

BIURO USŁUG TECHNICZNYCH CONSULTING ELŻBIETA KUTA 04-005 Warszawa, ul. Siennicka 12 m 22		
<i>temat opracowania</i>	PROJEKT WYKONAWCZY WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA BLOKU ŻYWIENIOWEGO ORAZ DLA SAL DZIECIĘCYCH NR I i NR VII	
<i>adres</i>	BUDYNEK PRZEDSZKOŁA NR 370 PRZY UL. UMIŃSKIEGO 11 03-984 WARSZAWA I	
<i>temat projektu, branża</i>	SPECYFIKACJA - INSTALACJE ELEKTRYCZNE	
<i>inwestor</i>	MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE 03-841 WARSZAWA, UL. GROCHOWSKA 274	
<i>nr umowy, data</i>	32/M-29/2010	z dn. 16.02.2010

AUTORZY OPRACOWANIA

	<i>imię i nazwisko</i>	<i>uprawnienia projektowe</i>	<i>podpis</i>
<i>Projektował:</i>	<i>mgr inż. Michał Niedźwiecki</i>	WAM/0140/POOE/05	
<i>Sprawdził:</i>	<i>mgr inż. Adam Smagowicz</i>		

KWIECIEŃ, 2010

III. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Spis treści

1. Część ogólna
 - 1.1. Przedmiot ST,
 - 1.2. Zakres stosowania,
 - 1.3. Zakres robót objętych ST,
 - 1.4. Podstawy techniczne opracowania,
 - 1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót,
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych, ich przechowywania, transportu, dostawy, składowania i kontroli jakości
 - 2.1. Wymagania formalne
 - 2.2. Źródła uzyskania materiałów,
 - 2.3. Kontrola materiałów i atesty,
 - 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów,
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznej
 - 5.1. Określenia podstawowe
 - 5.2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznej
 - 5.2.1. Nazwy i kody robót
 - 5.2.2. Materiały
 - 5.2.3. Wymagania wykonania (montaż, próby) i odbioru robót.
6. Kontrola jakości robót
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
8. Sposób odbioru robót
9. Przepisy związane

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór robót wewnętrznych instalacji elektrycznej, gniazd wtyczkowych w budynku Przedszkola nr 370 przy ul. Umińskiego 11 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w specyfikacji stanowią wymagania dotyczące montażu i uruchomienia instalacji elektrycznej.

W zakres niniejszej ST wchodzi roboty :

- wykonanie instalacji wg rys.
- montaż i podłączenie opraw oświetleniowych
- montaż i podłączenie gniazd wtyczkowych
- montaż i podłączenie instalacji telefon
- demontaż starej instalacji zasilającej urządzenia wentylacyjne
- zasilenie urządzeń wentylacyjnych

1.4. Podstawy techniczne opracowania

Podstawę techniczną niniejszego opracowania stanowi dokumentacja inwentaryzacyjna budowlana budynku oraz wytyczne wg PN-NE 1838-2005.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej i poleceniami Inspektora Nadzoru. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na: wymaganiach zawartych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz aktualnie obowiązujących normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

Wykonawca przedstawi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane.

1.6. Organizacja robót budowlanych – obowiązki Kierownika Budowy

- Przyjęcie projektu do realizacji i sprawdzenie jego kompletności oraz w przypadku braków zwrócenie się do projektanta o ich uzupełnienie,
- Protokółne przejęcie od Inwestora i zabezpieczenie terenu budowy,
- Prowadzenie dokumentacji budowy,
- Kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz przepisami BHP i ppożarowymi,
- Wstrzymanie robót w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłocznego zawiadomienia o tym właściwego organu,
- Realizacja zaleceń wpisanych w dzienniku budowy,
- Zgłaszanie inwestorowi wykonanych robót do sprawdzenia i odbioru.

1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Teren budowy powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Wykonawca musi przedstawić Inwestorowi polisę ubezpieczającą go przed roszczeniami związanymi z uszkodzeniami ciała oraz szkodami majątkowymi osób trzecich powstałych w trakcie realizacji prac.

1.8. Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót wykonawca ma obowiązek znać i stosować się do przepisów zawartych w regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. Podczas realizacji robót wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół niego oraz będzie unikać działań szkodliwych dla innych jednostek znajdujących się na tym terenie w zakresie: zanieczyszczenia środowiska, hałasu, drgań lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.9. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 marca 2003 o zmianie ustawy – Prawo Budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. nr 80 poz.718) Art.21a, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „ Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego.

1.10. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Wykonawca zobowiązuje się przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Ma on obowiązek utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budynku.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od składowisk i w miejscach niedostępnych dla osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym robotami lub przez personel wykonawczy.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonywania prac zgodnie z „Instrukcją bezpieczeństwa pożarowego dla budynku szkoły”.

Instrukcja zostanie przekazana Wykonawcy przez Inwestora w momencie wprowadzenia na budowę.

1.11. Warunki organizacji ruchu

Roboty wykonywane w ramach remontu są robotami wykonywanymi na terenie wewnętrznym obiektu i nie potrzeba wykonywania projektu organizacji ruchu.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH, ICH PRZECHOWYWANIA, TRANSPORTU, DOSTAWY, SKŁADOWANIA I KONTROLI JAKOŚCI

2.1. Wymagania formalne

Do wykonania instalacji elektrycznej w budynku użyteczności publicznej należy zastosować sprzęt posiadający dopuszczenie do stosowania w budownictwie, od 1maja 2004r. za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak: Przepisy dotyczące wymagań zasadniczych, zharmonizowane normy, normy opublikowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) , normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzania Sprzętu Elektrycznego(CEE), aprobaty techniczne
- oznakował wyroby znakiem CE zgodnie z obowiązującymi przepisami

- wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie na podstawie przepisów dotychczasowych i na zasadach w tych przepisach określonych. Oznacza to że wydane aprobaty techniczne – certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

2.2. Źródła uzyskania materiałów

Na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania tych materiałów, atestach, wynikach badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją przedmiotu umowy. Zatwierdzenia partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów lub wykonania prób materiałów i wyrobów otrzymanych z danego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają wymagania. W przypadku realizacji robót z funduszków Unii Europejskiej wymagane są świadectwa, że użyte materiały pochodzą z krajów należących do UE.

2.3. Kontrola materiałów i atesty

Inspektor Nadzoru może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały, aby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami. Wykonawca ma obowiązek zapewnić dostęp do materiałów i pomoc przy ich badaniu. Gdyby stwierdzono niezgodność użytych materiałów z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych - nie zostaną one dopuszczone do montażu.

Materiały takie winny być usunięte przez wykonawcę, a wykonane roboty z takich materiałów podlegają demontażowi na koszt wykonawcy.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby składowane materiały i urządzenia do czasu ich użycia były zabezpieczone przez zniszczeniem lub uszkodzeniem oraz zachowają swoją jakość do chwili montażu. Materiały te mają być w każdej chwili dostępne do przeprowadzenia inspekcji przez Inspektora Nadzoru, aż do chwili montażu.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w trakcie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to wymagane jest przepisami. Wykonawca będzie konserwować i naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, który nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie ze wskazaniami zarządzającego w terminach przewidzianych umową. Środki transportu powinny być kryte i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Materiały przewożone na środkach transportu winny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Określenia podstawowe.

Określenia podane w specyfikacji zgodne są z odpowiednimi normami oraz określeniami producentów materiałów.

5.2. Ogólne wymagania dotyczące robót instalacji elektrycznej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót – instalacji zgodnie z projektem, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego (ustawa Prawo Budowlane).

5.2.1. Nazwy i kody robót CPV

- 45310000-3 Instalacyjne roboty elektryczne

5.2.2. Materiały.

- a) – przewody – w instalacjach odbiorczych należy używać przewodów w izolacji na napięcie 750V o kolorach zgodnych z PN
- b) – oprawy oświetleniowe – z tworzywa, stopień ochrony IP 42 i 65

5.2.3. Wymagania wykonania (montaż, próby) i odbioru robót.

Instalacje powinny zapewnić spełnienie wymagań w zakresie:

- a. bezpieczeństwa przed porażeniem prądem elektrycznym
- b. bezpieczeństwa pożarowego
- c. bezpieczeństwa użytkowania
- d. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska

Czynności odbiorowe instalacji powinny obejmować:

- a) sprawdzenie kompletności wykonania prac i zgodności z dokumentacją,
- b) sprawdzenie dostępności dla obsługi,
- c) sprawdzenie oporności izolacji przewodów ,
- d) sprawdzenie skuteczności zabezpieczeń nadmiarowych
- e) sprawdzenie prawidłowości wykonania instalacji,

Odbiorowi podlegają wszystkie elementy instalacji pod względem prawidłowości wykonania połączeń elektrycznych.

Pozytywna ocena prób i uruchomienia instalacji i urządzeń stanowi podstawę przystąpienia do odbioru końcowego. Do odbioru końcowego winny być przedstawione: dokumentacja powykonawcza, protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, gwarancje, atesty, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności, certyfikaty (w tym certyfikaty bezpieczeństwa).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wszystkie materiały użyte w procesie robót montażowych powinny odpowiadać normom i specyfikacji technicznej. Wykonawca zapewnia system kontroli ze wszystkimi urządzeniami zapewniającymi badanie próbek i materiałów oraz jakości wykonanych robót. Próbkę do badań będą pobierane losowo. Można też na zlecenie Inspektora Nadzoru przeprowadzić dodatkowe badanie tych materiałów, które budzą wątpliwość 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.

Wszystkie aparaty i urządzenia powinny posiadać atesty fabryczne i świadectwo jakości wydane przez producenta. Wewnętrzna kontrola robót podczas wykonywania prac powinien przeprowadzać wykonawca we własnym zakresie.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar robót powinien zawierać zestawienia przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

- Jednostką obmiaru robót dla dostawy, montażu lub demontażu urządzeń jest 1 szt. (sztuka) lub 1m (metr).
- Jednostką obmiaru robót dla wykonania podłoży betonowych jest 1m³ (metr sześcienny).

- Jednostką obmiaru robót wykończeniowych ścian i posadzek jest m^2 (metr kwadratowy).
- Jednostką obmiaru robót dla transportu materiałów jest 1t (tona) lub $1m^3$ (metr sześcienny).

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w trakcie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Obmiary gotowych robót będą przeprowadzane z częstotliwością i terminach umożliwiającymi miesięczne płatności na rzecz zamawiającego. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym i ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiary robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Ostateczny odbiór polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości i jakości oraz wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów zanikających, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru.

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji i specyfikacji technicznych z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do dokonania odbioru:

- Dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli była sporządzana w trakcie realizacji
- Dziennik budowy i książka obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań jakościowych.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z warunkami technicznymi.
- Opinie technologiczną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów do odbioru.
- Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe, komisja wyznacza w porozumieniu z wykonawcą ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione w protokole odbioru, a termin wykonania zostanie wyznaczony przez komisję.

9. PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r., - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 Nr 75 poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 24 stycznia 2004 roku w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. nr 130 poz. 1389 z maja 2004).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.Ust.Nr 80 z 11maja 2006r.),
- Ustawa o wyrobie budowlanym z 16.04.2004 (DZ.U. nr 92/2004 poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w (Dz. U. Nr 148/2004 poz. 2041)
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych P.B.U.E. wyd. 1997r.
- PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 1838 : 2005 Zastosowanie oświetlenia . Oświetlenie awaryjne.