

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJA ELEKTRYCZNA DLA POTRZEB PODŁĄCZENIA KLIMATYZATORÓW W POM. WYDZIAŁU FINANSOWEGO URZĘDU MIEJSKIEGO W KALISZU

Kalisz, lipiec 2010 r.

SPIS TREŚCI

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

1. WSTĘP.....	3
2. MATERIAŁY.....	3
3. SPRZĘT.....	5
4. TRANSPORT.....	5
5. WYKONANIE ROBÓT.....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	6
7. OBMIAR ROBÓT.....	7
8. ODBIÓR ROBÓT.....	7
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8

I.WSTĘP

I.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznej związanych z zasilaniem urządzeń klimatyzacyjnych pomieszczeń Wydziału Finansowego Urzędu Miejskiego w Kaliszu.

1.2. Zakres stosowania ST.

- Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. I. I
- Specyfikacja Techniczna jest sporządzona na podstawie projektu wykonawczego- branża elektryczna, opracowanego przez Projektowanie Instalacji Elektrycznych Maria Ślusarek Kalisz.
- Specyfikacja Techniczna opisuje rozwiązania techniczno-materiałowe określone w w/w projekcie

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót umożliwiających wykonanie i odbiór określonych w punkcie 1.1. obejmujących:

- rozbudowę istniejącej tablicy rozdzielczej
- linie zasilająca jednostkę zewnętrzną
- linie zasilające urządzeń klimatyzacyjnych
- instalacja ochrony od porażeń

1.4. Określenie podstawowe.

Określenia podstawowe ujęte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN i PN-IEC), PBUE i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz postanowieniami umowy o wykonaniu robót.

2. MATERIAŁY.

2.1. Uwagi ogólne.

- materiały przeznaczone do stosowania na budowie powinny mieć wymagane świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne
- jeśli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące przydatności lub jakości dostarczonych materiałów nie mogą one być wbudowane

- stosowanie materiałów zastępczych wymaga uzyskania zgody projektanta i Inżyniera projektu
- materiały zaakceptowane przez Inżyniera projektu nie mogą być zamienione bez jego zgody
- wykaz materiałów, sprzętu i maszyn przewidzianych do wykorzystania wymaga akceptacji Inżyniera projektu

2.2. Materiały do wykonywania instalacji elektrycznych.

- przewody elektryczne kabelkowe i kable

Przewody kabelkowe typu YLY i YDY z żyłami miedzianymi w izolacji poliwinylowej na napięcie 750V. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji niebieski, a dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, napięcie znamionowe izolacji, znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego w budownictwie.

- osprzęt instalacyjny

Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego.

- konstrukcje wsporcze do instalacji
-rury ochronne

- elementy rozdzielni

elementy rozdzielnic należy zbudować na typowych tablicach zgodnie z wydanym katalogiem producenta poszczególnych elementów. Parametry, stopień ochrony i klasa izolacyjności wg projektu.

2.3. Magazynowanie materiałów na budowie.

Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach-zamkniętych, przystosowanych do tego celu, suchych i dobrze oświetlonych.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów przeznaczonych do wbudowania oraz za ich właściwe składowanie.

3. SPRZĘT.

3.1. Do wykonania robót będących przedmiotem mniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt:

- elektronarzędzia ręczne
- spawarka transformatorowa
- młot udarowy
- przyrządy pomiarowe do prób i badań pomontażowych

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonanych robót.

3.3. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera projektu .

3.4. Wykonawca dostarczy Inżynierowi projektu kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT.

4.1. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

Samochód dostawczy o nośności od 0,9 Mg

Samochód skrzyniowy do 5 ton

4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera projektu.

4.3. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymogami Prawa budowlanego. Norm Technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz postanowieniami umowy.

Wykonawca realizuje, przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące roboty przygotowawcze:

- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego
- wykonanie niezbędnej koordynacji robót
- wykonanie zasilania w energię elektryczną miejsca wykonywania Robót

5.2. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót. ;

5.2.1. Instalacje elektryczne wewnętrzne.

W budynkach biurowych na tablicach rozdzielczych zamontować należy dodatkowe urządzenia, zgodnie z opracowanym schematem rozbudowy tablic.

W obiekcie zainstalować ciągi przewodów, oraz wykonać stosowne przekucia. Przewody zasilające urządzenia klimatyzacyjne układać pod tynkiem i w rurkach instalacyjnych

Zamontować osprzęt instalacyjny, podłączyć urządzenia technologiczne, szafki zasilająco-sterownicze dostarczone wraz z urządzeniami, i osprzęt sterowniczy. W razie konieczności wykonać połączenia wyrównawcze miejscowe. Przeprowadzić w poszczególnych fazach robót stosowne pomiary i próby instalacji.

- Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem.

Wykonanie instalacji wewnętrznych elektrycznych koordynować na bieżąco z realizacją pozostałych instalacji, ponadto uwzględnić wymogi DTR dostarczonych urządzeń.

5.2.2. Instalacja ochrony od porażeń.

Jako system dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie zabezpieczeń nadmiarowo –prądowych dla linii zasilających poszczególne urządzenia, oraz zastosowanie połączeń wyrównawczych miejscowych. Przewód neutralny N powinien posiadać izolację koloru niebieskiego, zaś przewód ochronny PE izolację dwubarwną zielono-żółtą.

Układ sieci TN-S, który należy uziemić - max. 30 Ohmów.

W zakresie ochrony od porażeń należy spełnić wymogi PN-DEC 60364-4-41.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

- wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń
- wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót
- wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane
- wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopię raportów z wynikami badań (pomiarów) nie później niż w terminie i w formie określonej w umowie
- badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy.

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych. W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić niżej wymienione próby i badania pomontażowe:

- a) badanie rezystancji izolacji
- b) badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, badaniu ciągłości przewodów ochronnych
- c) pomiar rezystancji uziemienia

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w niżej wymienionych jednostkach miary:

m- dla dostaw przewodów, połączeń instalacji wyrównawczych, uziomów poziomych i otokowych oraz ułożenia korytek,
szt.- dla rozdzielnic nn, szaf, szafek, skrzynek i tablic rozdzielczych, pojedynczych aparatów elektrycznych,

7.3. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót.

7.4. Ilość robót oblicza się według obmiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

7.5. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru i ich przejęcie podano w ST „Wymagania ogólne”.

8.2. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

8.3. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przekładając Inżynierowi projektu do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

8.4. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.2. Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w punkcie 1.3. niniejszej ST.

9.3. Cena wykonania robót obejmuje:

dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składanie

a) wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych, montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń

b) wykonanie niezbędnych przebić, przepustów, wykuć, bruzd i wnęk oraz wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich

c) montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót

d) wykonanie dokumentacji powykonawczej robót

e) uporządkowanie badań i prób pomontażowych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

USTAWY

Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony Dz.U nr 74/2002 poz.676 oraz zmienna Dz. U nr 80/2003 poz.718 Ustawa z dnia 04 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) Dz.U. nr 80/2000, poz.904

ROZPORZĄDZENIA

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 08/2002, poz.953).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, j akim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002, poz.690).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjną, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz.U. nr 59. poz.377)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003r., poz.401)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr 113, poz. 728).

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107, poz. 679).

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1988r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr 140 poz.906)

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. nr 22, poz.206).

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 maja 2000r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz.U. nr 51, poz.617).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla Budownictwa (Dz.U. nr 38, poz.456).

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla Budownictwa (Dz.U. nr I O I, póź. 1104).

ZARZĄDZENIA

Zarządzenia Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 31 grudnia 1995r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (Mon.Pol. z 1996r. Nr 28, poz.295).

Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Mon.Pol. Nr 19, poz.23).

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 27 czerwca 1996r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (Mon.Pol. Nr 48, poz.463).

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (Mon.Pol. Nr 22.poz.216).

POLSKIE NORMY

PN-IEC 600 50-826 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki

PN-IEC 60 364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60 364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Ustalanie ogólnych charakterystyk

PN-IEC 60 364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Ochrona przeciwporażeniowa

PN-IEC 60 364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego PN-IEC

60 364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Ochrona przed prądem przetężeniowym

PN-IEC 60 364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Ochrona przed obniżeniem napięcia

PN-IEC 60 364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Odłączenie izolacyjne i łączenie

PN-IEC 60 364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym

PN-IEC 60 364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

PN-IEC 60 364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona

przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi

PN-IEC 60 364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

Środki ochrony przed prądem przetężeniowym

- PN-IEC 60 364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60 364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60 364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach-budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60 364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Oprzewodowanie
- PN-IEC 60 364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów
- PN-IEC 60 364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Aparatura łączeniowa i sterownicza
- PN-IEC 60 364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60 364-5-56 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60 364-5-537 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Urządzenia do odłączenia izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60 364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60 664-1:98 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady.
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi
- PN-92/E 05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniami prądem elektrycznym, wymagania i badania
- PN-92/E 08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN—EN 12464-1 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy
- PN-EN 60893-3-6 Kable i przewody elektryczne-pakowanie, przechowywanie i transport (2001 r)
- PN-EN 60118-7 Bezpieczeństwo Użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym
- wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych

PRZEPISY INNE

Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE wyd. WEMA 1997r.
Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych tom V oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej.