

<b>WYKONAWCA:</b>	F.H.U TOMIN Pracownia projektowa ul. Świętej Barbary 26 98-300 WIELUŃ
<p align="center"><b>Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych</b></p>	
<b>NAZWA INWESTYCJI:</b>	Budowa oświetlenia drogowego ścieżki rowerowej oraz chodnika
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	dz. nr ewid. 404, 407, obręb Turów, gm. Wieluń; dz. nr ewid. 8, 1/12, obręb 6 Wieluń-miasto, gm. Wieluń; dz. nr ewid. 9, obręb 11 Wieluń-miasto, gm. Wieluń.
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Wieluń, pl. Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń
<b>BRANŻA:</b>	Elektroenergetyczna
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr inż. Michał Kiczka Nr upr.: LOD/2086/PWOE/13 Nr w ŁOIIB: ŁOD/IE/9929/13
Wieluń, sierpień 2017 r.	

# SPIS TREŚCI

Strona tytułowa .....	E / 1
Spis treści .....	E / 2
1. Część ogólna .....	E / 3
1.1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji technicznej .....	E / 3
1.2. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego .....	E / 3
1.3. Przedmiot robót budowlanych .....	E / 3
1.4. Zakres robót budowlanych .....	E / 3
1.5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe .....	E / 4
1.6. Informacje o terenie budowy .....	E / 4
1.7. Nazwy i kody .....	E / 5
1.8. Określenia podstawowe .....	E / 5
2. Wyroby budowlane .....	E / 5
3. Sprzęt i maszyny .....	E / 5
4. Środki transportu .....	E / 6
5. Wykonanie robót budowlanych .....	E / 6
6. Kontrola jakości robót budowlanych .....	E / 6
7. Obmiar robót budowlanych .....	E / 7
8. Odbiór robót budowlanych .....	E / 7
9. Rozliczenia i płatności .....	E / 7
10. Dokumenty odniesienia .....	E / 7

# 1. Część ogólna

## 1.1. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych odnoszących się do instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych dla obiektu budowlanego wg. nazwy opisanej w pkt. 1.2. Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu oraz realizacji elektrycznych robót budowlanych instalacyjnych związanych z przedmiotowym obiektem budowlanym.

## 1.2. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

*„Budowa oświetlenia drogowego ścieżki rowerowej oraz chodnika”*

## 1.3. Przedmiot robót budowlanych

Przedmiotem robót budowlanych są instalacje elektryczne oraz elektroenergetyczne w zakres których wchodzi: zasilanie elektryczne - linia kablowa oświetleniowa zasilająca, skrzynka oświetleniowa, sterowanie oświetleniem, linie kablowe oświetleniowe, oświetlenie zewnętrzne terenu – słupy z oprawami oświetleniowymi, ochrona przeciwporażeniowa, ochrona przeciwprzepięciowa wykonywane dla tytułowej inwestycji.

Przedmiot robót budowlanych został szczegółowo określony w projekcie budowlanym.

## 1.4. Zakres robót budowlanych

Do zakresu robót budowlanych wchodzi:

- Geodezyjne wytyczenie projektowanych słupów, skrzynki oświetleniowej oraz linii kablowych nN oświetleniowych w terenie;
- Wykonanie wykopów pod projektowane słupy;
- Wykonanie wykopu rowu kablowego;
- Wykonanie przewiertu pod drogą;
- Posadowienie prefabrykowanych fundamentów betonowych słupowych;
- Posadowienie projektowanych słupów;
- Wykonanie oraz sprawdzenie uziemienia projektowanych słupów oraz skrzynki SO;
- Układanie rur ochronnych pod kable oraz układanie kabli niskiego napięcia w rowie kablowym;
- Układanie rur ochronnych na istniejącej linii kablowej nN należącej do energetyki zawodowej w pasie drogowym drogi powiatowej;
- Montaż skrzynki oświetleniowej SO;
- Zasypywanie wykopów, zagęszczanie gruntu i porządkowanie terenu;
- Montaż opraw oświetleniowych na słupach;
- Montaż złącz słupowych (tabliczek bezpiecznikowych) w słupach;
- Podłączenie zasilania głównego - projektowanej linii kablowej oświetleniowej nN w istniejącej skrzynce oświetleniowej należącej do Inwestora;

- Podłączanie projektowanych kabli i przewodów do tabliczek bezpiecznikowych w słupach;
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza;
- Sprawdzenie instalacji oraz wykonanie pomiarów elektrycznych;
- Załączenie napięcia i prace rozruchowe wykonanego oświetlenia;

Zakres robót budowlanych został szczegółowo opisany w projekcie budowlanym oraz w przedmiarze robót.

### **1.5. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe**

Prace towarzyszące są pracami niezbędnymi do wykonania robót podstawowych. Są nimi m.in:

- utworzenie, zabezpieczenie, utrzymanie oraz likwidacja stanowiska roboczego;
- transportowanie materiałów na różne odległości lub wysokości w obrębie placu budowy materiałów, sprzętu, osprzętu niezbędnego do wykonywania robót;
- sprawdzanie prawidłowości wykonywanych prac instalacyjnych;
- przygotowanie, sortowanie, segregowanie materiałów budowlanych oraz instalacyjnych do montażu na terenie budowy;
- utrzymywanie w czystości oraz zabezpieczenie przed zniszczeniem zamontowanych urządzeń na terenie placu budowy przed dokonaniem odbioru końcowego;
- wywóz oraz zapewnienie utylizacji materiału powstałego podczas wykonywania robót budowlanych oraz instalacyjno – montażowych.

Roboty tymczasowe to roboty potrzebne do wykonania i wykończenia robót stałych, a także do usunięcia usterek w tych robotach takie jak: roboty związane z urządzeniem, utrzymaniem i likwidacją placu budowy, transportem wewnętrznym, zabezpieczaniem robót i usuwaniem szkód.

### **1.6. Informacje o terenie budowy**

Teren budowy stanowi w znacznej części pas drogowy / pobocze drogi powiatowej PZD w Wieluniu. Część działek terenu inwestycji należy do Inwestora. Na terenie należącym do Inwestora możliwe jest składowanie materiałów budowlanych oraz bezpieczne poruszanie się po nim po odpowiednim uprzednim zabezpieczeniu dróg transportowych. Teren uzbrojony – istniejąca sieć elektroenergetyczna, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, gazowa, telekomunikacyjna. Ul. Wojska Polskiego stanowi publiczną drogę powiatową o nawierzchni bitumicznej bez chodników dla pieszych.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dokumentacją projektową budowlaną stanowiącą opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane i specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał w stanie zapewniającym prawidłową eksploatację tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, bariery i znaki ostrzegawcze

niezbędne do zabezpieczenia robót i terenu budowy. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

### **1.7. Nazwy i kody**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień:

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych;

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.

### **1.8. Określenia podstawowe**

Zastosowane w niniejszej specyfikacji określenia oraz opis robót instalacyjnych, montażowych oraz budowlanych są powszechnie stosowane i ogólnie znane. Nie przewiduje się stworzenia i zastosowania żadnych dodatkowych pojęć i definicji.

## **2. Wyroby budowlane**

Wszystkie urządzenia, materiały i wyroby budowlane dostarczane na budowę powinny być atestowane, certyfikowane i odpowiednio oznaczone z przeznaczeniem na zewnątrz lub do wewnątrz budynku. Dopuszcza się zamianę materiałów i urządzeń podanych w dokumentacji projektowej na inne o podobnym zastosowaniu i nie gorszych parametrach użytkowych. Użyte w dokumentacji projektowej nazwy marek (firm), wyrobów budowlanych czy technologii, należy traktować w myśl art. 29 ust. 3 ustawy Prawo Zamówień Publicznych, jako informację na temat oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych, o których mowa w art. 5 Prawa Budowlanego, spełnienie warunków ustawy o wyrobach budowlanych oraz pozwoleń na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego lub nie gorszego od określonego w projekcie.

## **3. Sprzęt i maszyny**

Przy wykonywaniu robót należy używać niezbędnych narzędzi ręcznych, elektrycznych w tym również specjalistycznego sprzętu instalacyjnego oraz maszyn budowlanych. Sprzęt pracujący na budowie powinien być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu nie powinny być dopuszczone do pracy na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone oraz posiadać odpowiednie uprawnienia jeśli są wymagane do obsługi sprzętu oraz maszyn. Podczas wykonywania uziemień należy zapewnić wibromłot elektryczny lub spalinowy do 3kW oraz spawarkę. Podczas układania kabli w rowach kablowych należy zapewnić środki transportowe w postaci przyczepy do przewożenia kabli, ciągnika kołowego oraz żurawia samochodowego.

## **4. Środki transportu**

Urządzenia i osprzęt należy transportować na miejsce montażu samochodem. Załadunek oraz rozładunek – ręczny, oraz za pomocą dźwigu lub żurawia samochodowego. Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem podczas transportu.

Należy zapewnić stabilne ustawienie i zabezpieczenie pasami elementów na czas transportu.

## **5. Wykonanie robót budowlanych**

Wykonanie robót należy poprowadzić zgodnie z projektem budowlanym, wykonawczym oraz warunkami pozwolenia na budowę lub zgłoszenia. Wykonanie robót należy poprowadzić zgodnie z zakresem opisanym w punkcie 1.4 z uwzględnieniem wymagań z punktu 1.5. Wykonanie robót powinno być realizowane przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach, przy użyciu właściwego sprzętu i narzędzi z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów branżowych oraz przepisów BHP. Pracownicy wykonujący prace elektroinstalacyjne powinni posiadać określone umiejętności pozwalające na wykonywanie tych prac, powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne do wykonywania prac na wyznaczonym przez nadzorującego stanowisku pracy oraz posiadać aktualne świadectwa ukończenia okresowych szkoleń w zakresie BHP, postępowania w wypadku pożaru i udzielania pierwszej pomocy.

## **6. Kontrola jakości robót budowlanych**

W ramach kontroli jakości robót wykonanych instalacji elektrycznych należy dokonywać oględzin przed przystąpieniem do prób i po uprzednim odłączeniu zasilania. Oględziny mają potwierdzić zgodność wykonanych instalacji z projektem, wymogami bezpieczeństwa, normami, instrukcjami montażu i innymi przepisami. Podczas oględzin należy zwrócić uwagę na estetykę wykonania, jednolitość kolorystyczną elementów i urządzeń, wysokość montażu, trwałość zamocowania, poprawność połączeń z odpowiednim oznaczeniem przewodów fazowych, neutralnych, ochronno-neutralnych, ochronnych oraz sterowniczych i zabezpieczenie przed korozją i wpływami atmosferycznymi.

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów bezpośrednio od producenta. W takim przypadku Wykonawca i producent materiałów powinien zapewnić wszelką pomoc z swojej strony. Inspektor nadzoru może również pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokryje Wykonawca.

## **7. Obmiar robót budowlanych**

Przedmiar i obmiar robót należy przeprowadzać według założeń przyjętych w przedmiarze i kosztorysie ofertowym. Obmiar robót polegający na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych prac, użytych materiałów, leży w gestii Wykonawcy. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały. Dla robót zakrywanych należy dokonać go przed ich zakryciem.

Jednostkami obmiaru robót w zakresie instalacji elektrycznych są:

- metry [m] dla kabli i przewodów zasilających;
- metry sześciennie [m<sup>3</sup>] dla wykopów pod kable oraz słupy, dla piasku;
- sztuki [szt.] dla aparatów, urządzeń oraz osprzętu.

## **8. Odbiór robót budowlanych**

Odbiór robót budowlanych będzie wykonywany jako częściowy (roboty zanikające i ulegające zakryciu) oraz końcowy. Wykonawca zgłasza Zamawiającemu pisemnie z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru gotowość do odbioru robót częściowych oraz gotowość do odbioru końcowego. Odbiór należy przeprowadzić zgodnie z warunkami umownymi dla przedmiotowego zamówienia. W przypadku zmiany zakresu wykonywania robót rozliczenie nastąpi na podstawie kosztorysu sporządzonego w oparciu o obmiar faktycznie wykonanych robót i cenach poszczególnych robót zawartych w kosztorysie ofertowym Wykonawcy. Podstawowym dokumentem będzie protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego i uzgodnionego z Inwestorem.

Odbiór końcowy robót należy dokonać komisyjnie w obecności Wykonawcy, Inwestora oraz Inspektorów Nadzoru. Odbiór należy dokonać na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę dokumentów i z uwzględnieniem: wykonania robót zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym oraz warunkami pozwolenia na budowę, protokołów odbiorów częściowych, terminowości wykonania robót, prawa budowlanego i przepisów związanych, przepisów BHP, certyfikatów, atestów, świadectw, aprobat technicznych na zastosowane materiały i urządzenia, protokołów z pomiarów i badań, wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem robót, kosztorysem ofertowym oraz wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **9. Rozliczenia i płatności**

Rozliczenia i płatności zostaną wykonane zgodnie z obmiarem faktycznie wykonanych robót w jednostkach i na warunkach określonych w punkcie 7.

## **10. Dokumenty odniesienia**

- projekt budowlano-wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia;
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów;

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych;
- dokumentacja powykonawcza (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane).