

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.001 – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

— 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej dla zadania
„**REMONT ŚWIETLICY WIEJSKIEJ W STOBNIE**”.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST.

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- instalacja elektryczna zasilania oświetlenia wewnętrznego
- instalacja elektryczna zasilania gniazd wtykowych 1 fazowych,

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów ich pozyskiwania i składowania podano w ST – Wymagania ogólne – pkt. 2.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej wg zasad niniejszej ST są:

- przewody YDY 3x1,5mm²,
- przewody YDY 3x2,5mm²,
- przewody YDY 4x1,5mm²,
- kabel YKY 4x10 mm²,
- Tablica licznikowa (3 liczniki: Świetlica, Przedszkole, Mieszkanie)
- uziom stalowy miedziowany,
- oprawy świetlówkowe 4xTL5-14W/840 –oświetlenie pomieszczeń,
- rozdzielnica wnekowa z zamykanymi drzwiczkami np. firmy Legrand
- aparaty zabezpieczające, łączeniowe, wyłączniki, rozłączniki, przekaźniki, itp

3. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST – Wymagania ogólne – pkt 3.

3.2. Szczegółowe wymagania dotyczące sprzętu.

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu przystosowanego do montażu instalacji elektrycznych oraz drobnego sprzętu budowlanego. Do mocowania elementów jak

i wykonywania wszelkiego rodzaju przepustów przez ściany lub stropy stosować wiertarki lub młoty udarowe.

4. Transport.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne zasady transportu są zawarte w ST – Wymagania ogólne – pkt 4.

4.2. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku,

Wszystkie przewody przewozić w oryginalnych opakowaniach w takiej pozycji aby nie spowodować nadmiernego ich zginania i odkształcania od postaci w której zostały one pakowane. Stosować zalecenia i wymagania producenta odnośnie transportu kabli.

Kable i przewody w zwojach nie mogą być rzucane i przeciągane po podłożu, lecz muszą być przenoszone. Transport kabli i przewodów przeprowadzić w taki sposób by nie spowodować uszkodzenia izolacji żył miedzianych. Osprzęt elektryczny przewozić w opakowaniach oryginalnych, zbiorczych tak by uniemożliwić wzajemne ich przesuwanie się. Wszystkie oprawy oświetleniowe bezwzględnie transportować w oryginalnych opakowaniach. Należy przestrzegać zaleceń producenta odnośnie załadunku, transportu jak i wyładunku opraw oświetleniowych. Oprawy świetlówkowe wyposażone w rastry antyolśnieniowe należy przewozić w taki sposób by uniemożliwić ich wzajemne przemieszczanie się. Oprawy składać w pozycji poziomej w taki sposób by nie uszkodzić żadnych elementów. W szczególności należy zwrócić uwagę na transport opraw wyposażonych w elementy szklane tak by nie spowodować uszkodzeń powłoki lub stłuczeń. Rozdzielnicę elektryczną transportować w pozycji poziomej lub pionowej tak by nie uszkodzić elementów obudowy. Elementy służące do montażu (uchwyty, montażowe kołki rozporowe, opaski kablone itp. przewozić w oryginalnych opakowaniach zbiorczych. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót zawarte są w ST- Wymagania ogólne – pkt 5.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót.

Zasilanie obiektu.

Obiekt posiada zasilanie w energię elektryczną. Jeden układ pomiarowy zlokalizowany jest w korytarzu na parterze budynku, drugi na piętrze przy wejściu do mieszkania. W ramach przeprowadzanej modernizacji projektuje się przeniesienie układów pomiarowych do wspólnej tablicy licznikowej zlokalizowanej na parterze budynku – w miejsce istniejącej. W nowoprojektowanej Tablicy Licznikowej należy zabudować dodatkowy układ pomiarowy dla obwodów świetlicy wiejskiej. Powyższe zadanie należy wykonać w uzgodnieniu z ENEA Operator w Pile - Posterunek w Trzciance. Zabezpieczenie obwodów przedlicznikowych winno być przystosowane do plombowania przez dostawcę energii elektrycznej. W ramach prowadzonych prac należy wykonać rozdział instalacji z układu TN-C na TN-S w TL. W tym celu należy wykonać dodatkowe uziemienie przewodu PE w TL. Należy unikać prowadzenia kabli w pobliżu wszelkich instalacji wodno-kanalizacyjnych i innych instalacji teletechnicznych.

Rozdzielnica elektryczna.

Projektuje się rozdzielnicę główną TE, jako szafkę we wnęce budowlanej. Rozdzielnica winna posiadać dwie niezależne części, do zasilania istniejących obwodów elektrycznych przedszkola oraz projektowanych obwodów świetlicy wiejskiej. Rozdzielnicę należy wyposażać w wyłącznik główny umożliwiający rozłączenie wszystkich obwodów zasilanych z danej części rozdzielnicy oraz zabezpieczenia poszczególnych obwodów podłączonych do danej rozdzielnicy i ochronniki przepięciowe klasy B+C. Jako ochronę dodatkową projektuje się wyłączniki różnicowe. Zaleca się instalację lampek kontrolnych napięcia zasilającego. W rozdzielnicę należy również zainstalować przekaźniki bistabilne przeznaczone do sterowania i załączania oświetlenia w wyznaczonych pomieszczeniach. Rozdzielnica elektryczna powinna być trwale przytwierdzona do podłoża oraz zabezpieczona przed dostępem osób niepowołanych. Schemat połączeń rozdzielnicznej w dokumentacji projektowej.

Prowadzenie kabli zasilających.

Kabel zasilający należy układać w bruzdach wykutych pod tynkiem. W pomieszczeniach nieotynkowanych bezpośrednio na podłożu. Po zamontowaniu kabli bruzdy należy trwale zabezpieczyć np. masą gipsową. W miejscach gdzie kable prowadzone będą na tynku należy zastosować uchwyty dystansowe, które trwale przytwierdzą kabel do danej powierzchni. Należy unikać prowadzenia kabli w pobliżu wszelkich instalacji wodno-kanalizacyjnych i innych instalacji teletechnicznych.

Instalacja elektryczna zasilania oświetlenia wewnętrznego.

W pomieszczeniach oprawy oświetleniowe montować za pomocą kołków montażowych instalowanych bezpośrednio w stropie. Rozmieszczenie opraw w pomieszczeniach wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem Inspektora Robót Elektrycznych. Montaż i podłączenie wykonać zgodnie z otrzymaną od producenta dokumentacją DTR. Wszystkie oprawy załączane będą za pomocą łączników umieszczonych w puszkach instalacyjnych podtynkowych. Oprawy oświetleniowe podzielono na poszczególne obwody, które zasilane będą z rozdzielnic. Każdy obwód oświetleniowy zabezpieczono wyłącznikiem nadprądowym.

Instalacja elektryczna zasilania gniazd wtykowych.

W obiekcie zastosowano gniazda wtykowe pojedyncze lub podwójne. Rozmieszczenie gniazd wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. W przypadku wątpliwości położenie gniazd uzgodnić z Inspektorem Robót Elektrycznych. Gniazda wtykowe instalować w puszkach podtynkowych. Obwody instalacji zasilania gniazd wtykowych zabezpieczyć w rozdzielnicę wyłącznikami nadprądowymi. Dla ochrony przeciwporażeniowej w TE wbudowano wyłącznik różnicowy o nominalnym prądzie różnicowym 30 mA.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości zawarte są w ST – Wymagania ogólne – pkt 6.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności rozmieszczenia wszystkich elementów instalacji elektrycznej z Dokumentacją Projektową. Ponadto sprawdzeniu podlega rodzaj zastosowanych materiałów i ich właściwości oraz urządzeń i sposób ich wbudowania. W zależności od rodzaju instalacji elektrycznej sprawdzeniu podlega:

Rozdzielnice elektryczne.

Należy sprawdzić poprawność wykonania rozdzielnicznej wraz z podłączeniem poszczególnych obwodów pod zaciski wyłączników. Ponadto oględzinom podlega część zewnętrzna rozdzielnicznej z zabezpieczeniem ingerencji osób niepowołanych. Po zakończeniu prac związanych z montażem instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary poszczególnych

obwodów elektrycznych, selektywności zadziałania zabezpieczeń głównych jak i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie urządzenia zainstalowane w rozdzielnicach winny być opisane zgodnie z ich przeznaczeniem.

Instalacja elektryczna zasilania oświetlenia wewnętrznego.

Należy sprawdzić poprawność rozmieszczenia jak i montażu opraw oświetleniowych w porównaniu do projektu wykonawczego. Ponadto sprawdzeniu podlega wielkość natężenia oświetlenia dla każdego rodzaju pomieszczenia na podstawie PN-EN 12464-1.

Instalacja elektryczna zasilania gniazd wtykowych.

Sprawdzeniu podlega poprawność wykonania montażu elementów jak i ich prawidłowe funkcjonowanie.

Dla wszystkich obwodów elektrycznych zarówno jedno jak i trójfazowych należy wykonać pomiary zadziałania wyłączników nadprądowych i różnicowoprądowych oraz rezystancji izolacji żył.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót zawarte są w ST – Wymagania ogólne – pkt. 7.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót zawarte są w ST – Wymagania ogólne – pkt 8.

8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki. Sprawdzeniu podlega działanie wszystkich elementów instalacji elektrycznej, jak również poprawność działania całego systemu. W szczególności sprawdzić należy dobór i selektywność działania poszczególnych zabezpieczeń głównych oraz skuteczność wyłączania obwodów.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności.

Ogólne zasady płatności są zawarte w ST – Wymagania ogólne – pkt 9.

9.2. Szczegółowe zasady dotyczące podstawy płatności.

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania instalacji elektrycznej obejmuje: roboty pomiarowe, zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż zabezpieczeń, dostarczenie i wbudowanie materiałów instalacyjnych, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 75/2002, poz. 690 ze zmian.)
- Rozporządzenie MSWIA z dn. 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.109/2010, poz. 719).

- Rozporządzenie ministra pracy i polityki socjalnej z dnia 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.169/2003, poz. 1650 – t.j. ze zmian.).
- PN-IEC-60364 arkusze 1, 3, 4, (41, 42, 43, 442, 443, 444, 45, 46, 47, 473,481,482), 5 (51, 52, 523, 53, 537, 54, 548, 559, 56), 6-61, 7 9706, 714) -Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-HD-60364 arkusze 4-41, 6 Instalacje elektryczne niskiego napięcia.
- PN-IEC 60439 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 28 III 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2013 poz.492).
- PN-88/E-08501 - Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 2: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej, wyd. ITB, Warszawa 2004r.
- PN-87/E90056 - Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- PN-90/E-93002 - Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych i podobnych.
- PN-90/E-05023 - Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami i cyframi.
- PN-EN 60529: 2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy.
- PN-EN 12464-1 – Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach

Instrukcje producentów dotyczące montażu i układania kabli i przewodów elektroenergetycznych. Instrukcje montażowe oraz DTR dotyczące oprav oświetleniowych.