniony przedmiar robót.

1.13.8 Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.13.9. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.13.10 Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.13.11. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.13.12 Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i rozwiązania techniczne obiektu będącego przedmiotem robót.

1.13.13 Specyfikacje techniczne - oznaczają całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez zamawiającego. Specyfikacje techniczne obejmują poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania, nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się tyczy robót budowlanych zakończonych i odnośnie materiałów i elementów tworzących te roboty;

1.13.14. Normy- oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe.

1.13.15. Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej

(Cenelec) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji

1.13.16. Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

1.13.17. Istotne wymagania - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.14 Dokumentacja projektowa

W Dokumentacji Projektowej, będącej w posiadaniu Zamawiającego, rozwiązano wszystkie podstawowe problemy wymagane do wykonania zadania. Jeżeli jednak w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej, przekazanej przez Zamawiającego, dotyczącej podstawowego zakresu robót Inwestor sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt. Niezależnie od powyższego Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji Inspektorowi Nadzoru następujące opracowania, nie będące przedmiotem wykonania przez Jednostkę Projektującą:

- projekt organizacji budowy na czas trwania robót,
- plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia*.

* Podstawa: Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami

1.15 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja Projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który zleci lub dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST, ale osiągnięto możliwą do zaakceptowania jakość elementów budowli, to Inspektor Nadzoru może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich

pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu i/lub SST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynęły na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. W takiej sytuacji elementy budowli powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi (właściwymi) na koszt Wykonawcy.

2. Wymagania ogólne dla materiałów i robót.

Zakres robót obejmuje dostawę i montaż urządzeń dla systemów elektrycznych jak w punkcie 1.1 specyfikacji. Prace wykonać w oparciu o projekt, SST, wymagania producentów urządzeń oraz Polskie Normy.

Przed montażem urządzeń należy upewnić się, że warunki środowiskowe odpowiadają wymogom i są zgodne ze stawianymi przez producenta. Po ustawieniu urządzeń należy sprawdzić stan połączeń śrubowych aparatury i osprzętu elektrycznego oraz połączeń przewodów - zacisków. Momenty dokręcenia śrub zgodnie DTR producenta.

Wszystkie elementy przewidziane do uziemienia należy połączyć bednarką uziemiającą.

Montaż instalacji powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów.

Przed montażem rur ochronnych wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa powinna być prosta umożliwiająca konserwację i rozbudowę. Trasy powinny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji elektrycznych oraz sprzęt i osprzęt instalacyjny, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniając warunki lokalne i technologiczne.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy i itp. powinny być chronione przed uszkodzeniami i uszczelnione materiałami ognioochronnymi odbudowującymi wytrzymałość ogniową tych elementów.

Połączenia między przewodami oraz między przewodami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być zainstalowane tak, aby nie zostały pogorszone projektowane warunki chłodzenia.

Elementy wyposażenia mogące spowodować wzrost temperatury lub powstanie łuku elektrycznego powinny być umieszczone lub osłonięte tak, aby nie powstało ryzyko zapalenia materiałów palnych. W przypadku, gdy temperatura jakiegokolwiek odsłoniętej części wyposażenia może spowodować poparzenie ludzi, części te należy umieścić lub osłonić tak, aby uniemożliwić przypadkowy kontakt z nimi.

Kable muszą być prowadzone i wyprowadzone z głównych tras kablowych pod kątem 90 stopni. Na trasie przebiegu kabli nie są dopuszczalne dodatkowe połączenia typu mostki czy lutowanie. Instalacja elektryczna powinna być wykonana tak, aby nie występowało wzajemne szkodliwe oddziaływanie między tą

instalacją a innymi instalacjami, a w szczególności elektrycznymi, stanowiącymi wyposażenie obiektu.

Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej, obwodów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia lub naprawę.

Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy jest to niezbędne, tj.:

- odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia,
- dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone.

Gdy w przypadku pojawienia się niebezpieczeństwa zaistnieje konieczność natychmiastowego wyłączenia zasilania, urządzenie wyłączające powinno być łatwo dostępne i odpowiednio oznaczone w celu szybkiego jego uruchomienia.

Przewody i kable instalacji elektrycznych układać w sposób podany w Dokumentacji Projektowej tj.:

- podtynkowo

Elementy systemów elektrycznych montować w miejscach podanych w Dokumentacji Projektowej. Przewiduje się montaż tych urządzeń we wnękach.

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Źródła uzyskiwania wszystkich materiałów powinny być wybrane przez Wykonawcę z wyprzedzeniem, przed rozpoczęciem robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane atesty, certyfikaty i ewentualnie reprezentatywne próbki materiałów. Zatwierdzenie źródła materiałów nie oznacza, że wszystkie materiały z tego źródła będą przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do wbudowania. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

2.2 Wariantowe dostarczenie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.3 Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów budowlanych mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymogami. Próbkę mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał

inspekcję wytwórni powinny być zachowane następujące warunki:

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się zbadane i nie zaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca powinien zapewnić wszystkim materiałom warunki przechowywania i składowania zapewniające zachowanie ich jakości i przydatności do robót oraz zgodność z wymaganiami poszczególnych SST. Odpowiedzialność za wady materiałów powstałe w czasie przechowywania i składowania ponosi Wykonawca. Inspektor Nadzoru może zezwolić na inny sposób przechowywania i składowania materiałów niż podany w, SST lecz nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za ewentualne powstałe z tego tytułu straty. Składowanie powinno być prowadzone w sposób umożliwiający inspekcję materiałów. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

3. Wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim wyborze. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu,

które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości wykonywanych robót i przewożonych materiałów. Liczba środków transportowych powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportowymi, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportowych. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu, na polecenie Inspektora Nadzoru powinny być usunięte z placu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót.

5.1 ___Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami kontraktu oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2 ___Współpraca Inspektora Nadzoru i Wykonawcy

Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji i wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i Instrukcjach Producenta. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor Nadzoru powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SST.

Z odrzuconymi materiałami należy postępować jak w pkt.2.4. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2 Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców

Jeśli Wykonawca wykonał roboty zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST, a zaistniała wadliwość tych robót spowodowana robotami wykonanymi wcześniej przez innych wykonawców, to Inspektor Nadzoru zleci taki sposób postępowania z poprzednio wykonanymi robotami, aby wyeliminować ich wady, a Wykonawca wykona dodatkowe roboty zlecone przez Inspektora Nadzoru na koszt Zamawiającego.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne zasady kontroli robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością wymaganą do uzyskania właściwego efektu wykonawczego.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji zewnętrznych i wewnętrznych obiektu.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie lub dostarczenia stosownych dokumentów w celu wykazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową.

Wykonawca powiadamia pisemnie o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

6.2 Pobieranie próbek

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek powinny być dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru powinny być odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.3 Raport z badań

Wykonawca powinien przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań powinny być przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzu według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych. Wykonawca powinien przechowywać

kompletne raporty ze wszystkich badań, inspekcji, i udostępniać je na życzenie Inspektorowi Nadzoru.

6.4 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, może oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiału i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru może polecić Wykonawcy lub zlecić niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo może opierać się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.5 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.6 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru na jego życzenie. Urządzenia laboratoryjne i sprzęt kontrolno-pomiarowy zainstalowany w wytwórniach lub maszynach powinny posiadać ważną legalizację wydaną przez upoważnione instytucje. Inspektor Nadzoru zdyskwalifikuje i nie dopuści do użycia jakichkolwiek urządzeń laboratoryjnych, wytwórni lub maszyn, które nie mają ważnych wymaganych legalizacji. Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z SST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.7 Dokumenty budowy

6.7.1 Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca trwania budowy. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku budowy.

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

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem kierownika budowy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

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

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy powinny być przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Kierownik budowy podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia do wykonania lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant w trakcie realizacji budowy ma prawo żądania wpisem do Dziennika Budowy wstrzymania robót budowlanych w razie stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz w razie wykonywania ich niezgodnie z projektem.

Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.7.2. Księga obmiaru.

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do księgi obmiaru.

6.7.3. Dokumenty laboratoryjne.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy i Zamawiającego powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (6.7.1) - (6.7.3) następujące dokumenty;

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania placu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powinno spowodować jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

6.8 Zakres kontroli instalacji elektrycznych

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych wyrobów i zainstalowanych urządzeń o parametrach jak w dokumentacji technicznej,
- zgodność wyrobów z normami i certyfikatami;
- poprawność wykonania tras przewodów i kabli,
- prawidłowość wykonania podłączeń przewodów;
- ciągłość przewodów ochronnych;
- rezystancji izolacji instalacji – wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania;
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym;
- ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów;
- próbę wytrzymałości elektrycznej;
- próbę działania;
- poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi;
- spadku napięcia;
- sprawdzenie zgodności podłączenia urządzeń;
- prawidłowość zamontowania urządzeń w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania;
- prawidłowość rozmieszczenia elementów wyposażenia elektrycznego;
- sprawdzenie zachowania odległości między instalacjami;
- sprawdzenie poprawności działania instalacji;
- sprawdzenie poprawności współdziałania systemów;

- prawidłowość umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji;
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub Inwestora.

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i SST. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Obmiar odbywa się w obecności Inspektora Nadzoru i wymaga jego akceptacji. Wyniki obmiaru powinny być wpisane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepych kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów

O ile dla pojedynczych elementów zadania budowlanego nie określono inaczej, wszystkie pomiary długości, służące do obliczeń pola powierzchni robót, będą wykonywane w poziomie i pionie. Wszystkie elementy robót określone w metrach kwadratowych. Inne tak jak mówi o tym przedmiar robót. Do obliczeń objętości należy stosować metodę przekrojów poprzecznych lub inną, zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca powinien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe powinny być przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary powinny być przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia powinny być wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi

w Księdze Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. Obmiar robót.

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchylenia od przyjętych wymagań i innych wcześniejszych ustaleń, Inspektor Nadzoru ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. W wyjątkowych przypadkach podejmuje decyzje dokonania potrąceń. Przy ocenie odchylenia i podejmowaniu decyzji o robotach poprawkowych lub robotach dodatkowych Inspektor Nadzoru uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w SST dotyczących danej części robót.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

8.4 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego powinna być stwierdzona przez Kierownika budowy wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór ostateczny robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w warunkach kontraktu, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja dokonująca odbioru robót dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja powinna się zapoznać z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w robotach wykończeniowych, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo komisja dokonuje potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

9. Podstawa płatności.

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest stawka jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie, określone w pkt 9 SST dla tej roboty i w Dokumentacji Projektowej.

Stawka jednostkowa powinna obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonywanych robót, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym, podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do stawek jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona stawka jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

9.2 Zaplecze Zamawiającego

Wykonawca w ramach kontraktu zobowiązany jest zapewnić Zamawiającemu zaplecze.

10. Przepisy związane.

- Dokumentacja projektowo-kosztorysowa,
 - aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę,
 - instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych,
 - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
 - umowa z inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 Ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.2.166.1360 Ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.169.1386 Ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.03.169.1659 Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywanych robót budowlanych z 06.02.2003r.
- Dz.U.03.121.1138. Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.01.118.1263 Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U..02.212.1799 Rozporządzenie Ministra Środowiska z 29.11.2002r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Dz.U.02.108.935 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
- Dz.U.04.150.1579 Rozporządzenie Ministra Kultury z dn. 09.06.2004r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych
- Dz.U..03.193.1890 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dn.29.10.2003r.w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego

- Dz.U.01.62.627 Ustawa "Prawo ochrony Środowiska" z dn.27.04.2001r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 - Dz.U.01.62.628 Ustawa "O odpadach" z dn.27.04.2001r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 - Dz.U.02.147.1229. Ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z dn.24.08.1991r. za późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 - Dz.U.03.153.1504 Ustawa "Prawo energetyczne" z dn.10.04.1997r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 - Dz.U.00.71.838 Ustawa "O drogach publicznych" z dn. 21.03.1985r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 - Dz.U.94.27.96 Ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z dn.04.02.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 - Ustawa "Kodeks pracy" z dn.26.06.1974 z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 - normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane:
- | | |
|-------------------|---|
| PN-IEC 60364-4-41 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa. |
| PN-IEC 60364-4-42 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego. |
| PN-IEC 60364-4-43 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym. |
| PN-IEC 60364-4-45 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed skutkami napięcia. |
| PN-IEC 60364-4-46 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Odłączenie i łączenie. |
| PN-IEC 60364-4-47 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. |
| PN-IEC 60364-5-51 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. |
| PN-IEC 60364-5-53 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. |
| PN-IEC 60364-5-54 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne. |
| PN-IEC 60364-5-56 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa. |
| PN-IEC 60364-6-61 | Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze. |

PN-IEC 60364-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-IEC 60364-4-473	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-482	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
PN-IEC 60364-5-537	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
PN-IEC 60364-7-701	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/ basen natryskowy.
PN-IEC 60364-7-702	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Baseny pływackie (niecki basenowe).
PN-IEC 60364-7-704	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.
PN-IEC 60364-5-523	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
PN-87/E-90056	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe
PN-IEC 61024:2002	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych
PN-92 E-05009/54	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne.
PN-86 05003/01	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych, Wymagania ogólne
PN-E-01002:1997	Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody
PN-IEC 60050-826:2000	Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-EN 60529:2003	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
PN-EN 60664-1:2003(U)	Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia
PN-E-04700:1998	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych

CPV: 45310000-3
45311200-2
31682100-1
27331110-8

I. E-01.00.00 PRACE DEMONTAŻOWE I PRACE TOWARZYSZĄCE

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót demontażowych związanych z **remontem dachu i elewacji Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 18, ul. Angorska 2 w Warszawie.**

1.1 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wszystkie czynności związane z demontażem niżej wymienionych elementów:

- instalacja odgromowa pozioma,
- zwody instalacji odgromowej,
- lampy elektryczne oświetlenia boiska na elewacji budynku,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST E-00.00.00.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST E-00.00.00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za sposób przeprowadzenia prac demontażowych, za ich kompletność i zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

Materiały z demontażu należy składować zg. z opisem w pkt. 2 ST-00-00-00.

Zdemontowane instalacje odgromowe na dachu oraz oprawy na czas ocieplenia budynków należy składować w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. W razie stwierdzenia ubytków czy uszkodzeń należy ubytek uzupełnić a uszkodzone części i elementy wymienić na nowe.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST E-00.00.00, pkt. 3.

Roboty demontażowe należy wykonać ręcznie lub przy użyciu sprzętu wg uznania Wykonawcy po akceptacji przez Inspektora.

4. Transport

4.1 Ogólne warunki transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST E-00.00.00., pkt 4.

Transport materiałów z demontażu powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami producentów środków transportu. Materiał powinien być odwieziony w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Materiał z rozbiórki stanowi własność Wykonawcy.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST E-00.00.00., pkt 5.

Roboty demontażowe wykonywane będą ręcznie przy niewielkim udziale lekkich udarowych młotków pneumatycznych lub spalinowych i szlifierek kątowych tak aby zminimalizować uciążliwość dla mieszkańców.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST E-00.00.00., pkt. 6.

6.2 Kontrola prawidłowego wykonania robót demontażowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy zakres demontażu został wykonany zgodnie z Dokumentacją Projektową.

7. Obmiar

7.1 Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST E-00.00.00., pkt. 7.

7.2 Jednostki obmiaru robót demontażowych

W zależności od typu demontażu rozróżnia się miary:

- 1 m³ podsypki piaskowej,
- 1 mb przewodu, kabla, rury osłonowej
- 1 m³ tynków,

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST E-00.0.0., pkt. 8.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor ustali zakres robót poprawkowych do wykonania a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. Płatność

9.1 Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST E-00.0.0., pkt. 9.

9.2 Płatności za jednostkę robót demontażowych

Płatność odpowiednio za każdą jednostkę robót demontażowych wg pkt 7 niniejszej SST, zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- sprowadzenie i odwiezienie niezbędnego sprzętu z demontażu,
- prace demontażowe,
- odwiezienie materiałów z demontażu w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- uporządkowanie strefy robót,
- oznakowanie strefy robót.

Dopuszcza się dokonanie płatności w inny sposób określony w Umowie.

10. Przepisy związane

Przepisy określone w ST E-00.00.00., pkt. 10 oraz przepisy BHP obowiązujące przy pracach demontażowych na obiektach budowlanych i mostowych.

CPV: 45310000-3
45311200-2
31682100-1
27331110-8

I. E-02.00.00 PRACE MONTAŻOWE INSTALACJI

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych elektrycznych związanych z **remontem dachu i elewacji Gimnazjum z Oddziałami Dwujęzycznymi nr 18, ul. Angorska 2 w Warszawie.**

1.1 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST obejmują wszystkie czynności związane z montażem niżej wymienionych elementów:

- Wykonanie nowej instalacji odgromowej w zakresie przewidzianym w projekcie.
- Pomiary instalacji

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST E-00.00.00.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST E-00.00.00.

Wykonawca jest odpowiedzialny za sposób przeprowadzenia prac instalacyjnych, za ich kompletność i zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1 Ogólne warunki stosowania materiałów

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w ST E-00.00.00, pkt. 2

2.2 Dobór materiałów

Zawsze stosować wyroby i materiały posiadające odpowiednie atesty i certyfikaty.

Stosować druty i bednarkę oraz osprzęt połączeniowy do montażu w ziemi ocynkowany o podwyższonej odporności na korozję.

Materiały powinny pochodzić od renomowanych producentów gwarantujących ich parametry jakościowe.

Jako złącza probiercze stosować skrzynki PCV lub metalowe w wykonaniu IK07. Aparaty montowane w szafkach powinny być dopuszczone do stosowania, charakteryzować się łatwością montażu i dostępnością na rynku. Zaleca się stosowanie osprzętu spośród producentów wiodących na rynku.

3. Sprzęt

3.1 Ogólne warunki stosowania sprzętu

Ogólne warunki stosowania sprzętu podano w ST E-00.00.00, pkt. 3.

Roboty montażowe należy wykonać ręcznie lub przy użyciu sprzętu wg uznania Wykonawcy po akceptacji przez Inspektora.

3.2 Roboty ziemne kablowe

Przed wykonaniem instalacji otoku, należy wykonać odkrywki próbne celem stwierdzenia stopnia zużycia istniejącego otoku. W przypadku stwierdzenia skorodowania w stopniu większym niż 40% otok należy wymienić.

Roboty te należy wykonać ręcznie.

4. Transport

4.1 Ogólne warunki transportu

Ogólne warunki transportu podano w ST E-00.00.00., pkt 4.

Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami producentów środków transportu.

4.2 Transport piasku i kabli

Piasek i kable należy dostarczać samochodami samowyładowczymi o ładowności od 3,5t do 10t.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST E-00.00.00., pkt 5.

5.2 Ogólne warunki wykonania robót instalacyjnych

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz zgodnie z art. 5, 22, 23, i 28 Ustawy Prawo Budowlane, „Warunki ogólne” wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych w zakresie instalacji elektrycznych.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem jakości. Dostarczone materiały powinny mieć świadectwa jakości wystawiane przez producenta bądź przez ITB.

Kwalifikacje personelu wykonawcy powinny być udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami.

Montaż urządzeń należy wykonać stosując się do PZJ. Montaż wykonywać zgodnie z instrukcją montażu DTR dostarczoną wraz z urządzeniami, bądź zlecić ich wykonanie wyspecjalizowanym firmom.

Przy wykonywaniu instalacji odgromowej należy przeprowadzić:

- trasowanie dla nowych instalacji,
- montaż uchwytów i zaczepów,
- montaż sprzętu i podłączenie przewodów,
- prace wykończeniowe.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami. Druty wychodzące z rur powinny być zakończone tzw. fajką.

Podejścia do instalacji elektrycznej powinny być wykonane w sposób bezkolizyjny.

5.3 Montaż złączy probierczych

W elewacji budynków należy zamontować złącza kontrolno – pomiarowe. Wykonać w tym celu wnęki w elewacji budynków dopasowaną do wymiarów stosowanych szafek. Przed montażem skrzynek należy powierzchnie wnęki wewnątrz wyrównać poprzez np.: otynkowanie. Zastosować osprzęt i materiały o właściwościach i parametrach spełniających założenia projektowe.

5.4 Układanie instalacji odgromowej

Instalacje odgromowe przed ociepleniem należy zdemontować tak aby poza obszarem prac pozostawić właściwości ochronne budynku. Po wykonaniu ocieplenia i przedłużeniu wsporników należy ponownie przymocować druty FeZn 8mm. Do montażu stosować systemy mocujące dopuszczone do stosowania. Sposób montażu instalacji wykonać zg. z opisem w dokumentacji projektowej i wytycznymi Inspektora Nadzoru.

5.5 Układanie otoku

W razie stwierdzenia konieczność wymiany otoku, nowy otok należy układać w wykopie wzdłuż ścian dla hydroizolacji i ocieplenia ścian fundamentowych. Prace przeprowadzać w sposób ręczny przy niewielkim użyciu sprzętu.

5.6 Prace końcowe i pomiary końcowe

Po wykonaniu instalacji należy wykonać uzupełniające prace murarskie a zwłaszcza prace polegające na obudowaniu przewodów odprowadzających oraz uzupełnieniu wszystkich odprysków na elewacjach i kominach.

Po wykonaniu robót i przed przystąpieniem do przekazania instalacji należy wykonać niezbędne pomiary mające na celu stwierdzenie poprawności wykonania.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST E-00.00.00., pkt. 6.

6.2 Kontrola prawidłowego wykonania robót demontażowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu czy instalacyjne zostały wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową.

7. Obmiar

7.1 Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST E-00.00.00., pkt. 7.

7.2 Jednostki obmiaru robót demontażowych

W zależności od typu demontażu rozróżnia się miary:

- 1 m³ podsypki piaskowej,
- 1 mb przewodu, kabla, rury osłonowej
- 1 m³ tynków,

8. Odbiór robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST E-00.0.0., pkt. 8.

Roboty objęte niniejszą SST podlegają odbiorowi robót zanikających, który jest dokonywany na podstawie wyników pomiarów i oceny wizualnej.

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor ustali zakres robót poprawkowych do wykonania a Wykonawca wykona je na własny koszt w ustalonym terminie.

9. Płatność

9.1 Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST E-00.0.0., pkt. 9.

9.2 Płatności za jednostkę robót demontażowych

Płatność odpowiednio za każdą jednostkę robót montażowych wg pkt 7 niniejszej SST, zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- sprowadzenie i odwiezienie niezbędnego sprzętu z demontażu,
- prace demontażowe,
- odwiezienie materiałów z demontażu w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- uporządkowanie strefy robót,
- oznakowanie strefy robót.

Dopuszcza się dokonanie płatności w inny sposób określony w Umowie.

10. Przepisy związane

Przepisy określone w ST E-00.00.00., pkt. 10.