SPEC - OPTYK
ul. Królewiecka 87-800 Włocławek

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA OBIEKTU	Iluminacja Kościoła pw. Świętego Floriana w Sulejowie
ADRES	Podkurnędz 2, 97-330 Sulejów dz. nr 408/1 obr. 0008 Podkurnędz
INWESTOR	Gmina Sulejów ul. Konecka 42, 97-330 Sulejów
KAT. OBIEKTU	X

Funkcja	**Imię i nazwisko**	**Podpis**
Autor opracowania Kierownik projektu inż.	Robert Szafrański tel. +48 500 298 893 e-mail: biuro@rsprojekt.pl	

NINIEJSZE OPRACOWANIE JEST CHRONIONE USTAWĄ o PRAWIE AUTORSKIM i PRAWACH POKREWNYCH .
JEGO KOPIOWANIE, POWIELANIE LUB PUBLIKOWANIE, w CZĘSCI lub w CAŁOŚCI BEZ ZGODY AUTORA JEST ZABRONIONE ®.
(Dz.U. z 2006 r. Nr 90, poz. 361 z późniejszymi zmianami).

Włocławek 25 maj 2018r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

SPIS TREŚCI

1. *Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót*
2. *Szczegółowy zakres robót*
3. *Określenia podstawowe*
4. *Ogólne wymagania wykonania robót*
5. *Materiały*
6. *Głębokości układania kabli bezpośrednio w ziemi*
7. *Oznaczenie linii kablowych*
8. *Wykonanie robót*
9. *Kontrola jakości robót i materiałów*
10. *Odbiór robót*
11. *Przepisy związane*

1. Przedmiot SSTWiOR

*Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania I Odbioru Robót, zwanych dalej szczegółową specyfikacja techniczną (**SST**) są to wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej dla zamierzenia „Iluminacja Kościoła pw. Świętego Floriana w Sulejowie".*

2. Szczegółowy zakres robót

1. Zainstalowanie szafy oświetleniowej zasilającej projektowany obwód.

2. Montaż okablowania.

3. Montaż słupów oświetleniowych.

4. Montaż opraw oświetleniowych.

5. Pomiary.

3. Określenia podstawowe

***Obiekt budowlany –** należy przez to rozumieć :*

a) budynek wraz z instalacjami urządzeniami technicznymi

b) budowlę stanowiącą całość techniczno – użytkową wraz z instalacjami urządzeniami

c) obiekt małej architektury

***Budynek** – należy przez to rozumieć teki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach*

***Roboty budowlane** – należy przez to rozumieć budowlę a także roboty polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego*

***Teren budowy** – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której są prowadzone roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy*

***Pozwolenia na budowę** – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie robót lub wykonywania robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.*

***Dokumentacja budowy** – należy przez to rozumieć pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym i wykonawczym, dziennik budowy, protokół odbiorów częściowych końcowych, w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiekt, operaty geodezyjne i książki obmiarów, obmiarów przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także ziennik montażu*

Właściwy organ *– należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8 ustawy „ PRAWO BUDOWLANE"*

Dziennik budowy – *należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.*

Kierownik budowy – *osoba wyznaczona przez Wykonawcę do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.*

Rejestr obmiarów – *należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Budowlanego*

Materiały – *należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytworzone jak również tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru*

Polecenie Inspektora Nadzoru - *należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.*

Przedmiar robót - *należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniami i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowania*

Wykonawca - *należy przez to rozumieć osobę fizyczną lub firmę wykonującą roboty budowlane*

OST - *należy przez to rozumieć ogólną specyfikację techniczną*

SST - *należy przez to rozumieć szczegółową specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych*

BHP - *należy przez to rozumieć zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy określone w stosownych przepisach*

ITB – *Instytut Techniki Budowlanej*

4. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.

*Ogólne wymagania podane w niniejszej **SST** są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i warunkami technicznymi.*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót ich zgodność z zakresem szczegółowym robót.

5. Materiały

- *szafka oświetleniowa SO*
- *kabel YKY 5x10 mm^2*
- *kabel YKY 5x6 mm^2*
- *stanowiska oświetleniowe*
- *oprawy oświetleniowe*

6. Głębokość ułożenia kabli bezpośrednio w ziemi wg normy PN-76/E-05125

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej:

***50 cm** – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 1 kV ułożonych pod chodnikiem, przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do zasilania prześwietlonych znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego,*

***70 cm** – w przypadku pozostałych kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych,*

***80 cm** – w przypadku kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV, z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych,*

***90 cm** – w przypadku kabli o napięciu znamionowym do 15 kV ułożonych w ziemi na użytkach rolnych,*

***100 cm** – w przypadku kabli o napięciu znamionowym wyższym niż 15 kV.*

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń, dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy umieścić w rurze ochronnej. Przepusty i rury osłonowe powinny mieć wewnętrzną średnicę równą co najmniej 1,5–krotnej zewnętrznej średnicy

wprowadzanego kabla, nie mniejsza jednak niż 50 mm. Miejsca wprowadzenia kabli do rur i otworów bloków powinny być uszczelnione, np. materiałem włóknistym i gliną.

Głębokość ułożenia kabla w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach w stosunku do: innych kabli, urządzeń podziemnych, dróg kołowych, dróg kolejowych, rzek, i innych wód powinna spełniać wymagania podane w punktach od 3.1.6. do 3.1.7.7. w/w normy.

7. Oznaczenie linii kablowych

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur.

Na oznacznikach kabli należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ kabla,

- długość kabla,

- adres zasilania,

- nazwę użytkownika kabla,

- rok ułożenia kabla.

Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze:

*- **niebieskim** – w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV,*

*- **czerwonym** – w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV.*

Folia powinna mieć grubość co najmniej 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała ułożone kable, lecz nie mniejsza niż 20 cm.

Ponadto trasa kabli ułożonych w ziemi na terenach niezabudowanych z dala od charakterystycznych stałych punktów terenu powinna być oznaczona widocznymi trwałymi oznacznikami trasy, np. słupkami betonowymi wkopanymi w sposób nie utrudniający komunikacji oraz prac rolnych w terenie. Na oznacznikach należy umieścić trwały napis w postaci ogólnego symbolu K. Zaleca się oznaczanie miejsca ułożenia w ziemi muf kablowych oznacznikami wkopanymi w ziemię nad mufą kablową i oznaczonych literką M albo na terenach zabudowanych za pomocą oznaczników ściennych umieszczonych na

budynkach i trwałych ogrodzeniach na wysokości 150 cm nad chodnikiem. Na prostej trasie kabla oznaczniki powinny być umieszczone w odstępach około 100 m, ponadto należy je umieszczać w miejscach zmiany kierunku kabla i w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń.

Przy skrzyżowaniach z rzekami spławnymi i żeglownymi położenie linii kablowych należy oznaczyć na obu brzegach trwałymi tablicami ostrzegawczymi, dobrze widocznymi ze środka rzeki. Tablice należy ustawić na osi trasy linii kablowej, umieszczając je na słupkach i wysokości co najmniej 2 m, płaszczyzną równolegle do rzeki. W pewnych przypadkach, np. przy bardzo szerokich wodach, zamiast tablic – lub niezależnie od nich – mogą być zainstalowane pływające boje wskazujące miejsce i kierunek ułożenia kabla. O potrzebie i rodzaju oznaczenia skrzyżowania decyduje administracja dróg wodnych.

8. Wykonanie robót

1.Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów.

2. Wszystkie przejścia obwodów elektrycznych na skrzyżowaniach z innymi instalacjami muszą być chronione przed uszkodzeniami.

3. Przejścia wymienione wyżej należy wykonać w przepustach rurowych.

4. Roboty prowadzić tak, aby można było je prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenia, a pracowników na wypadki przy pracy.

W przypadku napotkanie niezidentyfikowanej instalacji należy powiadomić dział techniczny.

5. Prace wykonywane mogą być tylko przez personel posiadający uprawnienia do pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych. Wymagane jest świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacja urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji.

Podstawowe wymagania formalne dotyczące instalacji elektrycznych stanowiących wyposażenie obiektów budowlanych zawarte są w ustawach

- Ustawa "Prawo budowlane" z 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. Z 2000 r., Nr 106 poz. 1126
- Ustawa z 27 marca 2003 o zmianie ustawy Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. Ustaw z 2003, o zmianie ustaw Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. 2003 r. Nr 80 poz. 718)
- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. Z 2003 r. Nr 147 poz. 1229)
- Ustawa z 27 lutego 2003 o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2003 nr 52, poz. 452
Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60364.

9. Kontrola jakości robót i materiałów.

Wszystkie prace elektryczne powinny być prowadzone przez pracownika posiadającego uprawnienia do eksploatacji w zakresie montażowym i konserwacji instalacji elektrycznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać certyfikaty. Kable i przewody przed ułożeniem muszą być sprawdzone pod względem wartości rezystancji izolacji. W przypadku nie uzyskania wartości zgodnych z normą przewody takie nie wolno układać.

10. Odbiór robót.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych obejmuje

- *Pomiary rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać dla każdego odcinka obwodu oddzielnie ; pomiarów dokonać megaomomierzem o napięci 500 V lub 100O V Zmierzona rezystancja nie powinna być niższa od 0.5 MΩ*
- *Pomiary ciągłości przewodów ochronnych, ochronno neutralnych i sprawdzenie warunków samoczynnego wyłączenia zasilania (dawniej „skuteczności zerowania")*

Po wykonaniu prac elektryk posiadający uprawnienia SEP wykonuje pomiary rezystancji izolacji, pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia.
Sprawdzenia odbiorcze powinny być wykonane zgodnie z PN-IEC 60364-6-61.
Całość prac należy udokumentować w postaci dokumentacji powykonawczej
Po wykonaniu ruchu próbnego i przestawieniu wszystkich dokumentów odbiorowych komisja powołana przez inwestora przy udziale inspektora nadzoru dokonuje odbioru.

11. Przepisy związane.

1. Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce, w tym Ustawą Prawo Budowlane oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru.

2. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

3. Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. Nr. 207, poz. 2016 z 2003 r. późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie 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 poz. 690 ze zmianami)

- Rozporządzenie 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 (Dz. U. Nr. 108, poz. 953 z 2002 r.)

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr. 92, poz. 881)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr. 195, poz. 2011)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r. Nr. 249, poz. 2497)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr. 198, poz. 2041

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr. 47, poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr. 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie 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 (Dz. U. Nr. 202 poz. 2072).

Opracował:

inż. Robert Szafrański