

**WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

WEWNĘTRZNEJ

PRZEBUDOWA GNIAZD NAŚWIETLACZY

DLA SCENY WCK WODZISŁAW ŚL.

Lipiec 2016

OPRACOWAŁ:

inz. Krystian Tront

1. WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją elektryczną w piwnicy i w części na parterze dla przebudowy gniazd naświetlaczy dla sceny.

1.1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Przebudowa gniazd naświetlaczy dla sceny WCK Wodzisław ŚL.

1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna przeznaczona jest do stosowania jako dokument przetargowy oraz staje się załącznikiem do umowy o realizację robót objętych zadaniem jak w punkcie 1.1. Niniejszy dokument, jako element składowy całej dokumentacji nie może funkcjonować samodzielnie, a musi być rozpatrywany łącznie z dokumentacją techniczną.

1.2.1. Zakres robót objętych specyfikacją.

Zakres, którego dotyczy niniejsza ST, obejmuje roboty i czynności umożliwiające i mające na celu realizację wszelkich robót objętych dokumentacją projektową dla wymienionego w punkcie 1.1 zadania, a to:

- *roboty przygotowawcze*
- *montaż tablicy TB*
- *montaż zestawu odpływowego ZO*
- *montaż instalacji WLZ*
- *roboty instalacyjne elektryczne oraz montażu osprzętu*
- *roboty instalacji połączeń tablicy bezpiecznikowej*
- *podłączenia i pomiary powykonawcze*
- *sprawdzenie działania urządzeń*

1.3. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną – pkt 1.4.*

1.4. Nazwy i kody robót zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV)

- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

1.5. Określenia podstawowe

Dokumentacja projektowa – dokumentacja określająca cechy charakterystyczne, lokalizację, gabaryty i parametry przewidzianego do realizacji obiektu.

Jednostka Projektowa – osoba lub zespół osób firmy wykonującej i nadzorującej projektowanie całości zadania.

Materiały i wyroby - wszelkie tworzywa i produkty niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Specyfikacja istotnych warunków zamówienia (SIWZ) – dokument przetargowy, opisujący m.in. sposób realizacji uwzględniający przepisy ustawy Prawo zamówień publicznych”

Przyjęte oznaczenia i skróty

PN - Polska Norma

BN - Branżowa Norma

ST - Specyfikacje Techniczne

DP - Dokumentacja Projektowa

PZJ - Program Zapewnienia Jakości

JP - Jednostka Projektowa

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne stosowania wyrobów budowlanych podano w *specyfikacji ogólnej – aparatura i osprzęt elektryczny, przewody winny posiadać deklarację zgodności CE.*

2.1.1. Wymagania szczegółowe : kable i przewody

Materiały stosowane w robotach elektrycznych zostały wyszczególnione w dokumentacji projektowej.

Urządzenia objęte Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazy wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia zdrowia lub środowiska podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem wyrobów podlegających obowiązkowi wystawienia przez producenta deklaracji zgodności muszą posiadać znak bezpieczeństwa. Wszystkie elementy wyposażenia zastosowane w instalacji elektrycznej powinny spełniać wymagania norm IEC odpowiednich do wyrobu.

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny mieć parametry techniczne odpowiednie do warunków, w których mają być zastosowane.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Transport należy prowadzić przestrzegając wytycznych normowych dla poszczególnych materiałów i wyrobów oraz zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne zgodnie ze *specyfikacją ogólną* i z *pkt 5.1*.

5.1. Instalacje elektryczne

W zakres opracowania wchodzi:

- montaż tablic TB
- wyposażenie pola odpiwowego ZO
- instalacja linii kablowych WLZ
- instalacja gniazd wtyczkowych
- instalacja połączeń

5.1.1. Wymagania ogólne

Zapewnienie jakości wykonania poszczególnych zakresów robót regulują odpowiednie normy oraz dokumentacja projektowa dotycząca niniejszego zakresu branży elektrycznej. Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania jak również przestrzegania, obowiązujących i aktualnych na dzień realizacji, norm i przepisów obejmujących wykonywany zakres robót. Nieobowiązujące normy mogą służyć w celach poglądowych jako np. poradnik.

Wymaganą projektem oraz obowiązującymi przepisami jakoś wykonywanej instalacji elektrycznej powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli.

5.1.2. Montaż instalacji elektrycznych

Montaż instalacji powinien być wykonany przez odpowiednio wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów i urządzeń zaleconych przez dokumentację projektową.

Parametry techniczne wyposażenia określone dla wyposażenia elektrycznego nie powinny się pogorszyć podczas montażu.

Montaż osprzętu elektrycznego wykonać zgodnie z danymi zawartymi w projekcie.

Żył przewodów powinny być oznaczone zgodnie z normą IEC 446:1989.

Połączenia między żyłami przewodów oraz między żyłami i innym wyposażeniem powinny być wykonane w taki sposób, aby był zapewniony bezpieczny i pewny styk. Wprowadzenie przewodów i kabli do osprzętu i urządzeń powinien być zgodny z instrukcjami producentów dla zapewnienia odpowiedniej szczelności IP.

5.1.3. Sprawdzenie ciągłości żył

Sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz należy wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24 V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatni, jeżeli spełniają wymagania przepisów.

5.1.4. Pomiar rezystancji izolacji

Pomiar należy wykonać zgodnie z zaleceniami normy PN-IEC-60364-6-61, za pomocą megaomierza o napięciu nie mniejszym niż 500V dla instalacji, a 2,5kV dla kabli WLZ dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia się mierzonej wartości.

5.1.5. Instalacja przeciwporażeniowa

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie w układzie sieci TN-S oraz urządzenia II klasy ochronności (tablica). Jako urządzenia wyłączające zastosowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe oraz zabezpieczenia nadprądowe.

Ochronę przed dotykiem pośrednim będzie stanowić samoczynne wyłączenie zasilania w przypadku przekroczenia wartości napięcia dotykowego bezpiecznego.

Wszystkie połączenia w instalacji przeciwporażeniowej wykonać należy w sposób pewny i trwały w czasie oraz zabezpieczyć przed korozją.

Po wykonaniu instalacji należy pomierzyć impedancje pętli zwarciovych.

Wyniki pomiarów należy ująć w protokołach pomiarowych.

5.1.6. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach specyfikacji technicznej zostaną przez inspektora nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień specyfikacji technicznej zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt wykonawcy.

Należy zwrócić szczególną uwagę na jakość montażu osprzętu instalacyjnego i opraw oświetlenia zgodnie z wymaganiami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora program zapewnienia jakości, w którym przedstawi zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

6.2. Badania odbiorcze i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji technicznej, należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania wpisem do dziennika budowy.

Wyniki pomiarów i badań wykonawca przedstawi w formie protokołów.

Przeprowadzenie badań zostanie udokumentowane wpisem do dziennika budowy.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Zgodnie ze specyfikacją ogólną –lub ze szczegółowymi ustaleniami w umowie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W „Warunkach technicznych wykonania i odbioru: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej”(część D zeszyt 2-ITB) – rozdz. 6, określono szczegółowe zasady przeprowadzania odbiorów robót.

Odpowiednie roboty podlegają następującym odbiorom, dokonywanym przez inspektora nadzoru przy udziale wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu,
- b) odbiór częściowy,
- c) odbiór końcowy,
- d) odbiór pogwarancyjny.

8.2. Odbiór końcowy

Wymagania ogólne zgodnie ze *specyfikacją ogólną – lub z zapisem w umowie*.

Instalacje elektryczne powinny być poddane pomiarom i sprawdzone przed oddaniem ich do eksploatacji oraz po każdej modernizacji i przebudowie w celu potwierdzenia zgodności wykonania z wymaganiami normy grupy PN-IEC 60364.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem niezbędnych tolerancji dały wyniki pozytywne.

Przy odbiorze Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu dokumenty wyszczególnione w *specyfikacji ogólnej*, odpowiednio do branży, oraz

- protokoły z dokonanych pomiarów.

8.3. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną –lub zapisem w umowie*.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie ze *specyfikacją ogólną – lub z zapisem w umowie*.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.03.207.2016, z późn. zm.)

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.02.73.690, z późn. zm.)

[3] Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP Nr 2 z 1995 r. poz. 29)

[4] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz.U.04.19.177, z późn. zm.)

[5] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.01.62.627, z późn. zm.) wraz z przepisami wykonawczymi

[6] Rozporządzenie z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)

[7] Ustawa- Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997r. (Dz.U.97.153.1504, z późn. zm.) wraz z przepisami wykonawczymi

[8] Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 2002 nr 147, poz. 1229; Dz. U. 2003 nr 52, poz. 452).

Normy

PN-ICE 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnieni bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-ICE 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

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

PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza

PN-IEC60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-EN 12 464-1:2004 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym

Lipiec 2016

Opracował:

inż.. Krystian Tront