

PROJEKT REMONTU AMFITEATRU ORAZ POMIESZCZEŃ W  
CENTRUM KULTURY I SPORTU

**PROJEKT TECHNICZNY**

**Adres obiektu:**

34-370 RAJCZA, UL. PARKOWA 2A, DZ. NR 10301/143, 10301/175 I  
10301/117

**Inwestor:**

GMINA RAJCZA  
UL. GÓRSKA 1  
34-370 RAJCZA

BRANŻA ELEKTRYCZNA:

Projektant: **mgr inż. Paweł Latek**

Sprawdzający: **mgr inż. Adam Pałeczki**

## Spis treści

1.	Zestawienie rysunków .....	2
2.	Podstawa opracowania.....	2
3.	Zakres opracowania. ....	3
4.	Instalacje elektryczne.....	3
a.	Zasilanie i bilans mocy.....	3
b.	Rozdzielnice i zasilanie.....	3
c.	Instalacja oświetlenia .....	3
d.	Instalacja odgromowa i uziemiająca. ....	4
e.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	4
f.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	4
5.	Uwagi końcowe .....	4
6.	Zestawienie materiałów .....	5
7.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	5
	Instruktaż pracowników .....	5
	Środki bezpieczeństwa na placu budowy .....	5
	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	6

## 1. Zestawienie rysunków

- E1. Plan instalacji elektrycznych – scena
- E2. Plan instalacji elektrycznych - widownia.

## 2. Podstawa opracowania.

Opracowanie niniejsze sporządzono w oparciu o:

- a) Projekt architektoniczny
- b) Wytyczne otrzymane od Inwestora
- c) Obowiązujące przepisy i normy techniczne, a w szczególności:
  - Ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami);
  - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami);;
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami);
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów(z późniejszymi zmianami);
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
  - Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego;

### POLSKIE NORMY:

- PN-EN ISO 128: Rysunek techniczny. Zasady ogólne przedstawiania
- PN-EN 60617: Symbole graficzne stosowane na schematach
- PN-ISO 3864: Symbole graficzne. Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa
- PN-IEC 60050-195: Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60050-442: Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Sprzęt elektro-instalacyjny
- PN-IEC 60050-826: Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Część 826: Instalacje elektryczne
- PN-HD 60364-1: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)
- PN-HD 60364-4: Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa (wszystkie arkusze)

- PN-IEC 60364-5: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
- PN-HD 60364-5: Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego (wszystkie arkusze)
- PN-IEC 60364-7: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
- PN-HD 60364-7: Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji (wszystkie arkusze)
- PN-EN 60439: Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- PN-EN 60947: Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa
- PN-EN 12665: Światło i oświetlenie. Podstawowe terminy oraz kryteria określania wymagań dotyczących oświetlenia
- PN-EN 1838 : Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne
- PN-EN 50172:2005: Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego
- PN-IEC 61024 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- N SEP-E-001: Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-004: Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- N SEP-E-005: Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowanie jest niezbędne w czasie pożaru

### **3. Zakres opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest Przedmiotem opracowania jest projekt remontu amfiteatru oraz pomieszczeń w Centrum Kultury i Sportu

### **4. Instalacje elektryczne**

#### **a. Zasilanie i bilans mocy**

Obiekt zostanie zasilony z istniejącego przyłącza(po stronie Tauron S.A).

Obecnie umowa zawarta jest na 35kW. Zaleca się ją zwiększać wraz z rozwijaniem charakteru imprez plenerowych.

#### **b. Rozdzielnice i zasilanie**

Za sceną znajduje się złącze kablowo-pomiarowe. Istniejące zestawy zasilani imprez plenerowych(ozn. RS1-4) podlegają modernizacji, zgodnie z wytycznymi zawartymi na planach. Obok złącza zabudować rozdzielnice RG. Zestawy RS1-4 zasilic z RG przewodem YAKY5x70.

#### **c. Instalacja oświetlenia**

Projektuje się oświetlenie do obsługi i bieżącej konserwacji sceny oraz widowni w postaci opraw hermetycznych rozmieszczonych jak na planach. Oprawy załączane z rozdzielnic RS.

#### **d. Instalacja odgromowa i uziemiająca.**

Zaprojektowano uziom obiektu przy użyciu płaskownika stalowego, nierdzewnego typu Fe/Zn 30x4 zakopanego w ziemi na głębokości co najmniej 0,6 m poniżej poziomu terenu. Uziemić słupy sceny oraz widowni w miejscach wskazanych na planie instalacji.

#### **e. Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym zastosowane zostanie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TT.

Ochrona przeciwprzepięciowa.

W instalacji zrealizowano I i II stopień ochrony przed przepięciami poprzez umieszczenie w rozdzielnicach ochronników klasy B+C (ochronniki przepięciowe zabezpieczające od przepięć łączeniowych, indukowanych przepięć wysokiego napięcia i od wyładowań atmosferycznych).

### **5. Uwagi końcowe**

Należy zinwentaryzować instalację i zdemontować istniejącą instalację w uzgodnieniu z użytkownikiem.

Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

Należy:

- roboty wykonać zgodnie z uzgodnieniami;
- całość prac montażowych należy prowadzić przez pracowników posiadających
- odpowiednie kwalifikacje oraz grupę SEP -u i aktualne przeszkolenie BHP;
- po wykonaniu instalacji wykonać rozruch instalacji wraz z niezbędnymi próbami;
- stosować wyłącznie materiały o parametrach dostosowanych do czynników, na
- których działanie mogą być wystawione oraz mające odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności dopuszczające do stosowania ich w budownictwie
- wszystkie elementy instalacji elektrycznej i teletechnicznej prawidłowo oznakować

Do odbioru należy przygotować dokumentację powykonawczą:

- a) rysunki i schematy powykonawcze jak w projekcie;
- b) protokół z oględzin instalacji elektrycznej budynku przeprowadzonych w oparciu o:
  - PN-HD60364-4
  - PN-HD60364-5
  - PN-IEC60364-4
  - PN-IEC60364-5
  - protokoły pomiarów przeprowadzonych zgodnie z PN-HD60364-6:
  - protokół pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych
  - protokół ciągłości połączeń ochronnych
  - protokół pomiaru rezystancji izolacji
  - protokół pomiaru rezystancji uziomów
  - protokół pomiaru natężenia oświetlenia
  - protokoły odbiorowe i dokumentację oddymiania zgodnie z obowiązującymi przepisami
  - protokoły pomiarów torów transmisyjnych, ciągłości itp., wymaganych dla danych instalacji teletechnicznych w oparciu o przedmiotowe normy

- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu instalacji zgodnie z projektem i Polskimi Normami, na oświadczeniu należy podać nr uprawnień budowlanych Kierownika Budowy;
- komplet certyfikatów, dekla racji zgodności zastosowanych materiałów.

## 6. Zestawienie materiałów

Zestawianie zgonie z przedmiarem stanowiącym część niniejszego projektu, m.in.:

- Bednarka FeZn30x4
- Kabel YAKY5x70
- Oprawy C1 i A1
- Rozdzielnice RS oraz RG

## 7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### Instruktaż pracowników

Pracownicy przed przystąpieniem do robót winni odbyć szkolenie BHP przeprowadzone przez uprawnioną osobę.

Kierownik robót ma obowiązek poprzez podległe mu służby instruować pracowników o zagrożeniach związanych z prowadzonymi robotami jak również zobowiązany jest do prowadzenia stałej kontroli nad prawidłowością prowadzenia robót pod kątem bezpieczeństwa.

### Środki bezpieczeństwa na placu budowy

Na placu budowy należy stosować następujące środki bezpieczeństwa:

- Pracownicy powinni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny i zobowiązani do używania go w trakcie prowadzenia robót;
- Obsługę ciężkiego sprzętu mogą prowadzić tylko osoby do tego upoważnione posiadające odpowiednie uprawnienia zawodowe;
- Materiały budowlane składowane na placu oraz sprzęt, który nie pracuje powinny być składowane tak, aby nie utrudniać ewakuacji w razie zagrożenia;
- Plac budowy musi być odpowiednio zaopatrzony w sprzęt gaśniczy oraz wymagane przepisami materiały opatrunkowe i lecznicze;
- Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego zobowiązani są do przestrzegania przepisów BHP;
- Wszystkie nieprawidłowości winny być niezwłocznie zgłaszane kierownikowi robót, który w razie konieczności zobowiązany jest je zgłosić odpowiednim służbom;
- Zakres prac stanowiący treść niniejszego opracowania powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową, dokumentacją fabryczną zastosowanych urządzeń, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązujących norm, instrukcji, wytycznych oraz przepisów w zakresie BHP i PPOŻ;
- Prace w zakresie instalacji elektrycznych szczególnie niebezpieczne lub w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się na polecenie wydane przez uprawnionego pracownika Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie urządzeń energetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje;
- Kierownik robót ma obowiązek do kontrolowania przestrzegania przez pracowników obowiązku używania sprzętu ochronnego;
- Do obowiązków kierownika należy kontrola nad utrzymaniem porządku na placu budowy;

- Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

#### **Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Zgodnie z zapisami art. 21a Ustawy prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106. poz. 1126, Dz. U. z 2001 r. Nr 129, poz.1439 i Dz. U. z 10. maja 2003 r. Nr 80, poz. 718) kierownik budowy ma obowiązek sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10.07.2003 r.