

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4kV dla zasilania w energię elektryczną obiektów w Parku Nauk Przyrodniczych w m. Bytom Odrzański w ramach programu Ochrona Obszaru Natura 2000 - Gmina Bytom Odrzański

ADRES: Bytom Odrzański, ul. Poprzeczna i Łukowa, działki nr: 146/4; 748 obręb 0001, Bytom Odrzański, jedn. ewid. 080402_4, Miasto Bytom Odrzański oraz Tarnów Bycki działki nr 578/1; 579; 616; 617; 623, obręb 0008, Tarnów Bycki, jedn. ewid. 080402_5, Gmina Bytom Odrzański, powiat nowosolski

INWESTOR: Gmina Bytom Odrzański, ul. Rynek 1, 67-115 Bytom Odrzański

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **JB PROJEKT** Jarosław Bodak
54-134 Wrocław, ul. Koszykarska 8A/25

BRANŻA: Elektryczna

UMOWA NR: 2/2019 z dnia 11.01.2019r.

Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienia i specjalność	Data i podpis
Opracował:	mgr inż. Jarosław Bodak	uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr ewid. LBS/0007/PWOE/15	PROJEKTANT mgr inż. Jarosław Bodak 14.05.2020r. upr. bud. nr LBS/0007/PWOE/15

Wrocław, 14.05.2020r.

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1 Nazwa zamówienia	3
1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	3
1.4 Informacje o terenie budowy	3
1.5 Nazwy i kody.....	6
1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych	7
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI.....	7
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ.....	8
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	9
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	9
5.1 Sposób wykończenia poszczególnych elementów	9
5.2 Tolerancje wymiarowe	9
5.3 Szczegóły technologiczne.....	10
5.4 Informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń	10
5.5 Wymagania specjalne	10
6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	11
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	11
8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	12
8.1 Ogólne zasady odbioru robót	12
8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	12
8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót	12
9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	13
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	13
10.1 Dokumenty podstawowe	13
10.2 Normy i aprobaty techniczne	13
10.3 Inne dokumenty	13

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Nazwa zamówienia

Budowa sieci elektroenergetycznych nn-0,4kV dla zasilania w energię elektryczną obiektów w Parku Nauk Przyrodniczych w m. Bytom Odrzański w ramach programu Ochrona Obszaru Natura 2000 - Gmina Bytom Odrzański - zgodnie z umową nr 2/2019 z dnia 11.01.2019r..

Inwestor: Gmina Bytom Odrzański, ul. Rynek 1, 67-115 Bytom Odrzański.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem inwestycji jest budowa kablowych sieci elektroenergetycznych nn-0,4kV - sieci zasilającej i sieci oświetlenia drogowego - dla zasilania w energię elektryczną obiektów w Parku Nauk Przyrodniczych w m. Bytom Odrzański w ramach programu Ochrona Obszaru Natura 2000 - Gmina Bytom Odrzański.

Inwestycja przewidziana jest do realizacji na działkach nr 146/4 i 748 w obrębie 0001, Bytom Odrzański, jedn. ewid. 080402_4, Miasto Bytom Odrzański oraz na działkach nr 578/1, 579, 616, 617 i 623 w obrębie 0008, Tarnów Bycki, jedn. ewid. 080402_5, Gmina Bytom Odrzański, powiat nowosolski.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, w tym m.in. w szczególności:

- geodezyjne wytyczanie trasy projektowanych linii kablowych nn-0,4kV oraz inwentaryzacja powykonawcza,
- zabezpieczenie wykopów,
- zapewnienie kierowania robotami przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane,
- uzyskanie aktualizacji decyzji administracyjnych lub uzgodnień, których termin ważności minął do czasu wyłonienia Wykonawcy i rozpoczęcia robót budowlanych,
- zapewnienie wykonania robót przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje oraz upoważnienia, w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- koordynacja robót z właściwym operatorem systemu dystrybucyjnego w razie konieczności,
- opracowanie i uzgodnienie z właściwym zarządcą drogi projektu organizacji ruchu oraz odtworzenia nawierzchni pasów drogowych,
- uzyskanie pozwolenia Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie badań archeologicznych, zgodnie z decyzją Powiatowego Konserwatora Zabytków,
- zapewnienie prowadzenia badań archeologicznych, zgodnych z uzyskaną przez Wykonawcę decyzją Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków,
- transport i utylizacja odpadów powstałych podczas wykonywania robót podstawowych.

1.4 Informacje o terenie budowy

a) Organizacja robót budowlanych

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania na cele budowlane wszystkimi nieruchomościami objętymi inwestycją.

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy w terminie do 7 dni od podpisania umowy, przy czym właściwe wejście na działki stanowiące pasy drogowe musi być poprzedzone uzyskaniem decyzji na wejście z robotami w pas drogowy.

Do obowiązku Wykonawcy należy dotrzymanie wszystkich warunków wykonywania robót, uzgodnionych z właścicielami gruntów i zarządcami dróg, zorganizowanie i zabezpieczenie placu budowy, a także utrzymanie, ochrona i konserwacja urządzeń oraz ewentualnych obiektów tymczasowych na placu budowy.

W czasie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wymaganych przepisami warunków bezpiecznego wykonania prac, a także utrzymania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz uzgadniania na roboczo z Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej we Wrocławiu sposobów zabezpieczania tras przejazdu przez wał przeciwpowodziowy.

Po zakończeniu robót Wykonawca zobowiązany jest odtworzyć wszystkie naruszone elementy pasów drogowych oraz nawierzchnię innych nieruchomości gruntowych, uporządkować teren budowy, przywracając go do stanu pierwotnego i przekazać go Zamawiającemu w terminie ustalonym na odbiór robót. W przypadku uwag Zamawiającego lub właścicieli i zarządców gruntów w zakresie przywrócenia terenu do stanu pierwotnego, Wykonawca jest zobowiązany do bezzwłocznego usunięcia wszelkich nieprawidłowości, zgodnie z uwagami spisanyymi w odpowiednim protokole.

Ponadto, Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia 24-miesięcznej gwarancji na wykonane roboty odtworzeniowe pasów dróg gminnych, będących w zarządzie Burmistrza Bytomia Odrzańskiego - zgodnie z decyzją PP.7230.1.9.2019 z dnia 24.05.2019r..

b) Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z właścicielami gruntów, na których prowadzone będą roboty budowlane, termin wejścia na ich działki zgodnie z załączonymi do projektów budowlanych umowami, uzgodnieniami lub decyzjami. W przypadku wejścia z robotami budowlanymi na teren pasa drogowego, należy uzyskać od zarządcy drogi decyzję na zajęcie pasa drogowego i umieszczenie urządzeń obcych niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami.

Przy wykonywaniu robót Wykonawca uwzględni szczególne wymagania właścicieli działek określone w dokumentacji projektowej. Po zakończeniu robót Wykonawca przywróci teren do stanu pierwotnego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody powstałe w wyniku jego działania lub zaniechania, w związku z czym jest odpowiedzialny za pokrycie wszelkich roszczeń właścicieli gruntów objętych inwestycją, wynikłych w związku z prowadzonymi robotami budowlanymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji i urządzeń nadziemnym i podziemnym na terenie placu budowy oraz w strefie oddziaływania wykonywanych robót. Roboty w pobliżu istniejących i projektowanych sieci uzbrojenia terenu należy wykonać po wcześniejszym powiadomieniu właścicieli tych sieci, zgodnie z uzgodnieniami załączonymi do projektów budowlanych.

Ponadto, Wykonawca jest zobowiązany do umożliwienia wstępu na teren budowy upoważnionym przedstawicielom inwestora, a także pracownikom organów nadzoru budowlanego, do których należy wykonanie zadań określonych ustawą Prawo budowlane oraz do udostępnienia im danych i informacji wymaganych tą ustawą.

c) Ochrona środowiska

W trakcie prowadzonych robót budowlanych Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wszystkich obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie Specjalnego Obszaru Ochrony NATURA 2000 „Nowosolska Dolina Odry” PLH080014 oraz „Dolina Środkowej Odry” PLB080004. Wymagania podane dla obszarów chronionego krajobrazu podano w Rozporządzeniu Nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005. Inwestycja została zaprojektowana zgodnie z wymogami przedstawionymi w powyższym Rozporządzeniu.

Przedmiotowa inwestycja nie figuruje w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, zatem nie wymaga przeprowadzenia postępowania o tym oddziaływaniu.

Nie występują tutaj również pomniki przyrody, a dla wykonania przedmiotowych prac nie są przewidywane wycinki drzew, likwidowanie naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych. Inwestycja nie spowoduje zmian stosunków wodnych i nie wymaga uzyskania zgody na wyłączenie gruntów z produkcji rolnej lub leśnej.

Zgodnie z mapą zagrożenia powodziowego M-33-8-D-c-2 teren inwestycji jest częściowo położony w granicach obszaru szczególnego zagrożenia powodzią od rzek, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat (Q 10% częściowo z wodą do 0,5m i od $0,5 < h \leq 2,0$ m), średnie i wynosi raz na 100 lat (Q 1% z wodą w przedziale $0,5m < h \leq 2,0$ m) oraz jest niskie i wynosi raz na 500 lat (Q 0,2% z wodą w przedziale $2,0m < h \leq 4,0$ m). Zagrożenie powodzią obejmuje działki nr 578/1, 579, 616 i 617 w obrębie 0008, Tarnów Bycki, jedn. ewid. 080402_5, Bytom Odrzański - obszar wiejski.

Przejścia liniami kablowymi w pobliżu drzew należy wykonać w taki sposób, aby nie uszkodzić ich systemu korzeniowego, np. metodą przecisku hydraulicznego.

d) Warunki bezpieczeństwa pracy

W trakcie robót należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zgodnie z właściwymi przepisami oraz instrukcjami.

W przypadku stwierdzenia wystąpienia bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników, osoba kierująca pracami jest zobowiązana do natychmiastowego ich przerwania oraz podjęcia niezwłocznych działań w celu eliminacji zagrożeń. Pracownicy winni być wyposażeni

w sprawne i bezpieczne środki ochrony indywidualnej oraz w odzież roboczą i buty ochronne.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót każdy pracownik powinien być przeszkolony w zakresie bhp. Całość prac należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi i odbioru robót budowlano - montażowych, przepisami bhp i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została podana w projekcie budowlanym. W przypadku, gdy w trakcie budowy przewiduje się wykonywanie robót budowlanych wymienionych w art.21a pkt 2 ustawy Prawo budowlane, to występuje obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Obowiązek sporządzenia planu „bioz” przed rozpoczęciem budowy spoczywa na kierowniku budowy. Szczegółowy zakres i forma planu „bioz” musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Roboty ziemne powinny odbywać się w okresach niskich i średnich przepływów w dolinie rzeki Odry - w okresie najmniejszego zagrożenia powodzią. W przypadku wystąpienia nagłych wysokich stanów wód powodziowych rzeki Odry, przewiduje się konieczność bezzwłocznego zasypania wykopów prowadzonych w odległości do 50 m od stopy wału, aby uniemożliwić powstawanie uprzywilejowanej drogi filtracji i powodowanie przebicia hydraulicznego w podłożu wału przeciwpowodziowego. Wykonawca prac opracuje szczegółową procedurę (plan działania) w przypadku wystąpienia zagrożenia powodziowego i powodzi w czasie trwania robót budowlanych oraz zobowiązany jest do ciągłego monitorowania bieżącej sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w dolinie rzeki Odry.

e) Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wykonawca na własny koszt zorganizuje zaplecze budowy, w tym np. zapewni dostęp do ustępów, wody i energii elektrycznej, stosownie do wymaganych potrzeb.

f) Warunki dotyczące organizacji ruchu

Za organizację ruchu dla potrzeb budowy odpowiedzialny jest Wykonawca. Wykonawca opracuje kompletny projekt organizacji ruchu, który zostanie uzgodniony z Burmistrzem Bytomia Odrzańskiego.

W trakcie wykonywania robót nie dopuszcza się ograniczania ruchu oraz składowania materiałów i urobku na jezdni lub na chodniku. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych.

Sposoby zabezpieczeń trasy przejazdu przez wał przeciwpowodziowy L-8a będą uzgadniane na roboczo pomiędzy Wykonawcą robót a Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

g) Ogrodzenia

Wykonawca robót zapewni ogrodzenie terenu budowy zgodnie z przepisami, ponosząc wszelkie koszty z tym związane.

h) Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca robót jest zobowiązany do prowadzenia robót w taki sposób, aby przejścia komunikacyjne, w tym chodniki i jezdnie, były dostępne do użytku w sposób bezpieczny przez cały czas trwania robót.

1.5 Nazwy i kody

CPV 45000000-7 - Roboty budowlane

CPV 45230000-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

CPV 45231400-9 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

CPV 45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

CPV 45314310-7 - Układanie kabli

CPV 45316110-9 - Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

CPV 45316100-6 - Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

1.6 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowanych

Kablowa sieć elektroenergetyczna nn-0,4kV zasilająca – układ kabli 4-żyłowych o podanym w projekcie budowlanym przekroju żył, ułożony po określonej w projekcie trasie i łączące odpowiednie zaciski urządzeń rozdzielczych, tj. złączami i szafami kablowymi oraz aparatami i pozostałym osprzętem elektrycznym, powiązany z funkcjonowaniem tej sieci. Sieć zasilająca zapewnia możliwość użytkowania obiektów w Parku Nauk Przyrodniczych zgodnie z ich przeznaczeniem.

Kablowa sieć elektroenergetyczna nn-0,4kV oświetlenia ulicznego – układ kabli 4-żyłowych o podanym w projekcie budowlanym przekroju żył, ułożony po określonej w projekcie trasie i łączące odpowiednie zaciski w szafce oświetlenia ulicznego oraz w złączach słupowych, montowanych w słupach lamp oświetlenia ulicznego, wraz z szafką oświetlenia ulicznego, oprawami oświetlenia ulicznego i pozostałym osprzętem elektrycznym, powiązany z funkcjonowaniem tej sieci. Sieć oświetlenia ulicznego zapewnia możliwość użytkowania lamp oświetlenia ulicznego zgodnie z ich przeznaczeniem w ciągu ul. Łąkowej, wzdłuż korony wału L-8a oraz w ciągu alei parkowej w Parku Nauk Przyrodniczych.

Lampa oświetlenia ulicznego - zestaw składający się ze słupa (konstrukcji wsporczej) osadzonej na prefabrykowanym fundamencie betonowym, wysięgnika, oprawy ze źródłem światła w II klasie ochronności i dodatkowym osprzętem elektrycznym (złącze słupowe, zabezpieczenie nadprądowe typu D01 gG/6A, przewody w słupach od zabezpieczenia do oprawy typu YDY 2x2,5mm²), mający na celu oświetlenie ciągu komunikacyjnego, przy którym został zabudowany.

Szafka oświetlenia ulicznego - urządzenie rozdzielcze służące do rozdziału energii elektrycznej od linii zasilającej w kierunku linii (obwodów) oświetlenia ulicznego, wraz z aparatami zabezpieczającymi przed skutkami zwarć i przeciążeń oraz służącymi do sterowania zasilaniem lamp oświetlenia ulicznego.

Operator systemu dystrybucyjnego (OSD) - przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się dystrybucją energii elektrycznej, odpowiedzialne za ruch sieciowy w systemie dystrybucyjnym, bieżące i długookresowe bezpieczeństwo funkcjonowania tego systemu, eksploatację, konserwację i remonty sieci dystrybucyjnej oraz jej niezbędną rozbudowę, w tym połączeń z innymi systemami elektroenergetycznym. Na terenie objętym inwestycją, przez OSD należy rozumieć spółkę ENEA Operator Sp. z o.o., z jednostką terenową: Rejon Dystrybucji Nowa Sól.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu umowy z materiałów pozyskanych we własnym zakresie.

Inwestor wymaga, aby urządzenia rozdzielcze spełniały wymagania techniczne analogiczne do wymagań ogólnych i szczegółowych ENEA Operator Sp. z o.o. zawartych w standardzie pn.: „Szafy kablowe oraz złącza kablowe nn z układem pomiarowo - rozliczeniowym energii elektrycznej. Standard w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o.”, a w szczególności wymagania podane w punkcie 7, podpunktach 8.1 i 8.5 oraz punkcie 9. Dopuszcza się odstępstwa lub rozbieżności w zakresie poszczególnych parametrów zabudowanych urządzeń oraz zmiany w ich wyposażeniu w stosunku do powyższego standardu i schematu

jednokreskowego na Rys.3.1. w PB/PW, pod warunkiem zaakceptowania tych zmian przez Inwestora i wyznaczonego inspektora nadzoru inwestorskiego w porozumieniu z projektantem.

Ponadto zastosowane materiały powinny spełniać wymagania ustawy z dnia 16.04.2004r. o wyrobach budowlanych oraz odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art.10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom niniejszej specyfikacji oraz projektu wykonawczego.

Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów certyfikat zgodności z Polską Normą, deklarację zgodności.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu prowadzenia robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych, a także w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, urządzeń, itp.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót powinien być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Ponadto, urządzenia wymienione w certyfikacji na znak bezpieczeństwa muszą być zgodne z tym znakiem, a pozostałe muszą posiadać deklarację zgodności z polskimi normami. Maszyny i sprzęt muszą przejść przegląd techniczny. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznione przez trwałą i wyraźny napis. Zmechanizowany i pomocniczy sprzęt powinien przed rozpoczęciem pracy i przed zmianą być sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. Należy zabezpieczyć go przed dostępem osób nie należących do obsługi.

W celu sprawnego wykonania robót wykonawca powinien dysponować (posiadać lub wynajmując na czas robót) następującymi maszynami i sprzętem (wymagania minimalne):

- koparka, koparko-spycharka,
- przyczepa do przewożenia kabli,
- samochód dostawczy do 0,9 t,
- samochód skrzyniowy do 5 t,
- samochód platforma z balkonem,
- agregat prądotwórczy,
- spawarka elektryczna,
- przyczepa dłuźycowa,
- ubijak spalinowy,
- młot udarowy elektryczny,
- urządzenie przeciskowe i zestaw wiertniczy do przecisków sterowanych,
- walec statyczny samojezdny 15 t,
- środek transportowy,
- żuraw samochodowy 5-6 t,
- sprzęt elektromonterski.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na transportowane materiały lub jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu prowadzenia robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych, a także nie uszkodzą jezdni dróg publicznych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z projektem budowlanym, niniejszą specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, a także poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego, nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z Art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

5.1 Sposób wykończenia poszczególnych elementów

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie i wykończenie robót zgodnie z dokumentacją projektową, opracowaniem w zakresie zmian nieistotnych do projektów budowlanych, wymaganiami producentów zastosowanych urządzeń lub materiałów, niniejszej Specyfikacji oraz poleceniami Zamawiającego i osób przez niego wyznaczonych do reprezentowania jego interesów.

W zakres wykończenia wybudowanych sieci elektroenergetycznych wchodzi próby i pomiary elektryczne zgodnie z PN-HD 60364-6:2016-07, w tym między innymi:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów oraz zgodność faz,
- sprawdzenie skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu,
- pomiar rezystancji izolacji kabli,
- badanie ciągłości przewodów uziemiających oraz pomiar rezystancji uziemienia wykonanych uziemień konstrukcji wsporczych.

Dopuszcza się niewykonywanie próby napięciowej izolacji kabla o napięciu do 1 kV, pod warunkiem wykonania pomiaru rezystancji izolacji miernikiem izolacji o napięciu 2,5 kV/DC. Po zakończeniu badań i pomiarów elektrycznych należy sporządzić protokoły. Jeśli wyniki poszczególnych prób i pomiarów są pozytywne, uznaje się, że badane elementy zostały wykonane prawidłowo. Protokoły należy załączyć do dokumentacji powykonawczej razem z pozostałymi materiałami wymaganymi przez Zamawiającego.

5.2 Tolerancje wymiarowe

Odstępstwa od odległości i wymiarów podanych w projekcie są dopuszczalne w zakresie zgodnym z odpowiednimi przepisami. Nie dopuszcza się zmiany wymiarów minimalnych lub maksymalnych odnoszących się do elementów zestawów oświetleniowych, chyba że wymagają tego okoliczności, których nie przewidziano na etapie projektowym. W takim przypadku, Wykonawca zgłosi Zamawiającemu i projektantowi potrzebę zaakceptowania nowo wymaganych wymiarów urządzeń.

Ewentualne uwagi i zastrzeżenia dotyczące trasy projektowanych linii kablowych nn-0,4kV Wykonawca powinien zgłosić Zamawiającemu i projektantowi celem zajęcia stanowiska w powyższej sprawie.

5.3 Szczegóły technologiczne

Zabudowa i montaż urządzeń, takich jak urządzenia rozdzielcze (złącza i szafy kablowe), aparaty elektryczne, a także fundamenty, słupy, oprawy oświetlenia i osprzęt towarzyszący, a wchodzących w skład projektowanych sieci elektroenergetycznych, należy przeprowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, instrukcjami producenta oraz odpowiednimi normami.

Linie kablowe nn-0,4kV układać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie, odpowiednio zabezpieczając i oznaczając, na głębokościach zgodnych z normą PN-76/E-05125 lub zgodnych z wymaganiami właścicieli gruntów. Przed zakryciem dokonać inwentaryzacji geodezyjnej ułożonych kabli.

Roboty ziemne w pobliżu istniejących sieci uzbrojenia terenu wykonywać wyłącznie ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego oraz zgodnie z uzgodnieniami zawartymi z właścicielami tych sieci.

Całość robót należy wykonać zgodnie z odpowiednimi instrukcjami, normami i przepisami budowy oraz z przepisami o bezpieczeństwie i higieny pracy.

Ewentualne zmiany dodatkowe, wynikłe w toku prowadzonych prac, a które nie zostały przewidziane na etapie sporządzania dokumentacji, należy uzgodnić z Zamawiającym i projektantem.

5.4 Informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń

Inwestycja może zostać podzielona na budowę:

- 1) kablowej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV zasilającej typu YAKY/NAYY-J 4x70mm² SE 0,6/1kV o łącznej długości $L_1(L_{c1})=780,0\text{m}$ (854,0m),
- 2) kablowej sieci elektroenergetycznej nn-0,4kV oświetlenia ulicznego typu YAKY/NAYY-J 4x35mm² RE 0,6/1kV o łącznej długości $L_2(L_{c2})=848,0\text{m}$ (924,0m) wraz z lampami oświetlenia ulicznego.

Dopuszcza się przerwy w wykonaniu robót, przy czym nieprzekraczalny termin wykonania robót jest określony w umowie z Wykonawcą.

Zgodnie z mapą zagrożenia powodziowego M-33-8-D-c-2 teren inwestycji jest częściowo położony w granicach obszaru szczególnego zagrożenia powodzią od rzek, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie, średnie i niskie, co skutkuje ograniczeniem w możliwości prowadzenia robót w okresie wysokich stanów wód powodziowych rzeki Odry. Roboty ziemne powinny odbywać się w okresach niskich i średnich przepływów w dolinie rzeki Odry - w okresie najmniejszego zagrożenia powodzią. W przypadku wystąpienia nagłych wysokich stanów wód powodziowych rzeki Odry, przewiduje się konieczność bezzwłocznego zasypania wykopów prowadzonych w odległości do 50 m od stopy wału, aby uniemożliwić powstawanie uprzywilejowanej drogi filtracji i powodowanie przebiccia hydraulicznego w podłożu wału przeciwpowodziowego.

5.5 Wymagania specjalne

Wykonawca prac opracuje szczegółową procedurę (plan działania) w przypadku wystąpienia zagrożenia powodziowego i powodzi w czasie trwania robót budowlanych oraz zobowiązany jest do ciągłego monitorowania bieżącej sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej w dolinie rzeki Odry.

Sposoby zabezpieczeń trasy przejazdu przez wał przeciwpowodziowy będą uzgadniane na roboczo pomiędzy Wykonawcą robót a Regionalnym Zarządem Gospodarki Wodnej we Wrocławiu.

Na co najmniej 7 dni przed rozpoczęciem robót powiadomić Nadzór Wodny w Bytomiu Odrzańskim z siedzibą w Nowej Soli, załączając umowę użytkowania zajętego gruntu.

Wykonawca prac uzyska na co najmniej 14 dni przed rozpoczęciem prac pozwolenie Lubuskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków na prowadzenie badań archeologicznych w drodze decyzji administracyjnej, zgodnie z art. 36 ust. 1 pkt 5 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Ponadto na co najmniej 3 dni przed rozpoczęciem prac należy powiadomić Powiatowego Konserwatora Zabytków w Nowej Soli o ich rozpoczęciu.

Nie określa się dodatkowych wymagań specjalnych, ponad wymagania podane powyżej i w pozostałej części niniejszej STWiOR, w projekcie budowlanym oraz wykonawczym, w tym w załączonych uzgodnieniach, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, a także, instrukcjach montażu urządzeń i osprzętu elektrycznego wydanych przez producentów, właściwych normach i przepisach.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANIAM I ODBIOREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do informowania wskazanych przedstawicieli Zamawiającego o terminie wykonania robót ulegających zakryciu. Jeżeli nie przekazał takiej informacji, to na życzenie Zamawiającego zobowiązany jest do wykonania wykopów niezbędnych do zbadania robót, a następnie przywrócenia terenu do stanu poprzedniego.

W przypadku stwierdzenia konieczności wykonania robót zamiennych, Wykonawca powiadomi Zamawiającego i projektanta w terminie 7 dni od daty stwierdzenia konieczności ich wykonania, celem zajęcia przez nich stanowiska.

W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia robót, ich części bądź urządzeń w toku realizacji w wyniku dowolnych przyczyn i sytuacji, Wykonawca jest zobowiązany do wymiany lub, jeśli to możliwe, naprawienia, i doprowadzenia do stanu właściwego, tak aby wykonane obiekty funkcjonowały zgodnie z ich przeznaczeniem. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji lub innej siły wyższej, Wykonawca może zwrócić się do Inwestora o przedłużenie terminu realizacji, przy czym nie dopuszcza się zmiany wynagrodzenia umownego.

Do odbioru robót Wykonawca przekaze dokumentację powykonawczą, zgodną z punktem 8.3 *Dokumenty do odbioru końcowego robót*.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Przedmiar robót jest elementem kompletnej dokumentacji techniczno-prawnej. W przedmiarze uwzględniono przewidywane elementy robót oraz nakłady rzeczowe. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub w dokumentacji projektowej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót w sposób kompletny, zgodnie z przepisami, stosowanymi normami oraz zasadami wiedzy technicznej tak, aby wybudowane obiekty funkcjonowały zgodnie z ich przeznaczeniem i wymaganiami Zamawiającego.

Obmiar robót dokonany zostanie na życzenie Zamawiającego przez osoby przez niego upoważnione oraz, tam gdzie to konieczne w porozumieniu ze służbami OSD, a obejmował będzie:

- 1) długość ułożonych kabli wraz z kompletnością osprzętu i wyposażenia elektrycznego,

- 2) liczbę i typ zabudowanych urządzeń rozdzielczych wraz z wyposażeniem,
- 3) liczbę i typ zabudowanych lamp oświetlenia ulicznego i terenu,
- 4) sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.

Jednostki obmiarowe:

- *m* - dla kabli z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót na podstawie dokumentacji projektowej i pomiaru w terenie,
- *szt.* – dla aparatów elektrycznych i innego osprzętu oraz wyposażenia z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót na podstawie dokumentacji projektowej.
- *kpl* - dla urządzeń rozdzielczych i lamp oświetlenia ulicznego z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót na podstawie dokumentacji projektowej.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową oraz niniejszą specyfikacją, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem dopuszczalnych tolerancji dały wyniki pozytywne, a wybudowane obiekty są zgodne z projektem oraz spełniają wymagania norm i przepisów, a tym samym nadają się do użytkowania, zgodnego z przeznaczeniem.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- montaż fundamentów prefabrykowanych słupów oświetlenia ulicznego,
- wykonanie uziemień słupów,
- układanie kabli elektroenergetycznych na podsypce piaskowej z zabezpieczeniem osłonami rurowymi i folią ostrzegawczą włącznie,
- układanie kabli elektroenergetycznych w osłonach rurowych pod wałem przeciwpowodziowym metodą przewiertu sterowanego.

8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót budowlanych oraz o zgodności wykonania z projektem, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami,
- dokumentację projektową,
- dokumentację powykonawczą, zawierającą geodezyjną inwentaryzację powykonawczą oraz zmiany wprowadzone w trakcie budowy,
- protokoły z dokonanych badań i pomiarów elektrycznych,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty na zainstalowane urządzenia i wyroby, jeśli są wymagane odrębnymi przepisami,
- gwarancje na zainstalowane urządzenia,
- inne dokumenty określone w umowie.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Nie przewiduje się dodatkowego rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących ponad wartość ryczałtową przedmiotu umowy. Wszystkie koszty w tym zakresie ponosi Wykonawca. Podstawą płatności jest spełnienie warunków wykonania robót zgodnie z umową. Warunki płatności określa umowa.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1 Dokumenty podstawowe

Dokumenty podstawowe, w oparciu, o które należy wykonać roboty budowlane, to:

- a) projekt budowlany,
- b) projekt wykonawczy,
- c) przedmiary robót,
- d) decyzja o zatwierdzeniu projektu budowlanego i udzieleniu pozwolenia na budowę przez Starostę Nowosolskiego,
- e) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

10.2 Normy i aprobaty techniczne

N SEP-E-001 *Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.*

PN-76/E-05125 *Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.*

PN-HD 60364-4-41:2009 *Instalacje elektryczne niskiego napięcia - ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa*

PN-HD 60364-6:2016-07 *Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie*

PN-HD 60364-5-54:2011 *Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Układy uziemiające i przewody ochronne.*

10.3 Inne dokumenty

Instrukcje montażu wydane przez producentów, np. instrukcje montażu urządzeń rozdzielczych, fundamentu prefabrykowanego, konstrukcji wsporczej (słupa), opraw oświetlenia ulicznego, skrzynek rozdzielczych (kompaktowych rozdzielnic budowlanych) i innego osprzętu elektrycznego.

mgr inż. Jarosław Bodak
uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewidencyjny LBS/0007/PWOE/15

