

-Specyfikacja techniczna  
**OŚWIETLENIE PARKINGU DLA SALI GIMNASTYCZNEJ  
W BRZEGU PRZY ULICY MOSSORA-POWSTAŃCÓW ŚL.**

**Pkt 1. Część ogólna.****1.1. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest podanie podstawowych norm i przepisów związanych z prowadzeniem robót instalacyjnych w zakresie objętym projektem budowlanym :

- **projekt wykonawczy oświetlenia parkingu dla Sali gimnastycznej w Brzegu przy ulicy Mossora**

**1.2. Przedmiot i zakres robót..**

Niniejsze opracowanie można stosować wyłącznie przy wykonawstwie robót instalacyjnych dla obiektu wymienionego w pkt.1.1.1. Stosowanie podanych norm

i przepisów nie może być sprzeczne z innymi przepisami obowiązującymi w czasie prowadzenia robót.

Zakres robót :

oświetlenia parkingu dla Sali gimnastycznej w Brzegu przy ulicy Mossora

**1.2. Przedmiot i zakres robót..****1.2.1 OŚWIETLENIE PARKINGU.****A. Zasilanie projektowanej szafki pomiarowo-sterowniczej oświetlenia parkingu i sygnalizacji ulicznej.**

Projektuje się wykonanie przyłącza z istniejącego złącza kablowego nr.690 do projektowanej szafki pomiarowo-sterowniczej oświetlenia parkingu i sygnalizacji ulicznej. Przyłącze wykonać kablem YKY 5x10 układanym w części budynku w rurze ochronnej stalowej 37 mm, a następnie w ziemi do szafki pomiarowo-sterowniczej. Szczegóły na rysunkach. Projektowaną szafkę zainstalować w miejscu istniejącej szafki sygnalizacji ulicznej.

**B. Montaż szafki pomiarowo-sterowniczej oświetlenia parkingu.**

Dla zasilania i sterowania projektowanym oświetleniem parkingu i przyległego pasa drogowego projektuje się montaż wolnostojącej szafki pomiarowo-sterowniczej oświetlenia parkingu wykonanej z materiałów izolacyjnych. Miejsce zainstalowania szafki pokazano na planie. W szafce rozdzielono obwody należące do RE i U.G. Szczegóły na rysunkach.

**C. Budowa linii kablowych dla oświetlenia parkingu.**

Projektuje się budowę linii kablowych oświetleniowych YKY 5x16 układanych w ziemi na głębokości 0.5 m. Przy skrzyżowaniu i zbliżeniu z innymi sieciami podziemnymi kabel na odcinku kolizyjnym układać w rurach AROT DVK 70. Linię kablową układać zgodnie z normą PN-76/E-05125. Przy projektowanych latarniach wykonać zapasy kabli po 1.5 m na każdym odcinku. Szczegóły na rysunkach.

**D. Montaż latarni oświetleniowych.**

Projektuje się montaż latarni oświetleniowych jak pokazano na planie. Słupy oświetleniowe aluminiowe 8 m , kompletne / fundamenty, tabliczki , wysięgniki oprawy /. Oprawami typu COSMO ze źródłami światła sodowymi o mocy 100W dla parkingu oraz 150W dla oświetlenia ulicy . Szczegóły na rysunkach.

**E. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako system dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano *szybkie wyłączenie zasilania*. Oznaczone na planie słupy należy dodatkowo uziemić. Dla zapewnienia wymaganej oporności uziemienia należy razem z kablem YKY 5x16 układać w ziemi bednarkę Fe/Zn 25x4. Zacisk PEN tablicy licznikowej uziemić. Szczegóły na rysunkach.

**F. Ochrona istniejącej linii kablowej telefonicznej .**

Z uwagi na przebieg przez projektowany parking linii telefonicznej /kable lub kanalizacja kablowa / należy linię tą zabezpieczyć rurą AROT dwudzielną . Po wykonaniu przekopów kontrolnych w

obecności przedstawiciela NETII należy założyć rury ochronne. W kosztorysie przewidziano 2 rury. Na trasie tej linii telefonicznej należy stosować nawierzchnię rozbieralną. Szczegóły na planie.

**G. Demontaż istniejącego przyłącza energetycznego na terenie proj. parkingu.**

Z uwagi na przebiegającą na terenie proj. parkingu elektroenergetyczną linię kablową, należy ją zdemontować w porozumieniu z Rejonem Energetycznym Brzeg..  
Szczegóły na rysunkach.

**1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

Nie dotyczy.

**1.4. Informacja o terenie budowy .**

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z projektami budowlano-wykonawczymi

W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych wykonawca ma obowiązek powiadomienia projektanta i inspektora nadzoru w celu podjęcia w celu podjęcia decyzji technicznej w żądanym lub proponowanym przez wykonawcę zakresie. Sposób powiadamiania stron powinien być ustalony przed rozpoczęciem robót. Projekty uzupełniające lub powykonawcze opracowane przez wykonawcę lub firmy współpracujące podlegają pisemnemu zatwierdzeniu przez projektanta instalacji elektrycznej i generalnego projektanta pod rygorem ich nieważności.

**1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.**

Wszystkie roboty budowlano – montażowe należy wykonywać zgodnie z projektami budowlano-wykonawczymi.

**1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.**

Nie dotyczy.

**1.7. Ochrona środowiska.**

Zbliżenia proj. linii kablowych z drzewami wykonywać zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami.

**1.8. Warunki bezpiecznej pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.**

Należy przestrzegać obowiązujące przepisy w zakresie ochrony przeciwpożarowej

**1.9. Ogrodzenie placu budowy.**

Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia Inspektorowi nadzoru szkiców planów organizacji i ochrony placu budowy oraz uzyskania jego akceptacji.

**1.10. Zabezpieczenie chodników i jezdni.**

Wykonawca opracuje i uzgodni z Inspektorem nadzoru projekt zabezpieczenia chodników i jezdni dla budowy wymagających odpowiednich zabezpieczeń.

**1.11. Nazwy kodów grup robót.**

CPV 45316110-9, 45231400-9, 45315700-5

**1.12. Określenia podstawowe.**

Nie dotyczy.

**Pkt 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.**

**2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych należy stosować materiały i wyroby elektroinstalacyjne dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona przynajmniej jednym z następujących dokumentów:

- Kryteria Techniczne w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa , zgodnie z przepisami o badaniach i certyfikacji;
- Właściwa przedmiotowo Polska Norma;
- Aprobata techniczna w odniesieniu do wyrobu dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie;

- Aparaty elektryczne, osprzęt oświetleniowy, przewody i kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta wyrobu.

## **2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów.**

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich normach i przepisach związanych ( warunki techniczne, instrukcje producenta)

W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń wykonawca robót ma obowiązek uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego wyrobu lub materiału oraz sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami.

## **2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.**

Przydatność materiału lub wyrobu do stosowania musi być potwierdzona przynajmniej jednym z następujących dokumentów:

- Kryteria Techniczne w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na znak bezpieczeństwa , zgodnie z przepisami o badaniach i certyfikacji;
- Właściwa przedmiotowo Polska Norma;
- Aprobata techniczna w odniesieniu do wyrobu dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobu, którego właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie;
- Aparaty elektryczne, osprzęt oświetleniowy, przewody i kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta wyrobu.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy –Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

## **2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.**

Materiały dostarczone przez Wykonawcę, które nie uzyskują akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję.

## **Pkt. 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

## **Pkt.4. Wymagania dotyczące środków transportowych.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jakie nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

### **4.1. Transport poziomy.**

Nie dotyczy.

## **Pkt.5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych.**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **5.2. Roboty rozbiórkowe, rozbiórki .**

Rozbiórki i naprawy nawierzchni wykonać zgodnie z projektem oraz uzgodnieniami z właścicielem terenu.

**5.3. Projekt zagospodarowania placu budowy.**

Nie dotyczy.

**5.4. Projekt organizacji budowy.**

Nie dotyczy.

**5.5. Projekt technologii montażu.**

Nie dotyczy

**5.6. Czynności geodezyjne na budowie.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie trasy projektowanej linii kablowej przez uprawnionego geodetę.

**5.7. Likwidacja placu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy.

**Pkt.6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

**6.1. Zasady kontroli jakości robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania zgodnie z przepisami i normami.

**6.2. Pobieranie próbek.**

Nie dotyczy.

**6.3. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

**6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego.**

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli wykonywanych pomiarów a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

**6.5. Dokumentacja budowy.**

Dokumentacja budowy powinna być zgodna z art. 3, pkt. 13 ustawy – Prawo budowlane.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępnianie do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

**Pkt.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarow.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową w ustalonych jednostkach.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonanych robót dokonuje e sposób ciągły kierownik budowy.

**7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów.**

Długości będą podawane w [m]. Objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>]. a sprzęt i urządzenia w [szt].

Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą określane w kilogramach.

**7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

**7.4. Czas przeprowadzania pomiarów.**

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Ogólne zasady kontroli jakości.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Jakość robót budowlano – montażowych jest sprawdzana przez osoby upoważnione, wymienione w odpowiednich przepisach Prawa Budowlanego.

Pomiary, badania i próby pomontażowe.

Podstawowym celem badań jest stwierdzenie za pomocą pomiarów i prób czy zainstalowane urządzenia, aparaty, przewody i osprzęt oświetleniowy spełniają wymagania:

- określone w odpowiednich normach
- ochrony i zabezpieczenia osób i mienia przed negatywnym oddziaływaniem instalacji elektrycznych
- w zakresie braku uszkodzeń, wad i zmniejszonej odporności na wpływy zewnętrzne
- doboru, zainstalowania zgodnie z projektem

Należy wykonać następujące próby i pomiary:

- sprawdzeni ciągłości przewodów ochronnych oraz głównych i lokalnych połączeń wyrównawczych
- pomiar rezystancji izolacji przewodów i kabli
- pomiar rezystancji uziemień i ochrony przeciwporażeniowej
- próby działania aparatów, łączników oświetlenia, urządzeń SZR

Ocena wyników pomiarów i badań.

Wyniki pomiarów i badań zawarte w protokółach powinny być zgodne z wymaganiami odpowiednich norm i przepisów dla danego elementu instalacji elektrycznej.

## **Pkt.8. Odbiór robót budowlanych.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów.**

Występują następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór częściowy
- odbiór etapowy
- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- odbiór końcowy
- odbiór po okresie rękojmi
- odbiór ostateczny pogwarancyjny

Odbiór robót w każdym zakresie należy przeprowadzić zgodnie z:

- obowiązującymi normami i przepisami
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych
- protokoły badań fabrycznych i karty gwarancyjne
- wymagane certyfikaty techniczne aprobaty techniczne

Odbioru ostatecznego robót dokonuje komisja.

Dokumentem stwierdzającym przekazanie instalacji elektrycznej do eksploatacji jest protokół badań odbiorczych instalacji elektrycznej.

Wykonawca robót zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą
- protokoły pomiarów

### **8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu.**

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu.

### **8.3. Odbiory przewodów kominowych.**

Nie dotyczy.

### **8.4. Odbiór częściowy i odbiór etapowy.**

Należy określić ewentualne odbiory częściowe i etapowe.

### **8.5. Rozruch technologiczny.**

O potrzebie i zakresie rozruchu technologicznego decyduje Zamawiający, podając odpowiednie ustalenia w umowie.

### **8.6. Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy przeprowadza się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

**8.7. Odbiór po okresie rękojmi.**

Należy podać w umowie, że Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”

**8.8. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.**

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym.

**8.9. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.**

Należy podać w umowie, że Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej wykonanej instalacji.

**8.10. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego.**

Do odbioru wykonanej instalacji elektrycznej Wykonawca jest zobowiązany przygotować odpowiednie dokumenty.

**Pkt.9. Rozliczenie robót.**

Rozliczenia obejmują następujące robory :

- roboty tymczasowe i towarzyszące
  - roboty instalacyjne
- objęte zawartą umową o wykonanie instalacji elektrycznej

**Pkt. 10. Dokumenty odniesienia.**

**10.1. Dokumentacja projektowa.**

Należy szczegółowo podać :

- jednostkę autorską
- zestawienie dokumentacji projektowej wraz z autorami opracowań
- liczbę egzemplarzy dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych, które Zamawiający przekazuje Wykonawcy.

**10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne.**

PN – IEC 60364-5-56:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa

PN – IEC 60364-5-56:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa

PN – IEC 60364-4-42:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – ustalenia ogólnych charakterystyk

PN – IEC 60364-4-43:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem prządzeniowym

PN – IEC 60364-4-46:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – odłączanie izolacyjne i łączeniowe.

PN – IEC 60364-5-51:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – postanowienia ogólne.

PN – IEC 60364-5-537:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

PN – IEC 60364-5-548:2001 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego –

PN – IEC 60364-5-529:2003 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN – IEC 60364-7-706:2000 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.

PN – IEC 60364-7-714:2003 – znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.

PN – IEC 60364-4-442:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed przepięciami

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe- projektowanie i budowa