

# STWiORB

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU** **ROBÓT BUDOWLANYCH**

01

Dział: 45000000-7 - Roboty budowlane

Grupa: 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa: 45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

Kategoria: 45316100-6 - Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego

02

Dział: 45000000-7 - Roboty budowlane

Grupa: 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa: 45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne

Kategoria: 45315300-1 - Instalacje zasilania elektrycznego

MODERNIZACJA OŚWIETLENIA PŁYTY GŁÓWNEJ STADIONU MIEJSKIEGO IM.  
ORŁA BIAŁEGO W LEGNICY POPRZECZ WYMIANĄ NA OŚWIETLENIE  
ENERGOOSZCZĘDNE

**INWESTOR:** Gmina Legnica – Ośrodek Sportu i Rekreacji w  
Legnicy,  
ul. Najświętszej Marii Panny 7  
59-220 Legnica

**OBIEKT:** Stadion Miejski im. Orła Białego

**ADRES:** ul. Hetmańska 2; 59-220 Legnica

**DZIAŁKA:** 422

03 2025

## **1.WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją oświetlenia meczowego na Stadionie Miejskim im. Orła Białego w Legnicy przy ul. Hetmańskiej 2 działka nr 422.

### **1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1., stanowiących element modernizacji oświetlenia na stadionie Orła Białego w Legnicy.

### **1.3. Zakres objęty Specyfikacją Techniczną**

Zakresem opracowania objęto:

- Linie kablowe sterowania oświetleniem
- Linie kablowe zasilania dodatkowych opraw oświetleniowych
- Montaż i podłączenie opraw oświetlenia stadionowego
- Ochronę przepięciową
- Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Rodzaje występujących robót :

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty montażowe
- roboty instalacyjne
- pomiary powykonawcze
- kontrola jakości

### 1.3. Określenia podstawowe

- **Oświetlenie zewnętrzne** – oświetlenie meczowe stadionu miejskiego w wykonane za pomocą istniejących masztów z projektowanymi oprawami oświetleniowymi oraz linią kablową sterowniczą.
- **Elektroenergetyczna linia kablowa** – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym ( ewentualnie kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle), wraz z osprzętem, ułożone na trasie od punktu zasilającego do odbiornika służąca do przesyłania energii elektrycznej.
- **Trasa kabla** – pas terenu lub przestrzeni, w którym ułożone są jedna lub więcej linii kablowych
- **Napięcie znamionowe linii** – napięcie międzyprzewodowe, w przypadku prądu przemiennego, napięcie międzybiegunowe w przypadku prądu stałego, na które została zbudowana linia kablowa.
- **Osprzęt elektroenergetycznej linii kablowej** – zestaw elementów służących do łączenia, zakańczania lub rozgałęziania linii kablowej
- **Kanalizacja kablowa** – dwuotworowa kanalizacja kablowa wykonana przy pomocy rur fi110 oraz studni kablowych typu SKR-1.
- **Materiały do wykonania oświetlenia zewnętrznego** – słupy oświetleniowe, projektory oświetleniowe, kable zasilające zabudowane w ziemi, rury osłonowe dla kabli zabudowane w miejscach przejść pod drogami oraz skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, bednarka ocynkowana do wykonania uziemienia słupów i linii zasilającej.
- **Przepust** – budowla na skrzyżowaniu z urządzeniami uzbrojenia terenu służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczania kabli przy przejściach pod przeszkodą terenową.
- **Skrzyżowanie** – miejsce na trasie linii kablowej, w którym rzut poziomy linii kablowej przecina rzut poziomy innej linii kablowej lub innego urządzenia uzbrojenia terenu ( rurociągu, gazociągu, drogi, toru kolejowego itp.).
- **Zbliżenie** – miejsce na trasie linii kablowej, w którym linia ta przebiega wzdłuż trasy innego uzbrojenia terenu.

- Pozostałe określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z polskimi normami,
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- **Materiały** - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i poleceniami Inwestora

## 2. MATERIAŁY

### Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji wykonawczej i specyfikacji technicznej. Przed rozpoczęciem dostawy powiadomić Inwestora o proponowanych źródłach pozyskiwania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację
- Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu oświetlenia zewnętrznego i niniejszej Specyfikacji Technicznej są materiały posiadające certyfikaty na znak bezpieczeństwa „B” wydane przez Polskie Centrum Badań i Certyfikacji oraz dopuszczenie odpowiednich jednostek badawczych do stosowania w Polsce oraz „Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie”.
- Dla wyrobów nie objętych obowiązkiem certyfikacji – stosować wyroby posiadające stosowne atesty oraz świadectwa jakości.

- 

## 3. SPRZĘT

- koparka przedsiębiorna
- wciągarki ręczne

- wciągarki mechaniczne
- sprzęt do zagęszczania gruntu
- podnośnik montażowy samochodowy hydrauliczny
- przyczepa dłuźycowa
- samochód samowyładowawczy 5 t
- sprężarka powietrza przewoźna spalinowa 0,5 m<sup>3</sup>/min
- środek transportowy
- dźwig

#### **4. TRANSPORT**

Do rozwiezienia materiałów mogą być użyte dowolne środki transportowe zaakceptowane przez Inżyniera.

Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi, chroniąc opakowania przed uszkodzeniem mechanicznym oraz gwarantujących zachowanie właściwości materiałów uwzględniając wymogi producenta.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakichkolwiek robót i przepisów BLOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i umową oraz w oparciu o aktualne ustawy, rozporządzenia i polskie normy.

Roboty obejmują :

Montaż osprzętu i okablowania 0.4 kV, 15kV

- Przekopy kontrolne
- Ręczne i mechaniczne wykonanie wykopów do ułożenia kabli zasilających głębokości 0,8 m i szer. 0,4 m

- ułożenie rur kanalizacji kablowej w wykopie na głębokości 0,7m
- posadowienie studni kablowych
- ułożenie kabli w kanalizacji kablowej
- założenie na kablach plastikowe opaski kablowe, na których należy podać : rok zabudowy, typ kabla, adresata, opaski zakładać na całej długości w odstępach nie większych niż 10 m
- nasypianie warstwy piasku (10 cm) i warstwy gruntu rodzimego ( grubości 0,3m)
- ułożenie folii kaedrowanej niebieskiej (grubości 0,5 mm i szer. nie mniej niż 20 cm)
- ułożenie rur ochronnych o długości o 0,5 m dłuższej z każdej strony, końce rur uszczelnić pokrywami typu „AROT”
- ręczne i mechaniczne zasypanie rowów kablowych
- posadowienie kontenera z agregatem
- montaż rozdzielnic
- montaż projektorów oświetleniowych (zamocowanie oprawy, wprowadzenie przewodów i ich podłączenie, wkręcenie lub założenie lampy oraz pozostałego wyposażenia)
- Roboty można wykonywać w dobrych warunkach pogodowych w temperaturze powyżej 0 stopni Celsjusza.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności z:

- Dokumentacją Projektową
- Specyfikacją Techniczną
- polskimi lub branżowymi normami
- warunkami technicznymi wykonania i montażu
- instrukcjami montażu dostarczonymi przez producentów
- rozporządzeniami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich
- usytuowanie

- innymi przepisami w sprawie warunków technicznych i montażu
- poleceniami Inżyniera

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
- dla kabli i przewodów: m,
- dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić przedstawiciela zamawiającego o gotowości robót lub ich elementów do odbioru. Przedstawiciel zamawiającego zobowiązany jest ustanowić osoby które będą uczestniczyć w odbiorze i wyznaczyć termin odbioru zgłoszonych robót nie dłuższy niż 7 dni licząc od daty przyjęcia zgłoszenia. Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność wykonanych robót z Projektem Wykonawczym, zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Projektu Wykonawczego i dokumenty zatwierdzające te zmiany. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić protokoły odbioru robót zanikających oraz protokoły odbiorów częściowych, jak również realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek. Przy odbiorach należy sprawdzać aktualność operatu kolaudacyjnego, zwłaszcza pod kątem czy wprowadzono wszystkie zmiany i czy te zmiany zostały uzgodnione z autorem projektu i przedstawicielem zamawiającego. Sprawdzić należy również czy przedstawiono wszystkie wymagane protokoły badania i pomiarów. Do odbioru Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć wykaz asortymentowy zastosowanych materiałów zawierający wykaz dołączonych do niego dokumentów. Szczegółowy przebieg procedury odbiorowej został wskazany w umowie głównej o roboty budowlane.

Przewiduje się następujące odbiory :

- 1) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiór ostateczny
- 3) odbiór pogwarancyjny

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawy:

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. Tekst ujednolicony po zmianie z 24 maja 2002 roku stan prawny na 29 czerwca 2002 roku. Ujednolicony tekst ustawy z 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane powstał na podstawie następujących Dzienników Ustaw: z 2000 r. nr 106, poz. 1126 (urzędowy tekst jednolity); nr 109, poz. 1157; nr 120, poz. 1268, z 2001 r. nr 5, poz. 42; nr 100, poz. 1085; nr 110, poz. 1190; nr 115, poz. 1229; nr 129, poz. 1439; nr 154, poz. 1800, z 2002 r. nr 74, poz. 676.  
Ustawa z dnia 04 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) (Dz.U. nr 80/2000, poz. 904)

#### Rozporządzenia:

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz.U. nr 108/2002, poz. 953)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA z dnia 14 grudnia 1994 r. (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 r. Nr 15, poz. 140)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 16 marca 1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji. (Dz. U. Nr 59, poz. 377)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej. (Dz. U. Nr 99, poz. 637)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. (Dz. U. Nr 113, poz. 728)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych. (Dz. U. Nr 107, poz. 679)

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU REGIONALNEGO I BUDOWNICTWA z dnia 31 sierpnia 2001 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa. (Dz. U. Nr 101, poz. 1104)

#### Zarządzenia:

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 grudnia 1995 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów



podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 28, poz. 295)

ZARZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA I OPIEKI SPOŁECZNEJ z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 19, poz. 23. )

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 27 czerwca 1996 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. z 1996 r. Nr 48, poz. 463)

ZARZĄDZENIE DYREKTORA POLSKIEGO CENTRUM BADAŃ I CERTYFIKACJI z dnia 28 marca 1997 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem. (Mon. Pol. Nr 22. poz. 216)

Normy polskie:

PN-61/E-01002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia.

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

PN-74/E-06401 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.

PN-76/E-90250 Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce metalowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV.

PN-76/E-90251 Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej. Kable o powłoce ołowianej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV.

PN-76/E-90300 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych, na napięcie znamionowe nie przekraczające 18/30 kV. Ogólne wymagania i badania.

PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

PN-76/E-90304 Kable sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.

PN-76/E-90306 Kable elektroenergetyczne o izolacji polietylenowej, na napięcie znamionowe powyżej 3,6/6 kV.

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-80/C-89205 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

PN-b0/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.

BN-64/6791-02 Cegła budowlana pełna.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu.

BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.

BN-71/8976-31 Odległości poziome gazociągów wysokiego ciśnienia od obiektów terenowych.

BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).

BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.

E-16 Zalewy kablowe.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.  
Normy przywołane w opisie technicznym.