

Opracowanie: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Obiekt: **URZĄD GMINY WISKITKI**

Lokalizacja: **WISKITKI UL. KOŚCIUSZKI 1**

Zakres: **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

KLASYFIKACJA ROBÓT wg WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ CPV

Grupa	45315100 – 3 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
Klasa	45315100 – 3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
Kategoria	45311100 – 0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw oświetleniowych
Kategoria	45315700 – 5 instalowanie rozdzielni elektrycznych
Kategoria	45314120 – 8 instalowanie linii telefonicznych

Inwestor: **URZĄD GMINY WISKITKI**
96-315 WISKITKI , ul. KOŚCIUSZKI 1

Projektant :
Jerzy Miastowski up. Bud. 245/70

Opracował :
Marcin Miastowski

Grudzień 2007

SPIS TREŚCI

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

1. WSTĘP - WYMAGANIA OGÓLNE

Sporządzona dokumentacja techniczna powinna pozwolić na zgodną z wymaganiami realizację zadania.

W jej skład wchodzi:

- ogólna charakterystyka obiektu / pomieszczenia przedszkolne /
- obliczenia: - zapotrzebowania na energię elektryczną,
- dobór zabezpieczeń oraz przekrojów przewodów,
- schematy ideowe instalacji, na których znajdują się wielkości przekrojów kabli i przewodów, zabezpieczeń;
- zestawienie materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonania zadania;
- informacje bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- kosztorysy inwestorskie i ofertowe, sporządzone na podstawie obowiązujących przepisów.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem mniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na montażu tablic rozdzielczych i wiz oraz instalacji elektrycznych w ramach Ip w budynku Urzędu Gminy, w Wiskitkach

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania i odbioru robót polegających na montażu tablicy rozdzielczej i wiz oraz instalacji elektrycznych w ramach adaptacji pomieszczeń na pomieszczeń na Ip w budynku Urzędu Gminy, w Wiskitkach.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Przewód, linia zasilająca, wlz - przewód wielożyłowy lub wiązka przewodów jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka /przewodów/ jedno - lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych.

1.4.2. Trasa instalacji - pas ściany bądź stropu , w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych lub przewodów.

1.4.3. Napięcie znamionowe linii zasilającej - napięcie międzyprzewodowe, na które linia została zbudowana.

1.4.4. Osprzęt linii - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęziania lub zakończenia kabli lub przewodów.

1.4.5. Osłona przewodu - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabli lub przewodów przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.4.6. Przegroda - osłona ułożona wzdłuż przewodów w celu oddzielenia ich od przewodów innych instalacji.

- 1.4.7. Przepust instalacyjny** - osłona o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony przewodów przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.
- 1.4.8. Tablica rozdzielcza** – obudowa zainstalowana w ścianie z materiału izolacyjnego , wyposażona w aparaturę zabezpieczającą i łączeniową wg projektu.
- 1.4.9. Ochrona przepięciowa** - ochrona przed przepięciami w sieci, zaindukowanymi i od wyładowań atmosferycznych.
- 1.4.10. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa** - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**
Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

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. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora nadzoru.

2.2. Przewody

Przy budowie nowych należy stosować przewody zgodne z wymogami norm oraz zgodne z dokumentacją projektową. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to w liniach elektroenergetycznych należy stosować następujące typy przewodów YDY, LY o napięciu znamionowym 750 V oraz YTKSY i UTP . Przewody należy przechowywać w pomieszczeniach pokrytych dachem, na utwardzonym podłożu.

2.3. Przepusty i rury osłonowe

Przepusty i rury osłonowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych , wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury używane na przepusty i osłony powinny być dostatecznie wytrzymałe na działanie sił ściskających, z jakimi należy liczyć się w miejscu ich ułożenia. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnię, dla ułatwienia przesuwania się przewodów. Zaleca się stosowanie na przepusty rur z polichlorku winylu (PCW) dla osłony pojedynczych przewodów min RL 28 mm. Rury PCW powinny odpowiadać wymogom normy PN-80/89205.

2.4. Tablice rozdzielcze.

2.4.1. Obudowy tablic rozdzielczych

Obudowy tablicy wykonane mają być z blachy stalowej lakierowanej. Tablice powinny być posadowione we wnękach w ścianie. Stosować obudowy w klasie izolacji IP 43.

2.4.2. Wyposażenie tablicy rozdzielczej

Tablice rozdzielcze, należy wyposażyć w aparaturę zabezpieczającą, łączeniową posiadającą świadectwa dopuszczenia do obrotu. Wyposażenie zgodne z projektem, zachowując przepisy standardów Zakładu Energetycznego Łódź-Teren S.A.

2.4.4. Ochrona od porażeń.

Tablice rozdzielcze TP wyposażać w szyny ochronne PE , które należy uziemić i połączyć z magistralą uziomu wyrównawczego budynku. W rozdzielnicach TP stosować odrębne zaciski / listwy / dla przewodu N . W ramach ochrony od porażeń zastosowano **szybkie odłączenie zasilania** z użyciem wyłączników różnicowo-prądowych $\Delta I_{AN} = 30 \text{ mA}$. Ochrona powinna spełniać wymogi normy PNE-IEC 06036-4. Układ instalacji odbiorczych od proj. tablicy **TN - S**

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

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 czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera budowy.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym kontraktem.

3.2. Sprzęt do wykonania linii zasilających oraz instalacji elektrycznych

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii kablowych i montażu elektrycznych instalacji wewnętrznych winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- spawarka transformatorowa,
- mechanicznego zestawu świderów do wiercenia poziomego otworów 15cm
- wiertarki udarowe
- sprzęt specjalistyczny do wykonywania instalacji elektrycznych

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego, samochodu dostawczego. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Układanie włz

Układanie włz powinno być wykonane w sposób wykluczający jego uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych przewodów lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii. Podczas przechowywania, układania i montażu, końce przewodu należy zabezpieczyć przed wilgocią a zwłaszcza przy przejściach przez ściany zabezpieczyć go rurą osłonową, także przy wejściu do tablicy rozdzielczych.

5.2. Instalacje oświetleniowe

Przy wykonywaniu instalacji oświetlenia stosować się do przepisów normy Instalacje elektryczne wewnętrzne i oświetlenie wnętrz. Warunki te określają ogólne zasady budowy. Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru harmonogram robót, zawierający uzgodnione z użytkownikiem okresy wyłączenia napięcia w przebudowywanych instalacjach.

5.3. Wykonani przepustów w ścianach i stropach

Przepusty należy wykonywać z rur PCW o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 50 mm dla wiązek przewodów i RL 18 dla pojedynczych przewodów. Przepusty należy wykonywać w miejscach, gdzie przewód nie jest narażony na uszkodzenia mechaniczne. W jednym przepuście powinien być ułożony tylko-jeden przewód zasilający; nie dotyczy to kabli jednożyłowych tworzących układ wielofazowy i kabli sygnalizacyjnych, instalacyjnych.

5.4. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Instalacje elektryczne wewnętrzne należy wykonywać zgodnie z planami instalacji, schematami ideowymi w oparciu o przepisy normy PN-IEC 6036-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot, wymagania ogólne.

5.5. Instalacje telefoniczne

Przedmiotem jest wewnętrzna instalacja telefoniczna w przebudowywanych pomieszczeniach. Linie od tablicy przyłączeniowej operatora sieci teletechnicznej wykonać przewodami YTKSY w tynku i zakończyć typowymi puszkami z gniazdkami telefonicznymi

5.6. Ochrona od przepięć w sieci

Zasilanie budynku chronione jest w w stacji trafo odgromnikami zaworowymi, instalacje wewnętrzne w adaptowanej części budynku chronione są ogranicznikami przepięć przewidzianymi w tablicy rozdzielczej T 5, T 6.

5.7. Ochrona przeciwporażeniowa

Metalowe elementy konstrukcji urządzeń i aparatów powinny być połączone z przewodami ochronnymi w sposób widoczny. W ramach ochrony od porażeń w sieci zasilającej adaptowanych pomieszczeń budynku zastosowano szybkie odłączenie zasilania z użyciem wyłączników różnicowo-prądowych $\Delta I_{AN} = 30 \text{ mA}$ / Ochrona powinna spełniać wymogi normy PNE-IEC 06036-4. Instalacje elektryczne należy wykonywać w układzie TN-S, przestrzegając rozłącznego prowadzenia zera roboczego N

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonaniu instalacji elektrycznych. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i Program Zapewnienia Jakości. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania. Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości przez Inspektora nadzoru.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót. Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów i urządzeń. Na żądanie Inspektora nadzoru, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych. W wyniku badań testujących należy przedstawić świadectwa cechowania.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

6.3.1 Przewody i osprzęt

Sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów, według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokół odbioru albo innych dokumentów.

6.3.2. Sprawdzenie ciągłości żył przewodów

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wynik sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw oraz jeśli poszczególne fazy na obu końcach linii są oznaczone identycznie.

6.3.3. Pomiar rezystancji izolacji przewodów

Pomiar należy wykonać za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 1 kV, dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości. Wynik należy uznać za dodatni, jeżeli rezystancja izolacji wynosi co najmniej; 0,75 dopuszczalnej wartości rezystancji izolacji przewodów wykonanych wg PN-76/E-90300 [6].

6.4. Badania po wykonaniu robót

W przypadku zadawalających wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy, Inspektor nadzoru może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót. Po zakończeniu prac w instalacji elektrycznej wewnętrznej bezwzględnie należy przeprowadzić badania ochrony przeciwporażeniowej i na odbiór końcowy przedstawić stosowne protokoły

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wyniki w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora nadzoru. dla, wlv, instalacji elektrycznych, odgromowych jest metr. Jednostką obmiarową dla tablic , aparatu elektrycznego, osprzętu elektrycznego jest kompletna sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

Przy przekazywaniu tablic rozdzielczych i instalacji elektrycznych do eksploatacji. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za metr należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze, oznakowanie robót, przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- odłączenie i demontaż kolidującego odcinka linii, instalacji itp.
- podłączenie linii do sieci, zgodnie z dokumentacją projektową
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej i wykonanie pomiarów sprawdzających

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

LP.	Nr Normy	Nazwa normy
1.	PN-IEC 60364-prenorma SEP E- 002	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, zakres, przedmiot, wymagania ogólne
2.	PN-IEC 60364-4-41	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
3.	PN-IEC 60364-5-52	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie .
4.	PN-IEC 60364-4-443	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
5.	PN-IEC 60364-5-51	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
6.	PN-IEC 60364-5-523	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów
7.	PN-80/C-89205	Rury z nie plastyfikowanego polichlorku winylu.
8.	PN-IEC 60364-5-54	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
9.	PN - EN 60947-3	Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Część 3. Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi
11.	PN - EN 60529	Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP)

10.2. Akty prawne

LP.	Akty prawne związane	Opublikowanie
1.	Ustawa z dnia 7.07. 1994r. Prawo budowlane	D.U. z 2000r. nr 106 póź. 1216 z późniejszymi zmianami
2.	Ustawa z dnia 16.04. 2004r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane	D. U. z 2004r. nr 93 póź. 888
3.	Ustawa z dnia 10.04.1997r. prawo energetyczne	D.U. z 1997r. nr 54 póź. 348 z późniejszymi zmianami
4.	Rozporządzenie MI z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	D.U. z 2002r. nr 75 póź. 690
5.	Rozporządzenie MI z 7.04.2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	D.U. z 2004r. nr 109 póź. 1156
6.	Rozporządzenie MG z 14.05.2001 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej	D.U. z 2001 r. nr 59 póź. 608