*Załącznik Nr 1 do SIWZ*

Zamawiający:

**Narodowe Centrum Badań Jądrowych**

**04-500 Otwock – Świerk**

**ul. Andrzeja Sołtana 7**

**Program funkcjonalno-użytkowy**

**dla zadania:**

**REMONT OBWODÓW OŚWIETLENIA TERENU NCBJ-WYMIANA USZKODZONYCH I WYEKSPLOATOWANYCH KABLI, REMONT ROZDZIELNI OŚWIETLENIOWEJ PRZY BUD.10. ETAP II**

**Nazwy i kody CPV:**

- 71314000-2 - Usługi energetyczne,

- 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

- 31311000-9 - Podłączenia energetyczne

- 45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

- 31321200-4 - Kable niskiego i średniego napięcia

- 45314310-7 - Układanie kabli

**I. Przedmiot zamówienia.**

**1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA.**

Przedmiotem zamówienia jest remont kabli zasilających oświetlenie terenu NCBJ z wymianą kabli oraz remont rozdzielni oświetleniowej przy bud. 10

W ramach remontu należy:

1. Wymienić uszkodzone oraz nie spełniające wymagań obowiązujących przepisów kable typu AKFta o łącznej długość ok. 5000 mb, na nowe kable typu YKY, zamontować 5 słupów z oprawami. Słupy i oprawy muszą spełniać parametry techniczne i wizualne istniejącej infrastruktury. [istniejące słupy: Valmont typu Auriga P (posiadamy 3 słupy, 2 podstawy oraz 5 wysięgników) z oprawami led Polaris VIGO-2-95-D-000].
2. Wymienić wyeksploatowaną napowietrzną rozdzielnie oświetlenia terenu przy bud. 10 na rozdzielnie nowego typu.
3. Wykonanie powykonawczej dokumentacji zrealizowanego remontu.

**II. OPIS TECHNICZNY**

**2.1 Stan istniejący – charakterystyka tras kablowych obiektu (w załączeniu mapa poglądowa).**

1. Kabel obwodu SOT-1 długości 1227mb.
2. Kabel obwodu SOT-2 długości 1470mb.
3. Kabel obwodu SOT-3 długości 625mb.
4. Kabel obwodu SOT-4 długości 590mb.
5. Kabel obwodu SOT-4a długości 400mb.
6. Kabel obwodu 2SOT-1 długości 1440mb.
7. Kabel obwodu 2SOT-2 długości 1187mb.

**2.2 Zakres wymagań dotyczących remontu kabla.**

 **Należy**:

1. Wymienić kabel obwodu SOT-1 na kabel YKY 5x16 długości 855mb.
2. Wymienić kabel obwodu SOT-2 na kabel YKY 5x16 długości 340mb.
3. Wymienić kabel obwodu SOT-3 na kabel YKY 5x16 długości 625mb.
4. Wymienić kabel obwodu SOT-4 na kabel YKY 5x16 długości 590mb.
5. Wymienić kabel obwodu SOT-4a na kabel YKY 5x16 długości 400mb.
6. Wymienić kabel obwodu 2SOT-1 na kabel YKY 5x16 długości 1440mb.
7. Wymienić kabel obwodu S2OT-2 na kabel YKY 5x16 długości 750mb.

**- Kabel należy ułożyć w osłonie typ AROT w kolorze niebieskim.**

**- Na kable nałożyć oznaczniki kierunkowe co 20 metrów, oraz na przejściach i zakrętach o treści: „ nr słupa – nr słupa”, typ kabla i rok ułożenia.**

 **- Słupy połączyć bednarką min.100**$mm^{2}$**.**

**2.3 Zakres wymagań dotyczących wymiany rozdzielni.**

Rozdzielnia powinna być wyposażona w:

-wyłącznik główny,

-zabezpieczenie główne 63A,

-licznik energii,

-7 obwodów odpływowych z zabezpieczeniami nadmiarowo prądowymi 16A char. B,

-czujkę zmierzchową,

-oświetlenie wewnętrzne,

-grzałkę,

-gniazdo serwisowe 230V,

-30% wolnego miejsca na dalszą rozbudowę,

-metalowa obudowa,

-zamykana na kluczyk 1333.

**2.4 Zakres wymagań dotyczących stawianych słupów oświetleniowych.**

-słypy powinny być dopasowane do istniejącej infrastruktury (zamontowane słupy w NCBJ: Valmont typu Auriga P),

-wyposażyć słupy w oprawy led Polaris VIGO-2-95-D-000

-doprowadzenia zasilania do budowanego oświetlenia.

Warunki i sposób ułożenia linii kablowych na napięcie 0,6/1 kV powinien być zgodny z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI UKŁADANIA KABLI ENERGETYCZNYCH NA NAPIĘCIA ZNAMIONOWE 0,6/1 kV” określonymi przez RWE.

**III. WYMAGANIA OGÓLNE**

**3.1 Wymagania ogólne dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność robót z obowiązującymi normami i zaakceptowaną pisemnie przez Inwestora Dokumentacją Projektową. Wszystkie materiały i urządzenia instalowane podlegają zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy po przedstawieniu przez wykonawcę z wyprzedzeniem 7 dniowym, informacji o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań i próbek. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniem Inwestora. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wyznaczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami rzędnymi określonymi w dokumentacji projektu. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez wykonawcę w wytyczaniu i wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

Decyzje zarządzającego budową dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte w wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

**3.2 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają wymogów BHP.

**3.3 Materiały.**

Materiału do wykonania ww. robót elektrycznych stosować zgodnie z Dokumentacją, opisami technicznymi, rysunkami i obowiązującymi normami. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu miejsca montażu. Jeśli jest to konieczne, ze względu na rodzaj materiału to powinny być one zabezpieczone od zewnętrznych wpływów atmosferycznych. W czasie transportu i składowania końce wszystkich rodzajów kabli i przewodów powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem i innymi wpływami środowiska. Materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectwa jakości, np.: kable, urządzenia prefabrykowane itp. należy dostarczyć wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokółami odbioru technicznego. Przy odbiorze materiałów należy zwrócić uwagę na zgodność stanu faktycznego z dowodami dostawy. Wykonawca jest zobowiązany, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane były zabezpieczone przed uszkodzeniem.

**3.4 Sprzęt.**

Roboty elektroenergetyczne mogą być wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez inwestora. Przy mechanicznym wykonaniu robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem sprawnym technicznie, przewidzianym do tego typu robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowiska.

**Roboty ziemne przy układaniu kabli winny być wykonywane ręcznie.**

**3.5 Kontrola jakości robót**

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- poprawnego montażu,

- kompletności wyposażenia

- poprawności oznaczeń,

- braku widocznych uszkodzeń,

- należytego stanu izolacji,

- skuteczności ochrony od porażeń.

Oraz innych sprawdzeń wymaganych aktualnymi przepisami i wymaganiami

**3.6 Kontrola jakości materiałów.**

Urządzenia, osprzęt oraz kable i przewody energetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta, oraz wszystkie niezbędne certyfikaty, gwarancje i DTR.

**3.7. Kontrola i badania w trakcie.**

Wykonanie kompletu pomiarów i badań kabla po ułożeniu,

**IV. ODBIÓR ROBÓT**

1. Zamawiający będzie dokonywał następujących rodzajów odbiorów dotyczących robót:

a) robót zanikających lub podlegających zakryciu nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia gotowości do odbioru przez Kierownika Robót.

b) końcowego nie później niż 7 dni od daty zgłoszenia gotowości do odbioru przez Kierownika Robót, na podstawie bezusterkowego protokołu odbioru częściowego i końcowego. Protokół odbioru końcowego obiektu podpisze Zamawiający i Wykonawca.

2. Do odbioru robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

a) dokumentacja z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,

b) dokumenty uzupełniające i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,

c) dokumenty dotyczące jakości materiałów,

d) protokoły badań technicznych i pomiarów kontrolnych,

e) świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów,

**V. PRZEPISY:**

1.PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (kod IP).

2.PN-91/M-42029 Urządzenia elektryczne. Ogólne wymagania i badania.

3.PN-90/E-06150/10 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Przepisy ogólne.

4.PN-E-01002:1997 Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.

5.PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

6.PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

7.PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

8.PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

9.PN-EN 60439-1:2002 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu (oryg.).

10.PN-E-04700:1998 oraz PN-E-04700:1998/Az1:2000 „ Wytyczne przeprowadzenia po montażowych badań odbiorczych”.

11.Warunki techniczne układania kabli energetycznych na napięcie znamionowe 06/1kV oraz 12/20kV. RWE Stoen Operator Sp. z o.o.

12.Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz.U. nr 89/1994 poz. 414)wraz z późniejszymi zmianami.

13.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 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. 2004r. nr 202.poz.2072).

14.PN-EN 60529- Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)

15.Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. z 2013r poz. 492)