|  |  |
| --- | --- |
|  | **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  I ODBIORU ROBÓT**  (STWiOR) |
| Obiekt | Podłączenie obiektu kontenerowego - przyłącze elektryczne |
| Adres obiektu budowlanego | Hrubieszów, ul. Dwernickiego 4 |
| Zamawiający | 32 Wojskowy Oddział Gospodarczy Zamość  22-400 Zamość, ul. Wojska Polskiego 2F |
| Nazwa  zamówienia | Remont sieci elektroenergetycznej, na terenie kompleksu wojskowego w Hrubieszowie. (zasilenie obiektu kontenerowego) |
| Rodzaj robót | **CPV 45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych**  **CPV 45000000-7 Roboty budowlane** |
| Autor opracowania |  |
| Data opracowania | lipiec 2024 |

1. **WSTĘP**
   1. **Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania   
i odbioru robót związanych z **wykonaniem przyłącza elektrycznego do obiektu kontenerowego, który będzie zlokalizowany w kompleksie wojskowym przy   
ul. Dwernickiego 4 w Hrubieszowie.**

* 1. **Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy przy zleceniu   
i realizacji robót. Ustalenia zawarte w STWiOR obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i odbiorem robót. Określenia podane w STWiOR są zgodne   
z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach.

* 1. **Adres zamawiającego:**

32 Wojskowy Oddział Gospodarczy

przy ul. Wojska Polskiego 2F, 22-400 Zamość

* 1. **Opis prac towarzyszących i tymczasowych**

Nie przewiduje się robót towarzyszących i tymczasowych.

* 1. **Zakres robót.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające   
i mające na celu wykonanie przyłącza elektrycznego do obiektu kontenerowego, który będzie zlokalizowany w kompleksie wojskowym w Hrubieszowie wg przedmiaru robót,   
a także roboty niewymienione w przedmiarze robót, lecz bezpośrednio związane   
z realizacją przedmiotu zamówienia, wyłonione podczas realizacji zadania i niezbędne do jego poprawnego i w pełni kompletnego wykonania.

**Zakres robót:**

1. **Przyłącze elektryczne**

* wykonanie wykopu liniowego na odkład dla kabli układanych w gruncie, w sposób mechaniczny w gruncie kat. III,
* wykonanie przewiertów mechanicznych dla rur o średnicy do 150 mm, przewierty pod drogami wewnętrznymi,
* nasypanie warstwy piasku o gr. 0,10 m na dnie wykopu liniowego,
* ułożenie w wykonanym wykopie kabla elektrycznego YAKXS 4x240 z połączniem
* ułożenie w wykonanym wykopie kabla elektrycznego YAKXS 4x120 z podłączeniem
* zasypanie ułożonych kabli warstwą piasku o gr. 0,10 m, oznakowanie trasy kabla folią kalandrowaną,
* zasypanie wykopu ziemią, wraz z jej zagęszczeniem warstwami, rozplantowanie ziemi oraz zasianie trawy,
* montaż rozłączników z bezpiecznikami NH2 400A,
* montaż złączy kablowych typu ZK3,
* montaż rozdzielnic RN wolnostojących z gniazdami 3-fazowymi 63A,
* wykonanie uziomu – układanie bednarki FeZn 4x25 w rowach kablowych, pogrążanie uziomów prętowych w gruncie kat. III
* wykonanie pomiarów – badania wykonanej linii kablowej NN, sporządzenie protokołów z pomiarów
  1. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wszelkie ograniczenia związane z zabezpieczeniem terenu w trakcie prowadzenia prac budowlanych Wykonawca uzgodni z użytkownikiem.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, STWiOR oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność   
z wymaganiami specyfikacji, oraz poleceniami osoby nadzorującej. Roboty należy prowadzić zgodnie z ogólnie obowiązującymi normami, przepisami wynikającymi z Prawa Budowlanego, warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz innymi przepisami obowiązującymi przy robotach montażowych - budowlanych, sanitarnych oraz elektrycznych, przepisami bhp i ppoż.

* 1. **Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy   
wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

* 1. **Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót w okresie trwania zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, tablice, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę placu budowy do chwili ostatecznego wykonania robót. Uszkodzone bądź zniszczone mienie Wykonawca odtworzy i naprawi na własny koszt. Koszt zabezpieczenia terenu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy medycznej obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników. Jeżeli roboty są wykonywane w odległości większej, niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu pracy powinna znajdować   
się przenośna apteczka.

* 1. **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie aktualnie obowiązujące przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót, Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób   
lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

* 1. **Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót, bądź przez personel Wykonawcy.

* 1. **Ochrona własności**

Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego szkody. W przypadku powstania szkód w zasięgu prowadzonych robót. Wykonawca dokona ich naprawy na własny koszt, a w przypadku niemożliwości ich naprawienia poniesie koszty odszkodowania lub zadośćuczynienia.

* 1. **Bezpieczeństwo i higiena pracy, ochrona zdrowia**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia, maszyny, narzędzia oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia   
i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

* 1. **Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót.

1. **MATERIAŁY**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji zamówienia winny posiadać odpowiednie atesty dopuszczające do obrotu i powszechnego bądź jednostkowego zastosowania   
w budownictwie zgodnie z zapisem art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów   
z jakiegokolwiek źródła. Przed przystąpieniem do wyszczególnionych robót Wykonawca powinien przedstawiać materiały, atesty i aprobaty materiałów przedstawicielowi Zamawiającego. Przed wbudowaniem każdego materiału wykończeniowego jego kolorystyka jak i inne cechy estetyczno-wizualne muszą zostać uzgodnione   
z Zamawiającym. Wszystkie materiały muszą być gatunku I, bez żadnych ubytków   
i innych cech obniżających ich wartość techniczno-użytkową oraz estetyczną. Zabrania się wbudowywania materiałów niezaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonanie robót należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną   
i przepisami bhp. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie wyposażenie techniczne   
i socjalne zapewniające odpowiednie warunki pracy. Do realizacji przedmiotu zamówienia powinny być stosowane materiały określone niniejszą specyfikacją.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczonych do wbudowania oraz za ich właściwe składowanie, wbudowanie i zabezpieczenie w okresie trwania robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego.

Wykonawca będzie przechowywać do czasu odbioru przedmiotu umowy - certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty i dopuszczenia upoważnionych instytucji do stosowania   
w budownictwie dla materiałów i użytych do realizacji przedmiotu umowy.

* 1. **Odpady i materiały do utylizacji:**

Wykonawca jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do przestrzegania przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. Wszystkie materiały pochodzące   
z rozbiórki różnych elementów robót Wykonawca jest zobowiązany wywieźć poza teren budowy i dokonać utylizacji na własny koszt z wyłączeniem złomu metalowego, który zostanie przekazany do magazynu Sekcji Obsługi Infrastruktury Hrubieszów.

1. **SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie  
i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. W przypadku braku ustaleń w w/w dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

1. **TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan techniczny istniejącej infrastruktury.

1. **WYKONANIE ROBÓT:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność   
z wymaganiami specyfikacji oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp i p.poż**.** Zaplecze do wykonania robót Wykonawca zorganizuje we własnym zakresie w miejscu wskazanym przez użytkownika. Nie przewiduje się zmiany komunikacji w obrębie ternu prowadzenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót, za wszelkie materiały   
i sprzęt używany do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego .

Wykonawca w protokole przekazania placu budowy wskaże wariant zabezpieczenia mediów do realizacji zamówienia, tj. :

* wodę i energię elektryczną do robót budowlanych Wykonawca zabezpiecza we własnym zakresie lub
* zamontuje na swój koszt liczniki wody i energii elektrycznej, oplombowane przez przedstawiciela Sekcji Obsługi Infrastruktury 32 WOG.

W powyższym celu wykonawca wystąpi z wnioskiem o zawarcie oddzielnych umów:

* do RZI Lublin w zakresie energii elektrycznej,
* do 32 WOG Sekcji Gospodarki Komunalnej w Zamościu na pozostałe media komunalne

Materiały budowlane wykonawca robót dostarczał będzie sukcesywnie na plac budowy w miarę postępu robót. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie   
z obowiązującymi przepisami bhp.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych   
i jakościowych materiałów dostarczonych do wbudowania, oraz za ich właściwe składowanie wbudowanie i zabezpieczenie w okresie trwania robót aż do zakończenia   
i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zagospodarowania materiałów powstałych przy wykonywaniu robót z wyjątkiem elementów stalowo pochodnych, które należy zdać do magazynu 32 WOG – SOI GZ Hrubieszów, oraz sporządzić protokół.

* 1. **Roboty ogólnobudowlane i rozbiórkowe.**
     1. **Prowadzenie robót**

Teren robót zabezpieczyć w celu uniemożliwienia dostępu osobom postronnym. Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne, wykopy itp.), w której istnieje źródło zagrożenia np.

możliwość upadku, osunięcia mas ziemnych należy oznakować i ogrodzić poręczami. Organizację placu budowy Wykonawca uzgodni z przedstawicielem Zamawiającego.

* + 1. **Przyłącze elektryczne**

Rozdzielnice RB1 oraz RB2 należy zasilić kablem YAKXS 4x120mm2 od ZK 3 prowadzonym w ziemi. Zasilanie do ZK3 należy poprowadzić z rozdzielni głównej kablem YAKXS 4x240mm2 kompleksu zlokalizowanej w budynku nr 111.

Kabel zasilający ZK3 z rozdzielni głównej prowadzić w ziemi zgodnie z planem sytuacyjnym udostępnionym przez Zamawiającego.

Kabel elektryczny prowadzić na głębokości 70 cm zgodnie z normą N SEP-E-004. Kabel chronić pod drogami w rurach DVR lub DVK dostosowanych do przekroju kabla.

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości min.10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości min.15cm, a następnie całość przykryć folią kalandrowaną - folią koloru niebieskiego dla kabli do 1kV. Należy zastosować folię o gr. min. 0,4 mm, folia musi przykrywać całą trasę kablową (na szerokości i długości). Odległość folii od kabla min. 25cm. Kable na całej długości zaopatrzyć w trwałe oznaczniki z podaniem symbolu linii, daty ułożenia i użytkownika. Oznaczniki umieszczać co 10 m oraz przy końcach przepustów pod jezdniami. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkownika uzbrojenia. Całość prac wykonać zgodnie z normą N-SEP.

W rozdzielnicy głównej kompleksu, celem zasilenia ZK3 należy doinstalować rozłączniki typu NH2-400A. Kabel zasilający ZK3 należy zabezpieczyć w rozdzielnicy głównej kompletem bezpieczników WT- 1 gF 200A (NH3).

Rozdzielnice RB1, RB2 należy wyposażyć w następujący sposób:

* jednofazowe - 2 x 16A/230VAC
* trójfazowe – 6 x 63A/400VAC
* trójfazowe – 1 x 32A/400VAC

Instalację uziemiającą ZK3 wykonać bednarką Fe-Zn 25x4 połączoną z mechanicznie pogrążonymi uziomami prętowymi. Bednarkę prowadzić w rowie kablowym, wyprowadzić do ZK3 i podłączyć do szyny PE .Ru≤10Ω.

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto (wg normy PN-IEC 60364) szybkie wyłączenie zasilania. Instalację ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364.Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów, w tym skuteczność szybkiego wyłączenia. Należy pomierzyć impedancje pętli zwarciowych dla stwierdzenia szybkiego wyłączenia zasilania. Oporność wykonanych uziomów nie powinna przekroczyć Ruz <10Ω.

Wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

Z czynności tych wystawić protokół podpisany przez osobę posiadającą uprawnienia do wykonywania tego typu prac. Prace wykonać zgodnie z PN, przepisami Prawa Energetycznego oraz przy zachowaniu przepisów BHP.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT:**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi   
w dokumentacji przetargowej. Materiały dostarczone na plac wykonywanych robót będą dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta wraz z opisem ich stosowania   
i opisem spełnienia norm. Na każde żądanie Zamawiającego materiały użyte do prac zostaną poddane badaniom na koszt Wykonawcy w miejscu produkcji, na placu wykonywanych prac lub też w określonym przez Zamawiającego miejscu.

1. **PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT:**

Przedmiar robót zawiera zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych   
w kolejności technologicznej ich wykonywania wraz z wyliczeniem i zestawianiem ilości   
tych robót. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie   
z przedmiarem wchodzącym w skład umowy, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres prac wykonanych zgodnie z STWiOR   
w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Jednostką obmiaru jest:

1 m (metr)

1 m3 (metr sześcienny)

1 kpl (komplet)

1 szt (sztuka)

1. **ODBIÓR ROBÓT:**

Odbiór robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu   
do ich ilości, jakości i wartości. Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo,   
jeśli są zrealizowane zgodnie z przedmiarem, ST i wymaganiami przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 14 dni od daty powiadomienia pisemnie o tym fakcie 32 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Zamościu. Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności przedstawiciela Zamawiającego i Wykonawcy**.** Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze sztuką budowlaną i ST. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. W dniu zgłoszenia Zamawiającemu gotowości do odbioru, Wykonawca przekaże Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą obejmującą swym zakresem między innymi Atesty, Certyfikaty, Deklaracje Zgodności na wbudowane materiały.

Na wyroby objęte gwarancją, należy dostarczyć dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora.

1. **ROZLICZENIE ROBÓT, PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Rozliczenie robót - ryczałtowe

1. **DOKUMENTY ODNIESIENIA**

**Roboty prowadzić w oparciu i zgodnie z:**

### Ustawą z dnia 07. 07.1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U.2024.725 t.j. z dnia 2024.05.14)

* Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
* Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych;
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom I,   
  część I-IV;
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 roku w sprawie systemów oceny zgodności, jakie powinny spełniać ratyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznakowania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE,

Nie wymienienie z nazwy i nr norm wiążących nie zwalnia wykonawcy z obowiązku wykonania robót z warunkami w nich zawartymi.