

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH

NAZWA	ROZBUDOWA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W DŁUGOSIODŁO
ADRES INWESTYCJI	GMINA DŁUGOSIODŁO
ZAMAWIAJĄCY	GMINA DŁUGOSIODŁO
ZAKRES ROBÓT	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH

INŻYNIER ELEKTROENERGETYK
PIOTR RUDNICKI
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA
ROBOTAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI: INSTALACJE W OMIOTACH
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEN
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
NR UPR. MAZ/6172/PWOE/04
MOIB NR MAZ/IE/1241/04

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Dobudowa instalacji elektrycznej w budynku szkoły.

1.2 Przedmiotem i zakresem robót jest dobudowa instalacji oświetleniowej, gniazd wtykowych w rozbudowywanym budynku Zespołu Szkół w m. Długosiodło.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Materiały użyte w instalacji powinny posiadać atest lub aprobatę techniczną. Aprobaty te należy przedstawić przy odbiorze technicznym lub na każde wezwanie inspektora nadzoru.

2.2 Materiały należy przywozić i składować w opakowaniach producenta i sposób przez niego zalecany.

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.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH

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 Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie.

3.1 Wszystkie narzędzia winny być sprawne technicznie i nie stwarzać zagrożeń dla obsługi. Inne wymagania nie występują.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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 umowie.

4.1 Na/w środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

4.2. Wykonawca dostarczy kontener na gruz i zapewni utylizację odpadów.

Uwaga: Na pisemne polecenie inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania, nieodpłatnie, wszystkich materiałów pochodzących z demontażu Zamawiającemu, do wskazanego przez niego miejsca.

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Montaż rozdzielnic w wcześniej przygotowanych wnękach wykutych w murze o głębokości do 26 cm.

5.2 Rozkładanie linii WLZ między rozdzielnicami.

5.3 Wykonanie instalacji oświetleniowej i gniazd wtykowych parter

5.4 Pomiary sprawdzające

Dobudowa instalacji oświetleniowej polega przede wszystkim na:

- zabudowie nowych przewodów i osprzętu instalacyjnego
- zabudowie opraw oświetleniowych / opraw oświetleniowych z modułem awaryjnym/
- zmianie dotychczasowego sterowania oświetleniem klatki schodowej na sterowanie przy pomocy układu schodowego.

Wszystkie obwody oświetleniowe wykonywać przewodami instalacyjnymi typu YDY 3(4)x1,5mm²/750V/ pod tynkiem stosując osprzęt instalacyjny podtynkowy. Ilość wypustów oświetleniowych w salach i na korytarzach pozostaje bez zmian. Przewiduje się podział na obwody wg projektu technicznego.

Gniazda wtykowe wykonać zgodnie z projektem technicznym.

W przypadkach szczególnych według wskazań użytkownika. Instalacje wykonać jako 3 przewodową przewodem YDYżo 3x 2,5 mm²/750V/.

Przewody mocować w układzie pionowym i poziomym bez skosów.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYKONANYCH ROBÓT

Ogólne wymagania

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi Nadzoru harmonogram robót, zawierający uzgodnione z Inwestorem terminy i etapy wykonywania prac okresy wyłączenia napięcia w przebudowywanym obiekcie.

Przebudowę instalacji elektrycznych należy wykonywać zgodnie z normami i przepisami budowy oraz z przepisami o bezpieczeństwie i higienie pracy.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie instalacji elektrycznej szkoły.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót zgodnie z umową.

Przed przystąpieniem do badania instalacji, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powiadamia Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru i ewentualnie przedstawiciela, Zakładu Energetycznego - założonej jakości.

6.1 Badania w czasie robót /wszystkie elementy instalacji ulegające zakryciu należy zgłosić inspektorowi nadzoru/.

- sprawdzenie ciągłości przewodów
- pomiar rezystancji izolacji

- badanie rezystancji uziemienia
 - badanie wyłącznika różnicowoprądowego
- 6.2. Odbiorowi podlega wykonanie instalacji elektrycznej jak i prace powykonawcze budowlane wraz z malowaniem.
- 6.3. Podczas odbioru technicznego dostarczyć inspektorowi nadzoru protokoły badań, kopie atestów i aprobat technicznych / wszystkich zastosowanych urządzeń i aparatów/.
- 6.4. Prace związane z przeniesieniem układów pomiarowych do tablic licznikowych podlegają odbiorowi prze Zakład Energetyczny Rejon Wyszkw.

UWAGA:

Tablice ostrzegawcze i informacyjne

Przy rozdzielniach elektroenergetycznych należy umieszczać w widocznym miejscu, na wysokości od 1,5 do 2 m nad posadzką tablice ostrzegawcze wg PN-88/E-08501 [14].

Tablice rozdzielcze, gniazda wtykowe powinny być zaopatrzone w trwałe oznaczenia korespondujące z oznaczeniami przypisanymi im w protokołach pomiarowych.

Wejścia kabli i przewodów w rozdzielniach powinny posiadać oznaczenia z informacją – typ kabla, przekrój, kierunek /zasilenie,odpływ/.

Tablice rozdzielcze powinny posiadać czytelny opis zabezpieczeń, obwodów oraz zamieszczone schematy jednokreskowe odzwierciedlające stan faktyczny połączeń.

- 6.5. Podczas odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć inspektorowi nadzoru projekt powykonawczy / rysunki i schematy techniczne/ wykonanych instalacji elektrycznych wraz z załączonymi protokołami badań i kopiami atestów i aprobat technicznych, spis materiałów z demontażu, spis materiałów zamontowanych.

7. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie z zasadami obmiaru robót

- obmiarowi podlega ilość zużytych materiałów , robory uzupełniające – wykucia, zatynkowania, pomalowania.

7.1 Jednostką obmiarową jest 1(m) metr i pochodne.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie , jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dają wynik pozytywny.

9. CENY JEDNOSTKI OBMIAROWEJ

Cena jednostkowa obejmuje

- Zakup i koszty zakupu materiałów.
- Dostarczenie i koszty dostarczenia potrzebnych materiałów
- Prace pomiarowe
- Roboty przygotowawcze
- Wykonanie robót montażowych
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej
- Odszkodowanie za zniszczenia powstałe na skutek prowadzenia robót
- Odwóz i utylizacja zdemontowanych urządzeń
- Porządkowanie terenu po zakończeniu prac

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instalacje elektryczne i teletechniczne w obiektach budowlanych powinny spełniać wymagania techniczno-budowlane określone w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych do tych ustaw oraz w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania. Poniżej wymieniono najważniejsze dokumenty prawne określające te wymagania.

USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

Podstawowe wymagania formalne dotyczące instalacji stanowiących wyposażenie obiektów budowlanych zawarte są w ustawach:

- 1) Ustawa „Prawo budowlane” z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity - Dz.U. z 2000 r., Nr 106, poz. 1126),
- 2) Ustawa z 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. z 2003 r., Nr 80, poz. 718),
- 3) Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity - Dz.U. z 2002 r., Nr 147, poz. 1229),
- 4) Ustawa z 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej. (Dz.U. z 2003 r., Nr 52, poz. 452).
- 5) Ustawa z 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U. Nr 55, poz. 250 z późn. zm.),
- 6) Ustawa „Prawo Energetyczne” z 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 153, poz. 1504).
- 7) Rozporządzenie MGPIB z 14 grudnia 1994 r.
w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity - Dz.U. z 1999 r., Nr 15, poz. 140; Dz.U. z 1999 r. nr 44, poz. 434; Dz.U. z 2000 r., Nr 16, poa. 214).
- 8) Rozporządzenie MGPIB z 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz.U. z 1995 r., Nr 10, poz. 48).
- 9) Rozporządzenie MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U. Nr 55, poz. 362).
- 10) Rozporządzenie MSWiA z 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107, poz. 679).
- 11) Rozporządzenie MSWiA z 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74, poz. 836).
- 12) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 25 września 2000 r. (Dz.U. Nr 85, poz. 957) określające m.in. warunki przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych oraz standardy jakościowe obsługi odbiorców
W zakresie sieci, instalacji i urządzeń teletechnicznych wymagania techniczne określają:

- 1) Ustawa a 21 lipca 2000 r. „Prawo telekomunikacyjne” (Dz.U. Nr 73, poz. 852).

NORMY

Najważniejszą normą określającą wymagania techniczne dotyczące instalacji elektrycznych jest norma wieloarkuszowa:

1) PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, składająca się z ustanowionych dotychczas następujących arkuszy:

- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

• PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

• PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje, oświetlenia zewnętrznego.

Oprócz normy PN-IEC 60364 wymagania techniczno-budowlane w zakresie instalacji elektrycznych określają również niżej wymienione normy:

- PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.
- PN-86-92/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych (norma wieloarkuszowa).
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.
- PN-90/E-93002 Wyłączniki nadprądowe do instalacji domowych i podobnych.
- PN-IEC 99-1:1993 Ograniczniki przepięć
- PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
- PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma N SEP-E-002 Instalacje elektryczne w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania. Wyznaczanie mocy zapotrzebowanej.
- PN-IEC 1312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.