

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

Obiekt :	Park Zdrojowy w Uzdrowisku Wieniec Zdrój,			
Adres :	Wieniec Zdrój, działka nr 231/2 obręb Wieniec Zalesie 0003			
Branża:	Elektryczna			
Inwestor:	Gmina Miasta Brześć Kujawski PL. Władysława Łokietka 1 87-880 Brześć Kujawski			
Funkcja	Imię i nazwisko	Uprawnienie projektowe	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Ryszard Jankowski	w specjalności elektrycznej nr KUP/0156/POOE/10	14.01.2025r	

Wieniec Zdrój styczeń 2025r

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych zasilania oświetlenia fontanny i altan wypoczynkowych parku zdrojowego w miejscowości Wieniec Zdrój nr działki 231/2, obręb 0003 Wieniec Zalesie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie budowy oświetlenia zewnętrznego i instalacji elektrycznych w pomieszczeniu technologii fontanny.

Zakres robót obejmuje:

- a) 45310000-3- Instalacje elektryczne
- b) 45232210-7 Roboty w zakresie sieci napowietrznych
- c) 31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe
- d) 45314300-4 Układanie kabli
- e) 45315300-1 Instalowanie sieci elektroenergetycznych

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu:

- przebudowa rozdzielnicy zasilania pompy fontanny
- budowa linii kablowych dla zasilania oświetlenia fontanny
- budowa linii kablowych dla zasilania oświetlenia altan wypoczynkowych
- zabudowa latarni oświetlenia fontanny
- zabudowa latarni oświetlenia altan wypoczynkowych

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w punkcie „przepisy związane”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową. Typy urządzeń, osprzętu, materiałów zastosowanych do wykonywania budowy oświetlenia zewnętrznego powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania oświetlenia zewnętrznego innego rodzaju typu materiałów, urządzeń, osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w obowiązującym trybie z Inspektorem Nadzoru,

a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych, należy uzyskać dodatkową akceptację projektanta .

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do budowy powinny być użyte materiały odpowiadające wymagom określonym art.10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane Dz. U. z 2006r. Prawo Budowlane, Rozporządzeniu Ministra Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r w sprawie oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Powinny spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytworni lub innym umownym warunkom. Do wykonania robot należy stosować materiały zgodne z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Materiały, wyroby i urządzenia, dla których wymaga się certyfikatów lub świadectw jakości należy dostarczyć z tymi dokumentami materiały.

2.2. Podstawowe materiały potrzebne do realizacji zamówienia

Do wykonania podstawowych robot należy użyć następujących materiałów:

- kabel YKXS 3x4mm²
- kabel YKXS 3x1,5mm²
- przewód YDYżo 3x1,5mm²
- folia niebieska
- opaska kablowa
- piasek drobnoziarnisty
- zaprawa betonowa B10
- rura ochronna DVR 40
- bednarka FnZn 25x4mm
- bloczek betonowy
- lampa reflektor 230V/5,5W, IP 65
- latarnia oświetleniowa słupek 70-100 cm, 230V/6W IP min 44
- żarówka E27 LED 7W barwa naturalna
- żarówka LED GU10 SMD 2835 5,5W230V
- złącze słupowe
- wyłącznik nadprądowy S301C10A
- zegar sterujący astronomiczny 230V/16A

Kryteria doboru typów i rodzajów zabezpieczeń: przewidywany prąd roboczy, napięcie znamionowe, wytrzymałość zwarciowa, rodzaj i charakterystyka zabezpieczanych odbiorników, sposób przyłączania przewodów , podane w projekcie, na schemacie instalacji oznaczenia, jednoznacznie precyzują rodzaje stosowanej aparatury

2.3. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem zgodności z dokumentacją projektową oraz kompletności i zgodności z danymi producenta.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robot, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robot.

2.4. Składowanie materiałów na budowie

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały takie jak: kable, przewody, oprawy oświetleniowe, źródła światła, tabliczki bezpiecznikowe należy przechowywać jedynie w pomieszczeniach do tego celu przeznaczonych

3. Sprzęt

Do wykonania oświetlenia zewnętrznego przewiduje się użycie następującego sprzętu:

- samochód dostawczy
- mini koparko-spycharka
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa

Należy używać jedynie takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robot, zarówno w miejscu tych robot jak również wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt zmechanizowany powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony i stosowany zgodnie z wymogami producenta oraz ich przeznaczeniem. Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym powinien mieć aktualne ważne dokumenty uprawniające do jego stosowania.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji urządzeń itp. Niezbędnych do wykonania danego rodzaju robot. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający uszkodzeniu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zalecenia producenta. Zaleca się dostarczenie urządzeń bezpośrednio przed montażem.

5. Wykonanie robot

5.1. Ogólne warunki wykonania robot

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robot uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty. Przed przystąpieniem do robot związanych z podłączeniem do urządzeń czynnych Wykonawca zgłosi zamiar ich wykonania. Wykonawca pokryje wszystkie opłaty związane z wykonywaniem robot jak np. nadzór konserwatora zabytków, wytyczenie i inwentaryzację powykonawczą, opłaty i kaucje za czasowe zajęcie terenu.

Wszystkie roboty muszą być wykonane przez wykwalifikowanych pracowników stosownie do rodzaju robot i kierowane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wymagane przez Prawo Budowlane.

Budowa instalacji elektrycznej zewnętrznej winna być realizowana w następującej kolejności:

- geodezyjne wytyczenie tras kablowych i usytuowania słupków oświetleniowych
- roboty ziemne
- ułożenie rur ochronnych
- ułożenie uziomów
- ułożenie kabli
- montaż słupów z zamontowanymi wcześniej oprawami
- montaż osprzętu
- podłączenie kabli
- podłączenie uziomów
- zasypanie rowów
- próby montażowe
- odtworzenie nawierzchni

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robot należy spełnić następujące warunki:

- zgłosić z wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robot w Urzędzie Gminy Brześć Kujawski, ustalić z władzami administracyjnymi zakres i termin prowadzenia robot w celu ograniczenia strat i zakłóceń lokalnych odnośnie: ustalenia dróg dojazdowych i miejsc składowania materiałów, niedopuszczenia do zbędnego zajmowania terenu oraz zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców.
- należy zorganizować nadzór inwestorski (Inżynier budowy), przygotować miejsca pracy oraz ustalić czynności wymagające wydanie poleceń na pracę,
- przed wykopaniem rowów kablowych należy wykonać przez odpowiednie służby konserwatora zabytków i geodezyjne wytyczenie trasy linii kablowej, wytyczenie usytuowania słupów oświetleniowych.

5.3. Roboty ziemne

Metoda wykonywania robot ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod kable zaleca się wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych ręcznie. Zaleca się wykonywanie kompletnych odcinków sieci kablowych, z wykopaniem i zasypaniem rowów tego samego dnia, chyba że teren wykopów będzie ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem ludzi i zwierząt, rów kablówkowy powinien mieć głębokość minimum 0,8 m. Szerokość rowu na dnie powinna być nie mniejsza niż 0,2m, a zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku.

5.4. Układanie kabli

Układanie kabli wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Kable należy układać na dnie rowów kablowych, na warstwie z piasku grubości minimum 10 cm i przykryć je warstwą piasku o tej samej grubości. Na warstwę piasku należy nasypać warstwę gruntu rodzimego grubości 25 cm, przykryć folią ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim i zasypać ziemią. Zaleca się: układanie kabli niezwłocznie po wykopaniu rowu kablowego, doprowadzenie do szybkiego odbioru robot ulegających zakryciu i możliwie szybkie zasypanie rowu kablowego. Temperatura otoczenia i kabla przy

układaniu nie powinna być niższa niż 0°C dla kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych. Przy układaniu kable można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla. Kable należy zabezpieczyć rurami ochronnymi DVR o średnicy 40mm w miejscach zaznaczonych na planie sytuacyjnym. W jednej rurze powinien być ułożony tylko jeden kabel. Wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być uszczelnione. Zaleca się wykonanie dedykowanych uszczelnień. Kable w rowie powinny być ułożone w jednej warstwie, faliście z zapasem od 1 do 3 % długości rowu, wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy: mufach, w miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym terenu i przy wejściu do przepustów. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej: symbol i numer ewidencyjny sieci, oznaczenie kabla wg normy, znak użytkownika, rok ułożenia kabla. Przy układaniu kabli, przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi obiektami podziemnymi, należy zachowywać minimalne odległości od innych urządzeń podziemnych określone w normie N SEP-E-004.

5.5. Montaż latarni oświetleniowych

Montaż projektowanych słupków oświetleniowych wykonać na bloczkach betonowych 38*25*12 posadowionych na betonowej podbudowie B10. Wprowadzenie kabli do projektowanych słupków oświetleniowych wykonać w rurach elektroizolacyjnych RL22 poprzez otwory w bloczkach fundamentowych

Montaż projektowanych reflektorów wykonać wbijając ostrze bezpośrednio w ziemię w miejscach przedstawionych na planie sytuacyjnym. Podłączenie kabli do reflektorów należy wykonać poprzez puszkę szczelną 400V/16A o min. IP68 0,5-2,5mm². W celu umożliwienia zmiany lokalizacji poszczególnych reflektorów należy pozostawić w ziemi zapasy kabla YKXS 3*1,5mm² ok. 2m

6. Kontrola jakości

Kontrola jakości wykonywanych robot powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą specyfikacją techniczną.
- sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robot oraz po ich zakończeniu zgodność wykonania robot z dokumentacją projektową.

7. Obmiar robót

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektrycznej zewnętrznej.

Jednostką obmiarową jest dla:

- kabli, rur, kabli – [m]
- opraw, fundamentów, słupów, aparatów – [szt.]
- wykopów – [m3]
- nawierzchni – [m2]

8. Odbiór robót

Powyższe roboty dzielimy na:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór pogwarancyjny

Przy odbiorze końcowym Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu:

- aktualna Dokumentację Projektową Powykonawczą
- protokół odbioru robot
- oświadczenie Wykonawcy o wykonaniu robot zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami przepisami oraz posiadaną wiedzą techniczną.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robot i pomiarów po montażowych

10. Przepisy związane

PN-HD 60364-1:2010 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1
Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.

PN-HD 60364-4-41:2017-09 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41:
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-HD 60364-5-51:2011 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część
5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.

PN-HD 60364-5-52:2011 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52:
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie

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

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

N SEP-E-001:2003 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona
przeciwporażeniowa.

N SEP-E-004:2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.