

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST – E-01.00

Roboty elektryczne

Nazwa i kody według kodu numerycznego słownika głównego
Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

- **MONTAŻ TABLIC** **45317300-5**
- **MONTAŻ INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ, GNIAZD WTYKOWYCH
I ZASILAJĄCEJ URZĄDZENIA** **45311200-2**

NAZWA INWESTYCJI : Dom Seniora +

ADRES INWESTYCJI: Mikstat, dz. nr Ew.1301/13

INWESTOR : Gmina Mikstat

ADRES INWESTORA : ul. Krakowska 17, 63-510 Mikstat

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA : Pracownia Projektowo-Inżynierska Budownictwa,
Leszek Jakubowski

ADRES JEDNOSTKI OPRACOWUJĄCEJ : ul. Klonowa 4, 63-500 Ostrzeszów

BRANŻA : Elektryczna

Specyfikacja szczegółowa

ST –E-01.01. Instalacja elektryczna oświetleniowa, gniazd wtykowych i zasilania urządzeń.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtykowych i zasilania urządzeń.

45311000-0 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych oraz opraw elektrycznych

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przy robotach montażowych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej oświetleniowej wymienionych w punkcie 1.3.1 specyfikacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja Techniczna obejmuje następujący zakres robót:

- Wytyczenie trasy
- Przebijanie otworów w ścianach i stropach
- Wykucie bruzd w tynku
- Układanie przewodów
- Zaprawianie bruzd
- Układanie rur do fi 37
- Wciąganie przewodów instalacyjnych do rur
- Montaż opraw oświetleniowych
- Montaż gniazd i łączników oświetleniowych
- Podłączenie gniazd i opraw oświetleniowych
- Sprawdzenie i pomiar ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z PN
- Wykonanie próby zadziałania wyłączników różnicowo-prądowych
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ogólnymi wymaganiami podanymi w ST E- 01

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi do wykonania robót wg zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są materiały wyszczególnione w przedmiarze robót.

Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych, i oświetlonych z zachowaniem specyficznych cech, do typu i rodzaju materiałów.

Kręgi przewodów powinny posiadać metryczki przedstawiające typ przewodu oraz jego długość. Przewody zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

Do wykonania prac stosować następujące materiały:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Wentylator łazienkowy ścienny fi 110	szt	1,00
2.	Moduł awaryjny 36W 3h	szt.	3,00
3.	Oprawa typu ORN1-418 IP-20	szt	43,00
4.	Oprawa hermetyczna AQUAR 236M	szt.	13,00
5.	Oprawa typu OWF 1 2x18 (2xLF18W), IP-20 ECO	szt	3,00
6.	Oprawa typu OWF 1 2x36 (2xLF36W). IP-20 ECO	szt	10,00
7.	Oprawa OVAL 100W E27 klosz matowy	szt.	4,00
8.	Oprawa OVAL 60W E27 klosz matowy	szt.	2,00
9.	Oprawy IP 54 SATURN 2xPL-L/2G11-18W 230V klosz matowy	szt.	2,00

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
10.	zapłonniki	szt.	224,00
11.	Światłówka T8 18W/830	szt	185,12
12.	Światłówka T8 36W/830	szt	47,84
13.	Żarówka głównego szeregu 60W,250V	szt	2,08
14.	Żarówka głównego szeregu 75W,250V	szt	4,16
15.	Światłówka kompakt.PL-L/2G11 18W 250V	szt	4,16
16.	Łącznik podtynkowy IP -20 16A 16AX 250 V typu Forum WPt - 1F, 1-biegunowy z ramką	szt	4,08
17.	Łącznik podtynkowy IP -20 16A 16AX 250 V typu Forum WPt - 2F, 1-biegunowy świecznikowy z ramką	szt	6,12
18.	Przycisk "światło" z ramką biały WPt-6F	szt	5,10
19.	Łącznik podtynkowy IP -20 16A 16AX 250 V typu Forum WPt-5F, schodowy z ramką	szt	2,04
20.	Łącznik podtynkowy bryzgoszczelny IP-44 16A 16AX 250 V typu Forum LIP-1000F, 1-biegunowy z ramką	szt	10,20
21.	Łącznik podtynkowy bryzgoszczelny IP-44 16A 16AX 250 V typu Forum LIP-5000F, świecznikowy z ramką	szt	1,02
22.	Gniazdo 3P+N+Z 32A/380V 2646-137 wod.stałe	szt	1,02
23.	Gniazdo wtykowe podtynkowe IP-44 16A 250V GWP - 132PF z klapką w kolorze wyrobu z ramką, seria FORUM	szt	10,20
24.	Gniazdo wtykowe podtynkowe IP-20 16A 250V Pt - GWP-130PF pojedyncze z ramką	szt	9,18
25.	Gniazdo wtykowe podtynkowe IP-20 16A 250V Pt - GWP-230PF podwójne z ramką	szt	20,40
26.	Odgałęźnik 4-torowy n/t bryzg. 2,5mm ²	szt	3,06
27.	Puszka okrągła uniwers.PO-80 z pokrywą p/t	szt	25,50
28.	Puszka PO 60 mm końcowa bez pokrywy	szt	69,36
29.	Złączki WAGO	szt	130,00
30.	Przewód YDY-450/750 V 5x4mm ²	m	23,92
31.	Przewód YDYp-450/750V 3x1,5mm ²	m	802,88
32.	Przewód YDYp-450/750V 3x2,5mm ²	m	341,12
33.	Przewód YDYp-750V 4x1,5mm ²	m	66,56
34.	kołki rozporowe plastikowe	szt.	6,00

UWAGA:

Typy opraw zgodne z doбором programem oświetleniowym mogą zostać zastąpione zamiennikami o ekwiwalentnych parametrach.

3. SPRZĘT

Rodzaj zastosowanego sprzętu i jego ilość, winny odpowiadać wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

4. TRANSPORT

Środki transportowe powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasy instalacji powinny być proste, przejrzyste i zapewniać łatwość obsługi i konserwacji. Wskazane jest, aby przebiegały pionowo i poziomo.

5.2. Montaż przewodów

Przewody układać w bruzdach bez naprężeń z zachowaniem minimalnych promieni gięcia. Głębokość montażu musi zapewnić pokrycie przewodów odpowiednią warstwą tynku

5.3. Przejścia przez ściany i stropy

1. Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami.
2. Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.
3. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, uniemożliwiający przedostawanie się wycieków.

5.4. Montaż sprzętu i osprzętu instalacyjnego.

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze. Osprzęt powinien być przykręcony do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy.

5.5. Podejścia instalacji do odbiorników.

Podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonywać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.

Podejścia do przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach PVC, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach. Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.

Do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach np. kształtowniki, korytka itp.

5.6. Łączenie przewodów.

W instalacjach elektrycznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inwestora.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany.

W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.7. Podłączanie odbiorników.

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola i Badanie robót

Sprawdzeniu podlega:

- Jakość wykonania przebiegów otworów w ścianach i stropach
- Jakość wykucia bruzd w tynku
- Jakość ułożenia przewodów
- Jakość zaprawienia bruzd

- Jakość ułożenia rur
- Jakość montażu opraw oświetleniowych
- Jakość montażu gniazd i łączników oświetleniowych
- Jakość podłączenia gniazd i opraw oświetleniowych
- Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej
- Rezystancja izolacji

Usterki wykryte przy odbiorze częściowym powinny być wpisane do dziennika budowy. Brak wpisu należy traktować jako stwierdzenie należytego stanu elementów i prawidłowości montażu.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00. Jednostką obmiarową dla ST-03.01 jest: Dla rur elektroinstalacyjnych – 1m, dla łączników rur – 1szt., dla puszek, łączników oświetleniowych i gniazd wtykowych – 1szt., w zakres jednostki obmiarowej wchodzi elementy wymienione w punkcie 1.3.

8. ODBIÓR ROBÓT

1. Do odbioru końcowego wykonanych robót wykonawca powinien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą,
- protokoły prób montażowych, certyfikaty na znak bezpieczeństwa dla materiałów
- oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót
- instrukcje eksploatacji urządzeń, jeżeli umowa przewidywała dostarczenie takich instrukcji,

2. Komisja odbioru końcowego:

- bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
- bada protokoły odbiorów częściowych i sprawdza usunięcie usterek,
- bada zaświadczenia o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi,
- bada i akceptuje protokoły prób montażowych,
- spisuje protokół odbiorczy.

9. Podstawa płatności

Płatności będą wykonywane na podstawie obmiaru ilości robót wykonanych wg dokumentacji, niniejszej ST i dokonaniu odbiorów technicznych wszystkich elementów robót. Cena obejmuje elementy robót wyszczególnione w ST E-01, a w szczególności w punkcie 1.3.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami.
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami.
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157).
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389).
6. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. z 2002r., Nr 75, póź. 690 z późniejszymi zmianami.

8. PN-90/E-01242: Oznaczenia identyfikacyjne urządzeń i zakończeń przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
9. PN-91 -/E-05023: Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami i cyframi.
10. PN-IEC 60364-4-41; 2000. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
11. PN-IEC 60364-4-442; 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
12. PN-IEC 60364-4-47; 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
13. PN-IEC 60364-4-481; 1994. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
14. PN-IEC 60364-5-54; 1999. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne

Opracował:



Roman Załustowicz