



**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**  
**(STWiORB)**  
**INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE ZAPLECZA SCENY**  
**ORAZ OŚWIETLENIE WIDOWNI**

Nazwa	DLA INWESTYCJI pn „ZAGOSPODAROWANIE TERENU REKREACYJNO - WYPOCZYNKOWEGO O CHARAKTERZE KULTUROTWÓRCZYM OBEJMUJĄCE NASTĘPUJĄCE ELEMENTY: ZADASZONA SCENA, WIDOWNIA TERENOWA Z ZAPLECZEM, KONTENEROWA TOALETA, CIĄGI SPACEROWE, ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY, ZIELEŃ PARKOWA ORAZ OŚWIETLENIE TERENU”
Kategoria	
Adres inwestycji	GRODZISKO DOLNE
Jednostka ewidencyjna	180802_2..0012 Grodzisko Dolne
Obręb	0012 Grodzisko Dolne,
Numer ewidencyjny działki	305, 306, 307, 199/1, 243/1, 3430/2

Inwestor	GMINA GRODZISKO DOLNE 37 – 306 Grodzisko Dolne 125a
----------	--

Jednostka projektowania	ARCONT Pracownia Projektowa Robert Pelc ul. Jodłowa 28, 35-113 Rzeszów
-------------------------	---

Projektant	mgr inż. <b>Marek ZYGMUNT</b>	UAN I-8340/A-182/88		
------------	-------------------------------	---------------------	--	--



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE ZAPLECZA SCENY ORAZ OŚWIETLENIA WIDOWNI**

### **1. Instalacje elektryczne wewnętrzne**

#### **Przedmiot i zakres robót budowlanych :**

1. Instalacje elektryczne wewnętrzne – 45310000-3
- 1.1. Wewnętrzne linie zasilające (w.l.z.) – 4511100-1
- 1.2. Montaż tablic rozdzielczych – 45317300-5
- 1.3. Montaż przewodów – 45311100-1
- 1.4. Montaż opraw 45311200-2
- 1.5. Instalacyjne roboty elektryczne 4535100-9
- 1.5.1. Montaż osprzętu 45315100-9
- 1.5.2. Pomiary instalacji elektrycznych – 45317000-2

#### **OKREŚLENIA PODSTAWOWE.**

Określenia podstawowe zawierające definicje pojęć i określeń są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanym w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

#### **Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych, dostawy i składowania.**

1. Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymogami podanymi w projekcie technicznym i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm (PN i PB), przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych oraz niniejszych (STWiRB).  
Jeśli w projekcie lub kosztorysie przy określonym materiale jest podany numer katalogowy, to dostarczony na budowę wyrób musi ściśle odpowiadać opisowi katalogowemu.  
Materiały i wyroby o zbliżonych parametrach można zastosować na budowie wyłącznie za pisemną zgodą projektanta, inwestora lub jego pełnomocnego przedstawiciela. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zaakceptowane materiały oraz materiały bez atestów Kierownik budowy wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem za wykonane roboty.  
Materiały, wyroby i urządzenia dla których wymaga się świadectw jakości, aprobat technicznych, atestów (np. aparaty, kable, urządzenia prefabrykowane) muszą być dostarczane z kartami



gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

2. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy.

Pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, powinny także zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów, a w razie potrzeby umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.

3. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

### **1.1 Zasilanie energetyczne**

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia zasilanie stanowił będzie przyłącz

energetyczny ze słupa NR 27/4 sieci nN zasilanej ze stacji trafo GRODZISKO DOLNE 4

Projekt przyłącza energetycznego stanowi oddzielne opracowanie realizowane przez PGE

W zakresie niniejszego opracowania zaprojektowano wewnętrzną linię zasilającą wykonaną kablem YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> od złącza ZK + ZL usytuowanego w granicy działki do tablicy TG zabudowanej na zewnętrznej ścianie zaplecza sceny.

#### **Instalacja oświetleniowa .**

W pomieszczeniu zaplecza sceny projektuje się instalację elektryczną przewodami

YDYżo 3 i 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> ułożonymi w rurkach RL-22 na uchwytach odstępowych na ścianie z uwagi na drewnianą konstrukcję zaplecza.

Oświetlenie zaplecza sceny zapewniać będą oprawy oświetleniowe LED 18W nastropowe z ochroną IP 65.

Łączenia przewodów obwodów oświetleniowych należy wykonać w puszkach natynkowych hermetycznych.

Osprzęt łącznikowy zastosować natynkowy hermetyczny.

Oświetlenie ewakuacyjne projektuje się oddzielnymi przewodami YDYżo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> ułożonymi w rurkach

RL-22 na uchwytach odstępowych na ścianie z zastosowaniem ledowych opraw ewakuacyjnych EW01 i EW02.

Miejsce zabudowanie opraw przedstawiono na rys. NR E-2 i E-3.



Obwody oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego należy wyprowadzić z tablicy TB i zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi.

### **3.3. Instalacja gniazd wtyczkowych.**

Instalację gniazd wtyczkowych projektuje się przewodami YDYżo 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> ułożonymi w rurkach RL-22 na uchwytych odstępowych na ścianie. Dla umożliwienia podłączenia urządzeń nagłaśniających

oraz oświetlenia sceny projektuje się 2 zestawy gniazd wtyczkowych składające się z 5 gniazd 230V oraz jednego gniazda 400V 16A każdy.

Zestawy te należy zamontować na ścianie zaplecza od strony sceny.

Zestawy gniazd zasilane będą przewodem YDYżo 5 x 4 mm<sup>2</sup> w rurkach RL na uchwytych na ścianie.

Wszystkie gniazda wtyczkowe należy zastosować hermetyczne z bolcem ochronnym

Łączenie przewodów wszystkich obwodów wykonać w puszkach natynkowych

Obwody gniazd wtyczkowych należy wyprowadzić z projektowanej tablicy TB i zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo – różnicowo - prądowymi .

Wielkość i rodzaj zabezpieczeń przedstawiono na schemacie tablicy TB rys. NR E-4

### **Oświetlenie zewnętrzne.**

Oświetlenie terenu widowni projektuje się przez wykonanie linii kablowej kablem

YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup> od istniejącego słupa oświetleniowego realizowanego wg. oddzielnego opracowania

zgodnie z wydanymi warunkami na rozbudowę w/w oświetlenia.

Wzdłuż projektowanej linii kablowej należy zabudować słupy oświetleniowe AL-4m na wcześniej posadowionych

fundamentach. Na każdym łupie projektuje się oprawę oświetleniową

LED 28W ( do projektu dołączono specyfikację projektowanej oprawy)

W każdym słupie zamontować tabliczkę bezpiecznikową z wkładką BmWts 6A.

Kabel projektowanej linii kablowej należy układać na głębokości 0,8 m na 10 cm podsypce z piasku. Tak ułożony kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku oraz gruntem rodzimym .

Wzdłuż całej trasy należy rozciągnąć folię koloru niebieskiego jako informację zabudowania rządu

energetycznego niskiego napięcia.

### **2.Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Sprzęt i maszyny stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom, co do jakości oraz wytrzymałości.

Maszyny, sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny mieć ustalone parametry



techniczne i być ustawione na budowie zgodnie z wymaganiami producenta.

Stosowanie sprzętu i maszyn winno być zgodne z ich przeznaczeniem.

Urządzenia i sprzęt podlegający przepisom o dozorze technicznym, a eksploatowany na budowie powinien mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Należy uniemożliwić dostęp do sprzętu i maszyn na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym do obsługi, a na widocznym miejscu wywiesić odpowiednią instrukcję.

W uzasadnionych przypadkach wymagane jest specjalne przeszkolenie personelu obsługi oraz strzeżenie maszyn i sprzętu przez dozorców.

5. Używany na budowie sprzęt i maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

Przekroczenie parametrów technicznych określonych dla sprzętu i maszyn w trakcie pracy na budowie jest zabronione.

#### **Wymagania dotyczące środków transportu.**

1. Kierownik budowy jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

2. Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów budowlanych (elementów konstrukcji, urządzeń itp.), a niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót.

3. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

W czasie transportu, załadunku i rozładunku materiałów budowlanych należy przestrzegać zaleceń producenta.

### **3. Kontrola badania jakości wyrobów i robót budowlanych.**

Kontrolę badania jakości wyrobów oraz robót budowlanych należy przeprowadzić zgodnie z normami i przepisami właściwymi dla danego rodzaju wyrobów i robót budowlanych oraz uwagami zawartymi w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru. Prowadzenie wszystkich robót musi bezwzględnie odpowiadać właściwym dla nich przepisom BHP.

#### **Zasady i zakres wykonywania kontroli, badania wyrobów i robót budowlanych.**

1. Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót.

2. Kierownik robót ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów na budowie w



celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z Dokumentacją Projektową oraz wymaganiami specyfikacji, norm i przepisów.

3. Przed przystąpieniem do kontroli, badania, wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania.

4. Po wykonaniu kontroli, badania wykonawca przedstawia na piśmie w formie protokołu wyniki badań do akceptacji Inspektora Nadzoru.

5. Kierownik Budowy powiadamia wpisem do dziennika budowy Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą można kontynuować dopiero po odbiorze przez Inspektora Nadzoru.

#### 4. Odbiór robót budowlanych.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu powinien być przeprowadzony Komisyjnie, w obecności Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.

Z odbioru tego należy sporządzić protokół, którego wynik należy wpisać do dziennika budowy, podając również ocenę jakości robót.

Odbiory częściowe.

Przed odbiorem końcowym dużych i skomplikowanych instalacji elektrycznej należy przekazywać Inwestorowi poszczególne fragmenty instalacji w drodze odbiorów częściowych. W odbiorze częściowym powinien uczestniczyć Kierownik Budowy, Inspektor Nadzoru oraz przedstawiciel użytkownika instalacji. Z przebiegu i wyniku odbioru częściowego należy sporządzić protokół, a wynik odbioru należy wpisać do dziennika budowy.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy przeprowadzany jest na podstawie technicznych warunków odbioru robót przy przestrzeganiu ogólnych zasad odbioru obiektów podanych w poszczególnych specyfikacjach wykonania i odbioru robót budowlanych..

Odbioru końcowy robót dokonywany przez Inspektora Nadzoru może być połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie robót użytkownikowi i odbiór ten powinien być poprzedzony odbiorami częściowymi.

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Kierownik Budowy jest obowiązany do:

- Przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru, a w szczególności umowy wraz z jej późniejszymi uzupełnieniami i



uzgodnieniami, protokołów i zaświadczeń z dokonanych prób montażowych, dziennika budowy oraz dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót, geodezyjną inwentaryzację, instrukcję eksploatacji urządzeń.

- Umożliwienie komisji odbioru zapoznania się z wyżej wymienionymi dokumentami i przedmiotem odbioru.

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy :

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, Dokumentacji Projektową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami,
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanie robót odpowiednimi protokołami prób montażowych, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów,

Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez Wykonawcę robót , Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru, Inwestora oraz inne osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru, stwierdzone wady lub usterki oraz terminy ich usunięcia.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- instalacja elektryczna wewnętrzna,

Przekazanie obiektu do eksploatacji może się odbyć po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek wykrytych w trakcie odbioru oraz wykonania zaleceń.

## **5. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## **6. Dokumenty odniesienia.**

Projekt „ Instalacje elektryczne wewnętrzne”

- PN-93/E-90401 "Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwintowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe nie przekraczające 0,6/1kV”.



- PN-93/E-90403 "Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwintowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6/6 kV. Kable sygnalizacyjne na napięcie znamionowe nie przekraczające 0,6/1kV".
- PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy (Kod IP)
- PN-90/E-06150.20 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Wyłączniki.
- PN-87/E-05110 Rozdzielnice i złącza kablowe
- PN-90/E-05023 „Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenie barwami przewodów gołych oraz izolacji żył zerowych ochronnych w przewodach i kablach”
- PN-91/E-06160/10 „Bezpieczniki topikowe niskonapięciowe. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-90/E-93003 „Wyłączniki samoczynne do zabezpieczenia urządzeń elektrycznych”.
- PN-91/E-05009/41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.

Instalacje audio

- PN-EN 50173-1:2009/A1:2010 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego –  
Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 50173-2:2008 Technika Informatyczna – Systemy okablowania strukturalnego –  
Część 2: Budynki biurowe;
- PN-EN 50174-2:2009 Technika informatyczna. Instalacja okablowania –  
Część 2 - Planowanie i wykonawstwo instalacji wewnątrz budynków;

Opracował:

mgr inż. Marek Zygmunt

Upr. do proj. UAN.I –8340/A-182/88