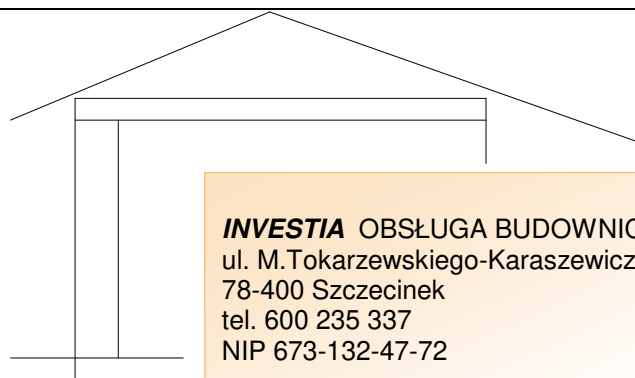


INWESTOR: Gmina Barwice ul. Zwycięzców 22, 78-460 Barwice

TEMAT: **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU : PRZEBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA W CELU DOSTOSOWANIA DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW TECHNICZNO-BUDOWLANYCH I OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ W BARWICACH, UL. ZWYCIĘZCÓW 20 , DZ. NR 135 OBR. BARWICE 03**

BRANŻA: **ELEKTRYCZNA**



	opracował	upr.proj.	podpis
Projektant:	mgr inż. REMIGIUSZ KOŃCA	WKP/0408/POOE/11	

W ramach całej inwestycji przewiduje się roboty odpowiednio zakwalifikowane do następujących działów, grup, klas i kategorii robót wg „ WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ „ (CPV).

DZIAŁ 45000000-7 ROBOTY BUDOWLANE

GRUPA: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.

KLASA: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.

KATEGORIA: 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.
45312100-8 Instalowanie przeciwpożarowych systemów alarmowych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJA ELEKTRYCZNEJ

1. Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

1.1. Nazwa zamówienia oraz nazwa szczegółowej specyfikacji technicznej

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy Przebudowy istniejącego budynku przedszkola w celu dostosowania do wymagań przepisów techniczno-budowlanych i ochrony przeciwpożarowej w Barwicach, ul. Zwycięzców 20, dz. nr 135 obr. Barwice 03. Inwestorem jest Gmina Barwice ul. Zwycięzców 22, 78-460 Barwice

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (określonej dalej skrótem SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej i niskoprądowej w ramach inwestycji „Przebudowa istniejącego budynku przedszkola w celu dostosowania do wymagań przepisów techniczno-budowlanych i ochrony przeciwpożarowej w Barwicach, ul. Zwycięzców 20, dz. nr 135 obr. Barwice 03”

Zakres niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej obejmuje prowadzenie robót elektrycznych i niskoprądowych związanych z wyposażeniem rozdzielnic, instalacją oświetlenia elektrycznego, instalacją elektrycznych niektórych urządzeń technologicznych np. systemu oddymiania, instalacji wyłącznika PPOŻ ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej.

1.3. Określenia podstawowe występujące w niniejszej SST

Główny wyłącznik prądu - obudowie i klasy izolacji z tworzywa samogasnącego z szybą i napisem WYŁ. P.POŻ.

Napięcie znamionowe – napięcie międzyprzewodowe, na które zostały zbudowane urządzenia, aparatura, linie kablowa i instalacje.

Rozdzielnia (rozdzielnica) wewnętrzna – jest to rozdzielnia (rozdzielnica), której konstrukcje, urządzenia rozdzielcze, aparatura pomiarowa i urządzenia pomocnicze są wykonane i przystosowane do ustawienia wewnętrznego.

Instalacja elektryczna – zespół urządzeń elektrycznych o skoordynowanych parametrach służący do doprowadzania energii elektrycznej z sieci rozdzielczej o odbiorników.

Instalacja elektryczna obejmuje przewody, przyrządy łączeniowe, zabezpieczające, ochronne i sterownicze wraz z obudowami i konstrukcjami wsporczymi, odbiorniki, a także miejscowe źródła energii, jak baterie akumulatorowe i zespoły prądotwórcze.

Urządzenie zabezpieczające – jest to przyrząd lub zespół przyrządów przeznaczonych do dokonania samoczynnego przerwania obwodu wskutek określonych zmian w obwodzie elektrycznym.

Zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe (nadprądowe) – jest to zabezpieczenie za pomocą urządzenia zabezpieczającego działającego pod wpływem prądu przekraczającego określoną wartość przez określony przedział czasu.

Zabezpieczenie przeciążeniowe – jest to zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe, które ma na celu ochronę zabezpieczanego przewodu od przekroczenia dopuszczalnego przyrostu temperatury, wywołanego przepływem prądu.

Zabezpieczenie zwarciovowe – jest to zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe, które ma na celu ochronę zabezpieczanego przewodu od niepożądanych następstw wywołanych przepływem prądu zwarciovowego.

Zabezpieczenie przeciążeniowe – zwarciovowe jest to zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe, które ma na celu ochronę zabezpieczanego przewodu od przeciążeń i od zwarcí.

Obwód odbiorczy jest to układ elektryczny, składający się:

a) z zabezpieczenie nadmiarowo-prądowego umieszczonego na początku układu (licząc z kierunku przepływu energii) oraz linii i przyłączonego do niej odbiornika wyposażonego lub nie wyposażonego w zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe,

b) albo z zabezpieczenie nadmiarowo-prądowego umieszczonego na początku układu (licząc w kierunku przepływu energii) oraz linii rozgałęzionej i przyłączonych do niej odbiorników nie wyposażonych w zabezpieczenia nadmiarowo-prądowe,

Przewody urządzeń oświetleniowych, są to przewody, które zasilają bezpośrednio lub pośrednio odbiorniki oświetleniowe oraz inne drobne odbiorniki jednofazowe jak również przewody, które w urządzeniach oświetleniowych są zastosowane jako przewody pomocnicze (np. sygnalizacyjne, sterownicze, pomiarowe itp.

Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w "Specyfikacja ogólna"

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH (MATERIAŁY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Przy wykonywaniu robót mogą być stosowane wyłącznie wyroby o właściwościach użytkowych umożliwiających spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 pkt. 1 ustawy Prawo budowlane - dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także że powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacjach technicznych oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu materiałów i urządzeń przewidywanych do realizacji robót właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także inne prawnie określone dokumenty.

Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu wewnętrznej instalacji elektrycznej, wg dokumentacji technicznej są:

- przewody w obwodach oświetleniowych, YDYp n x 1,5/2,5mm² 750V
- przewody w obwodach systemu oddymiania HTKSH 3x2x0,8, HDGs 3x2,5mm², 3x1,5mm², NHXH 3x2,5mm²
- przewody w innych obwodach typu LgY 750V, HDGs 3x2,5mm² zgodne z dokumentacją techniczną
- oprawy oświetleniowe ledowe, zgodne z dokumentacją techniczną
- aparatura w rozdzielni na napięcie znamionowe 230/400V dla jednobiegunowych i 400V dla wielobiegunowych, znamionowa zwarciova zdolność łączeniowa min. 6kA ,mocowanie: na wspornikach TH 35-7,5 wg. PN-EN 60715
- wyłączniki różnicowo-prądowe w wykonaniu typu AC

- osprzęt elektroinstalacyjny (puszki odgałęźne, łączniki, gniazda wtyczkowe) w stopniu ochrony odpowiednio IP 55, IP 44 i IP 20, o podwyższonej odporności na starzenie (w pomieszczeniach przejściowo wilgotnych i wilgotnych stosować osprzęt bryzgoszczelny).
- optyczne czujki dymu, kompletny system oddymiania klatki schodowej
- rurki instalacyjne,
- rury ochronne

Wszystkie w/w materiały (przewody, osprzęt, rozdzielnie oraz wszelkie materiały drobne) muszą posiadać odpowiednie atesty albo/i certyfikaty dopuszczające do obrotu i stosowania.

2.3. Składowanie materiałów

Materiały, aparaty i osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, przystosowanych do tego celu, przewietrzanych i dobrze oświetlonych.

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH (SPRZĘT)

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnych rodzajów robót.

W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja sprzętu przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli w specyfikacjach przewidziano możliwość wariantowego użycia sprzętu, Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru wybór sprzętu. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące realizacji umowy lub kontraktu mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót.

3.2. Stosowany sprzęt

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom w zakresie jakości i wytrzymałości oraz powinien posiadać wymagane parametry techniczne. Powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich przeznaczeniem. Elektronarzędzia (wiertarki, wiertarki udarowe, bruzdownice itp.) można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i właściwego działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU (TRANSPORT)

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które będą określone w projekcie organizacji robót oraz jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu powinny odpowiadać wymaganiom określonym w szczegółowej specyfikacji technicznej, jeżeli gabaryty lub masy elementów konstrukcyjnych lub urządzeń wyposażenia wymagają specjalistycznego sprzętu transportowego.

4.2. Transport materiałów na plac budowy

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu rozdzielni, przewodów, opraw oświetleniowych oraz osprzętu, niezbędnych do wykonania robót elektrycznych objętych dokumentacją techniczną. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiały przed przemieszczaniem w taki sposób aby zapobiec ich uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów należy przestrzegać zaleceń wytwórcy. Zaleca się dostarczenie urządzeń i aparatów na

stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego

5.2. Kolejność wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed układaniem przewodów w ścianach należy wytyczyć ich trasę. Trasowanie należy wykonać uwzględniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów.

5.4. Montaż instalacji

5.4.1. Układanie przewodów

Przewody układać p/t lub w rurkach instalacyjnych w przypadku układania pod posadzką.

5.4.2. Montaż opraw oświetleniowych i osprzętu

Oprawy oświetleniowe należy montować wg. zasad standardowych, z uwzględnieniem uwag zawartych w dokumentacji technicznej. Gniazda wtyczkowe, łączniki, puszki rozgałęźne oraz pozostały osprzęt należy odpowiednio mocować do podłoża, w sposób standardowy.

5.4.3. Wysokość montażu wyposażenia elektrycznego

Przyjmuje się następujące wysokości montażu:

- oprawy oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego - sufit
- ROP-y, wyłączniki PPOŻ, przyciski przewietrzania na wysokości ok. 1,35 m nad posadzką w - gniazda wysokość ostatecznie ustalić z Inwestorem.

Wysokość należy liczyć od poziomu wykończonej podłogi do środka puszki instalacyjnej.

5.4.4. Oznaczenia identyfikacyjne

Wszystkie części składowe instalacji elektrycznych należy wyposażyć w oznaczenia identyfikacyjne. Oznaczenia powinny zapewnić jednoznaczną identyfikację obwodu, do którego należy dany element. Urządzenia rozdzielcze należy oznaczyć tabliczkami grawerowanymi z laminatu trwale przytwierdzonymi do podłoża - elementy umieszczone wewnątrz rozdzielnic mogą być oznaczone przy pomocy taśm samoprzylepnych. Kable i przewody oznaczyć należy odpowiednimi opaskami kablowymi.

W rozdzielniach wszystkie obwody należy odpowiednio i jednoznacznie oznaczyć. Również elementy obwodów takie jak: gniazda wtyczkowe, oprawy oświetleniowe itp. (również łączniki i puszki rozgałęźne) należy właściwie oznaczyć, z zachowaniem zasad estetyki. Odbiorcze elementy obwodów mogą być alternatywnie identyfikowane przez dokładny opis pomieszczeń na wykazie obwodów odpowiedniej tablicy rozdzielczej. Szczególne elementy instalacji elektrycznej takie jak np. główny wyłącznik prądu - wyłącznik

przeciwpożarowy itp. muszą być oznaczone specjalnie, tak jak wymagają tego odpowiednie przepisy.

5.4.5. Elementy mocujące

Wszystkie elementy mocujące, listwy, wsporniki itp. powinny być systemowe. Nie dopuszcza się elementów wykonywanych na budowie z przypadkowego materiału. Mocowania i otwory w elementach konstrukcji budynku muszą być skoordynowane z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego robót budowlanych. Robocze, systemowe rozwiązania mocowań dla instalacji elektrycznych muszą być opracowane rysunkowo i przedstawione do zatwierdzenia przez zespół projektowy lub Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

5.4.6. Wykonanie instalacji przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej

Cała instalację przeciwporażeniową należy wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, szczególnie z arkuszem PN-HD 60364-4-41 oraz zgodnie z dokumentacją techniczną. Obwody elektryczne wykonać w układzie TN-S, dodatkowa ochrona od porażenia przez zastosowanie wyłączników przeciwporażeniowych różnicowo-prądowych. Instalację przeciwprzepięciową wykonać zgodnie z PN-IEC 60364, szczególnie z arkuszem PN-IEC 60364-4-443 oraz zgodnie z dokumentacją techniczną.

5.4.5. WLZ

5.4.5.1. WLZ – WEWNĘTRZNE LINIE ZASILAJĄCE

5.4.5.2.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻU

Materiały do wykonania WLZ określa dokumentacja projektowa. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument, a ponadto uzyskać akceptację inwestora przed wbudowaniem. Inne materiały powinny być wyposażone w taki dokument na życzenie inwestora. Do wykonania WLZ należy użyć przewodów/kabli z żyłami miedzianymi. Izolacja i powłoka polwinitowa żył miedzianych muszą spełniać wymagania PN-76/E-90301. Do łączenia przewodów pojedynczych i pięciożyłowych należy stosować osprzęt spełniający wymagania PN i określony w projekcie. Dopuszcza się stosowanie innego osprzętu pod warunkiem uzgodnienia z inwestorem.

5.4.5.2.4. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻU

5.4.5.2.4.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.4.5.2.4.2. Kucie bruzd

- bruzdy należy dostosować do średnicy przewodu z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku;
- przy układaniu dwóch lub więcej przewodów w jednej bruzdzie, szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między przewodami wynosiły nie mniej niż 5 mm;
- przewody zaleca się układać jednowarstwowo;
- zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję;
- zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno – budowlanych.

5.4.5.2.4.3. Próby montażowe

Próby montażowe należy przeprowadzać po ukończeniu montażu, a przed ich zgłoszeniem do odbioru. Z prób montażowych należy sporządzić odpowiedni protokół. W zakres tych prób wchodzi następujące czynności:

- sprawdzenie tras kablowych
- sprawdzenie ciągłości żył i powłok instalacyjnych oraz zgodności faz,
- pomiar rezystencji izolacji,

- próba napięciowa izolacji.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- Część ogólną podającą:
 - a. organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
 - b. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
 - c. zasady BHP
 - d. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
 - e. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
 - f. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót
 - g. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
 - h. sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.
- Część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót następujące dane:
 - a. wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi
 - a. rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów itp.
 - b. sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu
 - c. sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót
 - d. sposób postępowania z Materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom

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 jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, kiedy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Każdorazowo 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 Inspektorowi nadzoru na piśmie wyniki do jego akceptacji.

Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektora nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.

Inspektor nadzoru będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

Atesty jakości Materiałów i Sprzętu.

W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

Dokumenty budowy.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do końca okresu Gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Terenu Budowy.

Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- Datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
- Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej

- Datę akceptacji przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia Jakości i harmonogramu Robót
- Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót
- Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora nadzoru
- Daty i przyczyny wstrzymania Robót
- Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych.
- Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą
- Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej
- Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót
- Dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony 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 będą przedłożone Inspektorowi nadzoru w celu zajęcia stanowiska

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska

Wpis dokonany przez projektanta obliguje Inspektora nadzoru do zajęcia stanowiska.

Księga Obmiarów.

Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.8.1 do 6.8.3. następujące dokumenty:

- a. Decyzja o pozwoleniu na budowę
- b. Protokoły przekazania Terenu Budowy
- c. Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- d. Świadectwa Przejęcia Robót
- e. Protokoły z narad i ustaleń
- f. Korespondencja na budowie

Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy należy przechowywać na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem

Inspektor nadzoru będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy także je udostępnić Zamawiającemu na jego życzenie.

6.2. Czynności kontrolne etapowe

Czynności kontrolne etapowe obejmują sprawdzenie jakości wykonania części instalacji, a zwłaszcza robót zanikających. Należy uwzględnić między innymi:

- sprawdzenie ciągłości żył oraz zgodności faz
- jakość wykonania ochrony przeciwporażeniowej i przeciwprzepięciowej
- pomiar rezystancji izolacji

W miarę postępu robót wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszystkich niezbędnych prób i pomiarów dla kolejnych fragmentów instalacji. Wykonanie odnośnych prób powinno być niezwłocznie odnotowane w dzienniku budowy.

6.3. Czynności kontrolne końcowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją techniczną oraz z ewentualnymi zmianami zapisanymi w dzienniku budowy, a także zgodność z przepisami szczegółowymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- jakość wykonania instalacji elektrycznej,
- skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażen prądem elektrycznym,
- spełnienie przez instalację elektryczną wymagań w zakresie minimalnych dopuszczalnych oporności izolacji przewodów oraz uziemień instalacji i aparatów,
- zgodność oznakowania z Polskimi Normami i lokalizację wyłącznika przeciwpożarowego.

W przypadku nie zadowalającej jakości robót lub użytych materiałów wykonawca będzie musiał wykonać na własny koszt niezbędne poprawki i wymiany instalacji.

Przed oddaniem do użytku wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową jest :

- [m] dla przewodów
- [szt] dla zastosowanego osprzętu
- [szt] dla założonych oprav, kompletnych rozdzielni itp.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Występują następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny). Ponadto występuje odbiór instalacji i urządzeń technicznych. Zasady odbiorów robót może określać umowa o roboty budowlane.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Wszystkie części robót zanikające oraz ulegające zakryciu takie jak układanie przewodów pod tynkiem itp. muszą być zgłaszane przez Wykonawcę do odbioru przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

8.3. Zasady ostatecznego odbioru robót

W czasie ostatecznego odbioru robót, przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- 1) Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami
- 2) Dokumentację Projektową z naniesionymi poprawkami powykonawczymi
- 3) Dziennik budowy
- 4) Protokoły wszelkich wymaganych badań i pomiarów
- 5) Certyfikaty, aprobaty techniczne na urządzenia i wyroby
- 6) Dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Rozliczenia za wykonane roboty dokonywane będą na podstawie świadectw płatności wystawionych przez wykonawcę i akceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przejściowe świadectwa płatności są wystawiane przez wykonawcę i akceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego na podstawie „Wykazu robót wykonanych częściowo”.

Podstawą płatności będą ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawarte w kosztorysie ofertowym, będącym załącznikiem do umowy. Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określone zostaną w umowie na wykonanie robót.

Podstawą rozliczenia robót (płatności) jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji kosztorysu.

Cena ta będzie pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie wszystkich materiałów użytych do budowy instalacji nagłośnieniowej objętej dokumentacją techniczną, użycie sprzętu i wszystkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

Cena budowy obejmuje:

- roboty pomocnicze i przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- montaż przewodów
- montaż osprzętu instalacyjnego
- montaż opraw oświetleniowych
- montaż innych urządzeń określonych w dokumentacji
- montaż kompletnych rozdzielni
- wykonanie badań i pomiarów elektrycznych

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych
- 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
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1989 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

10.2. Polskie normy

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami / PN / warunkami technicznymi, instrukcjami producentów przyjętych do realizacji materiałów i urządzeń.