

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

dla prac związanych z wykonaniem instalacji elektryczne

Nazwa inwestycji: **Budowa zaplecza sanitarno-szatniowego przy boisku do piłki nożnej w m Pokrzywnica.**

Branża: ELEKTRYCZNA

Adres bud: POKRZYWNICA ul.Jana Pawła II 1
06-121 Pokrzywnica
GM. POKRZYWNICA, WOJ.MAZOWIECKIE

Inwestor: GMINA POKRZYWNICA
Ul. Jana Pawła II 1
06-121 POKRZYWNICA

Projektant: inż. Bogdan Sadowski
Nr upr. Cie-5/98

Inż. Bogdan Sadowski
Upr. bud. Nr 11170/12/Cie-5/98
do projektowania i odbioru instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń



POKRZYWNICA, Lipiec 2022r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży elektrycznej związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej na podstawie opracowanego projektu p.t. „**Budowa zaplecza sanitarno-szatniowego przy boisku do piłki nożnej w m Pokrzywnica.**” w zakresie branży elektrycznej, gm. Pokrzywnica.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest przewidziana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1. 1.

1.3. Zakres Robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie prac budowlano - montażowych dla projektowanego przedsięwzięcia w zakresie instalacji elektrycznej lub i w zakresie zgodnym z przedmiotem zamówienia określonym w umowie pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem), a Wykonawcą.

Uwaga: Zamówienie obejmuje także roboty nieprzewidziane w dokumentacji, lecz bezpośrednio związane z realizacją przedmiotu zamówienia, wyłonione podczas realizacji zadania i niezbędne do jego poprawnego i w pełni kompletnego wykonania. Powyższe należy uwzględniać w kalkulacji cenowej na etapie przygotowania ofert w/g. zasad przedłożonych w przedmiarze robót lub/i kosztorysie nakładczym (jeżeli jest wymagany przez Inwestora).

Zdefiniowanie ogólnego zakresu robót:

a) Oznaczenie CPV - 45311100-1. Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej:

- prace w zakresie ułożenia nowych przewodów i kabli energetycznych wraz z kompletnym osprzętem i tablica elektryczna;
- pomiary uziemień, rozdzielnic i tablic, pomiary rezystancji izolacji przewodów, inne pomiary wynikające z aktualnych przepisów, DTR zainstalowanych urządzeń oraz ich instrukcji producenta.

b) Oznaczenie CPV - 45311200-2. Roboty w zakresie oprav elektrycznych:

- montaż nowo projektowanych kompletnych oprav oświetlenia ogólnego wraz z uprzednim przygotowaniem podłoża,
- próby i badania oprav zgodnie z DTR i instrukcją producenta,
- pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

1.4. Wymagania ogólne

a) Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową (rysunki techniczne instalacji elektrycznej wraz z opisem, przedmiar robót, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związana z przedmiotem zamówienia, Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia), aktualnych wymagań przepisów oraz poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

b) Wszelkie zmiany i odstępstwa od przedłożonej dokumentacji projektowej należy przed wprowadzeniem do realizacji bezwzględnie uzgodnić z nadzorem inwestorskim. Wprowadzenie

koniecznych zmian należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej.

c) Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest wykonać wykaz pracowników kierujących, nadzorujących i wykonujących roboty - zawierający informacje: o kwalifikacjach zawodowych, o uprawnieniach do wykonywania i kierowania robotami, o aktualnych szkoleniach i instruktażach w zakresie BHP ze szczególnym uwzględnieniem przepisów wynikających z pracy przy instalacji elektrycznej. Wykaz ten powinien być przedłożony inspektorowi nadzoru i dołączony do dziennika budowy (jeżeli jest wymagany przez aktualne przepisy).

d) Roboty będą prowadzone w obiekcie przeznaczonym do adaptacji. Ze względu na powyższe istnieje konieczność zwrócenia szczególnej uwagi przy pracach adaptacyjnych tj. wykonanie zasilania tymczasowego placu budowy itp.

e) Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia pomieszczeń, których prowadzi roboty, przed dostępem osób nieupoważnionych. Zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych dotyczy również pomieszczeń przyległych i pobliskiego otoczenia.

f) Wykonawca ma obowiązek zachowania porządku w miejscu prowadzenia robót i sprzątania miejsca prac każdorazowo po ich zakończeniu.

g) Robotami mogą kierować osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje - posiadające uprawnienia budowlane, będące członkami Izby Inżynierów Budownictwa, posiadające aktualne ubezpieczenie OC oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia BHP zgodnie z ustawą Prawo Budowlane wraz z aktami towarzyszącymi.

h) Pracownicy wykonujący prace budowlano-montażowo-instalacyjne muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe potwierdzone świadectwem lub dyplomem szkoły czy uczelni kształcącej w danej specjalności budowlanej oraz aktualne zaświadczenie o ukończeniu szkolenia BHP, jak również aktualne badania lekarskie uprawniające do wykonywania prac na wysokości oraz nie zakazujące określonej grupy prac występującej w niniejszym zamówieniu. Pracownicy powinni posiadać potwierdzenie kwalifikacji zawodowych odpowiednimi zaświadczeniami w zakresie eksploatacji lub/i dozoru zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo Energetyczne wraz z aktami towarzyszącymi.

2. Materiały

2.1. Materiały podstawowe:

2.1.1 Kable energetyczne

Kable używane do budowy powinny spełniać wymagania PN-E-90401 Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1kV czterożyłowych i pięćżyłowych o żyłach miedzianych w izolacji XLPE. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Oznaczenie kabli:

Kable nN z pięcioma żyłami miedzianymi, oznaczone na rysunkach symbolami literowymi:

Y - o izolacji polwinitowej

K - kabel elektroenergetyczny

XS - o izolacji polietylenowej

Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.1.2 Przepusty kablowe

Rury osłonowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych, z tworzyw sztucznych, wytrzymałych mechanicznie, chemicznie i odpornych na działanie łuku elektrycznego. Rury 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 kabli. Zaleca się stosowanie rur z polietylenu o sztywności $SN \geq 8 \text{ kN/m}^2$ pod jezdnią i $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$ poza jezdnią o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 95 mm dla kabli do 1 kV, wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), a na odcinkach ponad 30m rur grubościennych (HDPEg).

Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 61386-24.

Oznaczenie rur osłonowych:

HDPEk - rury osłonowe karbowane (odporność na ściskanie min. 450N)

HDPEp - rury osłonowe gładkościenne, także do przecisku (przewiertu sterowanego) do 30m (odporność na ściskanie min. 750N)

HDPEpg - rury osłonowe gładko i grubościennie, także do przecisku (przewiertu sterowanego) powyżej 30m (odporność na ściskanie min. 750N)

HDPEd - rury osłonowe dwudzielne

HDPEuv - rury osłonowe odporne na UV.

Rury należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych.

Rury układane na powietrzu muszą posiadać odporność na promieniowanie UV.

Rury na przepusty kablowe należy przechowywać na utwardzonym placu, w miejscach nienasłonecznionych, zabezpieczone przed ich uszkodzeniem.

2.1.3 Rozdzielnia elektryczna RG i RK

Jako rozdzielnię RG i RK zaleca się zastosowanie rozdzielnic metalowej natynkowej z drzwiczkami pełnymi zamykanymi na zamek panentowy. Stopień ochrony IP30. Rozdzielnie powinny być wyposażone w standardowe szyny nośne DIN o szerokości 35mm i odstępem pomiędzy nimi min 150mm. Dodatkowo rozdzielnia powinna być wyposażona w zaciski śrubowe PE/N oraz ramkę maskującą. Drzwi rozdzielni zamykane na klucz.

2.1.4 Przewody elektryczne

Przewody używane do wykonania instalacji powinny spełniać wymagania PN-E-90401. Zaleca się

stosowanie kabli o napięciu znamionowym 750V trzy i pięciożyłowych o żyłach miedzianych w izolacji z żyłą ochronną zielono-żółtą. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciove oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

2.1.5 Oprawy oświetleniowego

Oprawa do montażu naściennego oraz oprawy wpuszczane w sufit podwieszany. Obudowa z białego poliwęglanu PC ze stabilizacją UV chroniąca przed żółknięciem.

Stopień ochrony IP 44 i IP66.

Klasa energetyczna A+

Klasa ochronności I;

Barwa światła biała. Temperatura barwowa 3000K i 4000K dla oprawy na zewnątrz.

Moc źródła światła oprawy zewnętrznej 17W, 2144lm;

Moc źródła światła oprawy wewnętrznej 40W, 4880lm.

Moc źródła światła oprawy wewnętrznej 31W, 3610lm.

Moc źródła światła oprawy wewnętrznej 22W, 2665lm.

Moc źródła światła oprawy wewnętrznej 16W, 2040lm.

2.2. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu wykaz materiałów (wraz z deklaracjami zgodności lub aprobatami technicznymi i certyfikatami na znak bezpieczeństwa) jakich ma zamiar użyć do realizacji zadania, a także wykaz pracowników zawierający specyfikację ich kwalifikacji, jak również szkoleń BHP.

2.3. Materiały wymagające składowania podczas wykonywania robót Wykonawca może złożyć w pomieszczeniu lub/i w miejscu wyznaczonym przez służby inwestorskie - w przypadku wyznaczenia takiego pomieszczenia.

Szczegółowe uzgodnienia dotyczące powyższego powinny być poczynione na obiekcie podczas przekazywania placu budowy.

3. Sprzęt i narzędzia

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu i narzędzi podczas realizacji zadania, które w żaden sposób nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu ich wykonywania jak też podczas załadunku, transportu i wyładunku materiałów.

4. Transport

Nie stawia się szczególnych wymagań odnośnie środków transportu dla dostarczenia materiałów na plac budowy, wymagania te określi Inwestor. Transport wewnętrzny materiałów i narzędzi będzie

odbywał się zgodnie z aktualnymi przepisami za wiedzą i odpowiedzialnością Wykonawcy oraz w uzgodnieniu z upoważnionym przedstawicielem Inwestora.

5. Wykonywanie robót

5.1. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia we własnym zakresie (w rejonie objętym prowadzeniem robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia) możliwości technicznych ciągłej dostawy energii elektrycznej do pomieszczeń, w których są prowadzone prace. Podczas prowadzenia robót demontażowych powyższe należy realizować (w obrębie instalacji związanych z przedmiotem zamówienia) poprzez wykonanie niezbędnych prowizorycznych zasileń.

5.2. Jeżeli do prowadzenia robót niezbędne są przenośne rozdzielnice elektryczne Wykonawca dostarcza je na obiekt w ramach realizacji przedmiotu zamówienia. Sposób zasilenia w/w rozdzielnic, zastosowane urządzenia oraz zapewnienie skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej w instalacja odbiorczych muszą spełniać wymagania aktualnie obowiązujących przepisów dla urządzeń elektrycznych na placu budowy.

5.3. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za powierzone instalacje techniczne branży elektrycznej i wszelkie instalacje pomocnicze (np. instalacje elektryczne placu budowy) wykonane w zakresie własnym, metody organizacyjno-techniczne prowadzenia robót oraz zastosowanie przepisów BHP.

Wykonawca prowadzi czasową eksploatację powierzonych instalacji branży elektrycznej przy wykorzystaniu własnej uprawnionej i wyspecjalizowanej kadry pracowniczej, poczynając od dnia przekazania placu budowy do dnia ich zakończenia potwierdzonego końcowym odbiorem technicznym.

5.4. Prace należy wykonywać zgodnie z aktualnymi przepisami, a w szczególności z Ustawą Prawo Budowlane, Prawo Energetyczne oraz z aktami towarzyszącymi, wytycznymi wewnątrz zakładowymi producenta osprzętu, opraw i innych zastosowanych materiałów w projekcie w części elektrycznej i części budowlanej, planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wytycznych i innych ustaleń właściciela lub i zarządcy obiektu, aktualnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. Kontrola jakości robót

Na każdym etapie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia kontroli ich jakości. Materiały dostarczone przez Wykonawcę w ramach przedmiotu zamówienia winny posiadać świadectwa kontroli jakości producenta.

7. Obmiar robót

Podstawą wykonania obmiaru robót jest dokumentacja projektowa w zakresie instalacji elektrycznej w oparciu o rysunki techniczne projektowanej instalacji elektrycznej z uwzględnieniem części opisowej tego projektu, a będącego przedmiotem zamówienia, określenie zakresu robót w niniejszej

Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót, oraz wizja lokalna na obiekcie. Dokonanie obmiaru jest możliwa na etapie ofertowym.

8. Odbiory robót

8.1. Wykonawcę obowiązują odbiory i terminy odbiorów robót przewidziane w umowie. Niezależnie od zapisów w umowie należy realizować odbiory między operacyjne, związane z wykonaniem elementów robót ulegających trwałemu zakryciu, uniemożliwiającemu służbom inwestorskim wykonanie doraźnej kontroli.

8.2. Oprócz pisemnego zgłoszenia o zakończeniu robót i gotowości do odbioru technicznego Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu protokoły z badań skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej podstawowej (stanu izolacji przewodów) i dodatkowej (sprawdzenie szybkiego wyłączenia) oraz inne testy wymagane w DTR i instrukcjach producentów zainstalowanych materiałów będących przedmiotem zamówienia.

9. Rozliczenie robót

Poprawne wykonanie zadania (podpisanie protokołu odbioru robót) określonego w p. 1.3. niniejszej specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót uprawnia wykonawcę robót do otrzymania wynagrodzenia na zasadach określonych w umowie pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

10.1. Roboty należy prowadzić z zachowaniem norm serii PN-IEC 60364 związanych z przedmiotem umowy ze szczególnym uwzględnieniem przepisów PN-IEC 60364-4-41:2000 (Ochrona przeciwporażeniowa) oraz aktualnych przepisów Prawa Budowlanego wraz z aktami towarzyszącymi z uwzględnieniem postanowień ustawy Prawo Energetyczne i aktami towarzyszącymi.

10.2. Opracowano w związku z:

- a) Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. Nr 2351 z późniejszymi zmianami)
- b) Ustawą z dnia 29.01.04r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2004r. Nr 19 p. z późniejszymi zmianami).

11. Uwagi końcowe, informacje dodatkowe

Projekt wykonawczy będzie stanowić podstawę do sporządzenia przez Wykonawcę robót dokumentacji powykonawczej.