

Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

## Budowa oświetlenia chodnika w Warzymicach

Warzymice dz. nr 14/1, 14/2, 15

**INWESTOR:**

**Gmina Kołbaskowo**

Kołbaskowo 106, 72-001 Kołbaskowo

Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>3</b>
1.1	NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU .....	3
1.2	PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT. ....	3
1.3	INFORMACJE O TERENIE BUDOWY .....	3
1.4	NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE OBJĘTYM PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA...	5
1.5	OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	5
<b>2</b>	<b>WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.....</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO ROBÓT BUDOWLANYCH .....</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.....</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT .....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....</b>	<b>9</b>
<b>9</b>	<b>ROZLICZENIE ROBÓT.....</b>	<b>9</b>
<b>10</b>	<b>DOKUMENTY ODNIESIENIA .....</b>	<b>9</b>

Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

## **1 Część ogólna**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu**

Budowa oświetlenia chodnika w Warzymicach.

Warzymice dz. nr 14/1, 14/2, 15.

### **1.2 Przedmiot i zakres robót.**

Zakres robót znajdujących się w specyfikacji obejmuje wszystkie czynności mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej oświetleniowej.

Zakres prac obejmuje m. in.:

- Instalacje elektryczne oświetleniowe.

Niniejsza specyfikacja obejmuje ustalenia związane z wykonaniem instalacji elektrycznych:

- Wymagania dotyczące właściwości wykorzystywanych wyrobów, sposobu ich przechowywania, transportu i składowania,
- Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn,
- Wymagania dotyczące środków transportu,
- Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych,
- Wymagania związane z nadzorem i odbiorem robót.

### **1.3 Informacje o terenie budowy**

#### *1.3.1 Organizacja robót budowlanych*

Wykonawca, przed przystąpieniem do przetargu, winien przeprowadzić wizję lokalną oraz :

- Zapoznać się z miejscami, w których będą wykonywane prace określone w umowie i zbadać ich dostępność;
- Zapoznać się z ogólnymi warunkami realizacji robót, a w szczególności z położeniem i wymiarami okablowania, warunkami utrzymania sprzętu, etc.

Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

Po wygraniu przetargu Wykonawca nie będzie mógł powoływać się na niedostateczną znajomość miejsca realizacji robót lub zły dostęp do pomieszczeń w celu żądania dodatkowych opłat.

Na cały czas trwania robót, Wykonawca wyznaczy uprawnionego Kierownika Robót. Kierownik Robót będzie jako jedyny będzie uprawniony do dokonywania w imieniu Wykonawcy wpisów w dzienniku budowy.

Kierownik Robót będzie odpowiedzialny za:

- ▲ bezpieczeństwo na terenie budowy
- ▲ prowadzenie dziennika budowy
- ▲ kontakty z organami kontroli

Najpóźniej w dniu przystąpienia do robót Wykonawca przekaze dane personalne Kierownika Robót wraz z kopią uprawnień.

### *1.3.2Zabezpieczanie interesów osób trzecich*

Wykonawca musi zadbać, aby podczas wykonywanych prac nie doszło do naruszenia interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

### *1.3.3Ochrona środowiska*

Wykonawca musi podejmować wszystkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Podczas wykonywania robót budowlanych wykonawca bezwzględnie musi unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczania powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników.

### *1.3.4Warunki bezpieczeństwa pracy*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za zabezpieczenie własnego mienia oraz za wykonanie wszelkich niezbędnych zabezpieczeń związanych z prowadzonymi pracami budowlanymi. Ponadto wykonawca musi się bezwzględnie stosować do

Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

postanowień Instrukcji Bezpieczeństwa oraz wszelkich poleceń Kierownika Budowy związanych z bezpieczeństwem na terenie budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu umowy zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz do przestrzegania zapisów wytycznych technicznych odpowiadających zakresowi zlecenia oraz aktów prawnych obowiązujących w okresie trwania umowy, w tym w szczególności Polskich Norm. W szczególności wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### *1.3.5 Zaplecze dla potrzeb wykonawcy*

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją zaplecza dla własnych potrzeb oraz zapewnia na własny koszt wszelkie środki mające na celu prawidłowe i pełne zabezpieczenie wykonanych przez siebie robót.

#### *1.3.6 Warunki dotyczące organizacji ruchu*

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

### **1.4 Nazwy i kody robót budowlanych w zakresie objętym przedmiotem zamówienia**

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

### **1.5 Określenia podstawowe**

Wszystkie określenia, nazwy, które znalazły się w tej specyfikacji są zgodne albo równoważne z Polskimi Normami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., albo z określeniami ujętymi w odpowiednich przepisach podanych w punkcie 10 specyfikacji. Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wy-

Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

szczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

## **2 Właściwości wyrobów budowlanych**

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- posiada deklarację zgodności CE - dokument wystawiony przez producenta i potwierdzający zgodność wyrobu z wymaganiami zasadniczymi oraz spełnienie innych wymagań rozporządzenia (rozporządzeń).
- oznakował wyroby znakiem CE,
- posiada certyfikat CNBOP ( dla instalacji SAP i DSO )

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego. Wszystkie materiały, które nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację (np. materiały, które były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i zmieniły się ich właściwości) będą uznawane za materiały nie odpowiadające wymaganiom.

## **3 Wymagania szczegółowe dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych**

Sprzęt i narzędzia, które będą wykorzystywane do wykonania prac objętych tą specyfikacją muszą być sprawne, regularnie konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta. Muszą spełniać one wymogi BHP i bezpieczeństwa pracy. Nie wolno stosować sprzętu, który nie spełnia powyższych wymagań i nie wolno wykorzystywać go niezgodnie z przeznaczeniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

## **4 Wymagania dotyczące środków transportu**

Wszystkie środki transportowe wykorzystywane do transportu materiałów, sprzętu i narzędzi muszą być sprawne, posiadać ważne badania techniczne i spełniać wy-

Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

magania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym. Materiały przewożone takimi środkami transportu powinny gwarantować przewóz bez uszkodzeń i z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

## **5 Wymagania dotyczące wykonania robót**

Projektowana zewnętrzna instalacja oświetleniowa zasilana będzie poprzez projektowaną szafę oświetlenia zewnętrznego z przebudowanego złącza ZK nr 16409 zabudowanego przy granicy dz. nr 13/8. Do szafy oświetlenia ulicznego należy ułożyć kabel zasilający YAKY 4x25mm. W szafie oświetlenia ulicznego umieszczono także licznik pomiaru energii elektrycznej dostarczany przez Enea Operator. Miejsce dla licznika oraz zabezpieczenia przedlicznikowe przystosowane do plombowania.

Zaprojektowany kabel YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> układany bezpośrednio w ziemi na dnie wykopu głębokości 70cm przy gruncie piaszczystym lub na podsypce o grubości 10 cm z piasku w innych rodzajach gruntu. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości 30cm oznaczyć folią koloru niebieskiego i następnie zasypać gruntem rodzimym.

Oświetlenie uliczne stanowią: słupy 9m z lampą górną o mocy 150W i dolną 70W na wysięgniku 1,5m oraz słup 4m z oprawą dedykowaną do oświetlenia przejść dla pieszych. Zasilane są one z tablicy oświetleniowej kablem YAKY 4x25mm. Słupy należy wkopywać na głębokość 1,5 m.

## **6 Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów i musi zapewnić odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- Zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,

Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

Jeśli uzyskano satysfakcjonujące wyniki pomiarów, Wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i pokazać jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

Pomiary i kontrole powinny dotyczyć:

- kontrola zastosowań urządzeń i materiałów,
- kontrola wykonywanych połączeń,
- kontrola zainstalowanych krzyżowań i wspólnych odcinków z innymi instalacjami,
- sprawdzenie instalacji ze względu na zwarcia lub przerwy, które mogły zaistnieć
- sprawdzenie rezystancji obwodów
- sprawdzenie rezystancji żył

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

## **7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Obmiar robót trzeba wykonywać w obecności Inspektora Nadzoru. Obmiar przeprowadzony powinien być zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania, jak i po zakończeniu wykonywania elementu robót stanowiącego odrębną całość obiektu.

Obmiar trzeba wykonać w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.



Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

## 8 Odbiór robót budowlanych

Po zakończeniu budowy Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć Inwestorowi następujące dokumenty:

- Plany i schematy instalacji zmienione na podstawie rysunków roboczych,
- Pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora oraz z zespołem projektowym,
- Dziennik budowy i książkę obmiarów,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Instrukcje użytkowania urządzeń, gwarancje, atesty, dowody zakupu i wszelkie dokumenty związane z zastosowanymi urządzeniami i materiałami,
- Protokoły sprawdzenia, skuteczności i wydajności urządzeń i instalacji.

Wyżej wymienione wymagania dotyczące dokumentów mogą ulec zmianom i poszerzeniom.

Odbioru końcowego dokonuje komisja odbiorcza powołana przez Inwestora. Obowiązkowo w skład komisji wchodzi:

- Przedstawiciele inwestora, w tym inspektor nadzoru,
- Kierownik budowy (główny wykonawca robót),
- Kierownik robót elektrycznych,
- Przedstawiciele użytkownika obiektu.

## 9 Rozliczenie robót

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów końcowych (pomontażowych)

## 10 Dokumenty odniesienia

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

-Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami),

Styczeń 2016	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b>	ST-IE.
--------------	--	--------

-Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, RKR poz. 690),

Innymi przepisami i uwarunkowaniami:

- Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
  - Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
  - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,
- Polskimi Normami, w tym:

- a)PN-HD 60364-4-41:2009 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”,
- b)PN-HD 60364-4-43:2012 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym”,
- c)PN-IEC 60364-5-523:2001 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów”,
- d)PN-HD 60364-5-56:2010 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa” (wersja angielska)
- e)PN-HD 60364-5-54:2011 – „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne”, (wersja angielska)
- f)PN-IEC 60364-4-482 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa”,
- g)pozostałe arkusze normy PN-IEC 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych,
- h)pozostałe arkusze normy PN-HD 60364 - dotyczące instalacji elektrycznych niskiego napięcia,
- i)Inne przepisy sanitarne, BHP i ochrony przeciwpożarowej.