

# **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**PROJEKTU INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
BUDYNKU MIESZKALNEGO**

**PRZY UL. WYCZÓŁKOWSKIEGO NR 59**

**W JELENIEJ GORZE**

# STE . Instalacje elektryczne

## SPIS SPECYFIKACJI

STE 1.1.01 Aparaty i podłączenia urządzeń, osprzęt , kod 453 11000-0-02

STE 1.1.02 Oprawy oświetleniowe , kod 453 11 000-0-03

STE 1.1.03 Przewody instalacji uziemiającej, odgromowej i połączeń wyrównawczych.  
Układanie przewodów elektroenergetycznych. Kod 453 11 000-0-04

STE 1.1.04 Rozdzielnice , kod 453 11000-0-05

### STE 1.1.01 Aparaty i podłączenia urządzeń, osprzęt , kod 453 11000-0-02

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące dostawy, montażu, podłączeń i odbioru aparatów elektrycznych i osprzętu - BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WYCZÓŁKOWSKIEGO NR 59 W JELENIEJ GÓRZE

Część 1.2 Zakres stosowania ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1

##### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą:

- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V, bryzgoszczelne
- dostawa i montaż z podłączeniem przełączniki pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem przełączniki schodowe pt
- dostawa i montaż z podłączeniem przyciski pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo RTV
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo telefoniczne pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem rury PCV- RTV
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo -łącznik 1-bieg.bryzgoszczelny 10A,230V, IP20 pt. z puszką
- dostawa i montaż z podłączeniem – puszki instalacyjne rozgałęźne o 3 wylotach z pierścieniem odgałęźnym
- dostawa i montaż z podłączeniem – puszki instalacyjne rozgałęźne o 4 wylotach z pierścieniem odgałęźnym
- dostawa i montaż z podłączeniem Puszka uniwersalna z PCW 75x75mm naścien.
- czujnik ruchu -"Infra control-360 st"
- Dzwonek do sygnalizacji przyzewowej 220V
- wentylator łazienkowy
- czujka optyczna FO 1362
- przyciski oddymiania RT-42U
- przycisk przewietrzania LT-43U
- przycisk P.POŻ

## 1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Dokumentacją Projektową.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

## 2.MATERIAŁY

- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V, bryzgoszczelne
- dostawa i montaż z podłączeniem przełączniki pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem przełączniki schodowe pt
- dostawa i montaż z podłączeniem przyciski pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo RTV
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo telefoniczne pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem rury PCV- RTV
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo -łącznik 1-bieg.bryzgoszczelny 10A,230V, IP20 pt. z puszką
- dostawa i montaż z podłączeniem – puszki instalacyjne rozgałęźne o 3 wylotach z pierścieniem odgałęźnym
- dostawa i montaż z podłączeniem – puszki instalacyjne rozgałęźne o 4 wylotach z pierścieniem odgałęźnym
- dostawa i montaż z podłączeniem Puszka uniwersalna z PCW 75x75mm naścien.
- czujnik ruchu -"Infra control-360 st"
- Dzwonek do sygnalizacji przyzewowej 220V
- wentylator łazienkowy
- czujka optyczna FO 1362
- przyciski oddymiania RT-42U
- przycisk przewietrzania LT-43U
- przycisk P.POŻ
- materiały pomocnicze

## 3.SPRZĘT

- Nie występuje

## 4.TRANSPORT

- Transport technologiczny .

## 5.WYKONANIE ROBÓT

- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V, bryzgoszczelne
- dostawa i montaż z podłączeniem przełączniki pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem przełączniki schodowe pt
- dostawa i montaż z podłączeniem przyciski pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo RTV
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo telefoniczne pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem rury PCV- RTV
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo -łącznik 1-bieg.bryzgoszczelny 10A,230V, IP20 pt. z puszką
- dostawa i montaż z podłączeniem – puszki instalacyjne rozgałęźne o 3 wylotach z pierścieniem odgałęźnym
- dostawa i montaż z podłączeniem – puszki instalacyjne rozgałęźne o 4 wylotach z pierścieniem odgałęźnym
- dostawa i montaż z podłączeniem Puszka uniwersalna z PCW 75x75mm naścien.
- czujnik ruchu -"Infra control-360 st"
- Dzwonek do sygnalizacji przyzewowej 220V
- wentylator łazienkowy

- czujka optyczna FO 1362
- przyciski oddymiania RT-42U
- przycisk przewietrzania LT-43U
- przycisk P.POŻ
- materiały pomocnicze

## 6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

## 7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest kompletnie zamontowany i podłączony aparat elektryczny ( element osprzętu) lub kompletne podłączenie elektryczne aparatu będącego poza zakresem dostawy.

## 8.ODBIÓR ROBÓT

Ogólna zasada odbioru robót podana jest w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

## 9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podane są w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".  
Cena wykonania robót obejmuje :

- wyznaczenie miejsca montażu aparatów i przygotowaniem podłoża pod zabudowę aparatów
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V, bryzgoszczelne
- dostawa i montaż z podłączeniem przełączniki pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem przełączniki schodowe pt
- dostawa i montaż z podłączeniem przyciski pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo RTV
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo telefoniczne pt.
- dostawa i montaż z podłączeniem rury PCV- RTV
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo 2b+PE 16A 250V
- dostawa i montaż z podłączeniem gniazdo -łącznik 1-bieg.bryzgoszczelny 10A,230V, IP20 pt. z puszką
- dostawa i montaż z podłączeniem – puszkę instalacyjne rozgałęźne o 3 wylotach z pierścieniem odgałęźnym
- dostawa i montaż z podłączeniem – puszkę instalacyjne rozgałęźne o 4 wylotach z pierścieniem odgałęźnym
- dostawa i montaż z podłączeniem Puszka uniwersalna z PCW 75x75mm naścien.
- czujnik ruchu -"Infra control-360 st"
- Dzwonek do sygnalizacji przyzewowej 220V
- wentylator łazienkowy
- czujka optyczna FO 1362
- przyciski oddymiania RT-42U
- przycisk przewietrzania LT-43U
- przycisk P.POŻ
- materiały pomocnicze

Płatność ryczałtowa za dostawę i montaż aparatów i przygotowaniem podłoża pod zabudowę aparatów w budynku wielorodzinnym Prezydent Miasta Jelenia Góra

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Ważniejsze normy techniczne związane z robotami objętymi specyfikacjami STE :

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- 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 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.
- PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.

- PN-IEC 60364-7-702:1999 Ap1:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.
- PN-IEC 364-7-703:1993 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny.
- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- PN-IEC 60364-7-708:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Kempingi i pojazdy wypoczynkowe.
- PN-IEC 60364-7-711:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji.. Wystawy, pokazy i stoiska.
- PN-IEC 60364-7-713:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Meble.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-IEC 60364-7-715:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.
- PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60050-195:2001 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
- PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi. Identyfikacja żył w kablach i sznurach połączeniowych. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe .Projektowanie i budowa
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy Część 1 : Miejsca pracy we wnętrzach
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych:  
Arkusz 01 Wymagania ogólne 1986 r.  
Arkusz 03 Ochrona obostrzona 1989 r.  
Arkusz 04 Ochrona specjalna 1992 r.
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uzimienia.
- PN-IEC/TS 61312-3:2004 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 3: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD).
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
- PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 60439-1:2003 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-IEC 60038:1999 Napięcia znormalizowane IEC.
- PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych.
- PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN 1838 Oświetlenie awaryjne.

-

## **STE 1.1.02 Oprawy oświetleniowe , kod 453 11 000-0-03**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące montażu i odbioru opraw oświetleniowych w **BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WYCZÓKOWSKIEGO NR 59 W JELENIEJ GÓRZE**

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą:

- wyznaczenie miejsca montażu opraw oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane - oprawa świetlówkowa Plafoniera IP53 typu PK 109 , lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Oprawa piktogramowa, awaryjna 1x8W, IP-40z kloszem, lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Plafoniera 16.S.022 do 2 żar.60W z/kloszem, lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Oprawa 16.K.035,036,ścienna z tw.szt.z kl., lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Lampa fluorescencyjna LF 36Wlub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Dokumentacją Projektową.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

### **2.MATERIAŁY**

- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane - oprawa świetlówkowa Plafoniera IP53 typu PK 109 , lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Oprawa piktogramowa, awaryjna 1x8W, IP-40z kloszem, lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Plafoniera 16.S.022 do 2 żar.60W z/kloszem, lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Oprawa 16.K.035,036,ścienna z tw.szt.z kl., lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Lampa fluorescencyjna LF 36Wlub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- badania oświetlenia elektrycznego

### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

### **7.OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest kompletnie zamontowana i podłączona oprawa oświetleniowa.

### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólna zasada odbioru robót podana jest w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podane są w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje :

- wyznaczenie miejsca montażu opraw oświetleniowych
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane - oprawa świetlówkowa Plafoniera IP53 typu PK 109 , lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Oprawa piktogramowa, awaryjna 1x8W, IP-40z kloszem, lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi



- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Plafoniera 16.S.022 do 2 żar.60W z/kloszem, lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Oprawa 16.K.035,036,ścienna z tw.szt.z kl., lub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- montaż opraw oświetleniowych z podłączeniem i przygotowaniem podłoża - Oprawy oświetleniowe przykręcane Lampa fluorescencyjna LF 36Wlub równoważnościowa , ze źródłami światła oraz wszystkimi akcesoriami niezbędnymi do kompletnego zmontowania i przykręcenia do sufitu wraz z pomiarami końcowymi
- badania oświetlenia elektrycznego wewnętrznego

Płatność ryczałtowa za dostawę i montażu aparatów i przygotowaniem podłoża pod zabudowę aparatów w budynku wielorodzinnym Prezydent Miasta Jelenia Góra

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Ważniejsze normy techniczne związane z robotami objętymi specyfikacjami STE :

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- 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 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.
- PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
- PN-IEC 60364-7-702:1999 Ap1:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływakie i inne.
- PN-IEC 364-7-703:1993 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny.
- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- PN-IEC 60364-7-708:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Kempingi i pojazdy wycieczkowe.
- PN-IEC 60364-7-711:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wystawy, pokazy i stoiska.
- PN-IEC 60364-7-713:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Meble.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-IEC 60364-7-715:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.

- PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60050-195:2001 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
- PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi. Identyfikacja żył w kablach i sznurach połączeniowych. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe .Projektowanie i budowa
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy Część 1 : Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC/TS 61312-3:2004 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 3: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD).
- 
- PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 60439-1:2003 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-IEC 60038:1999 Napięcia znormalizowane IEC.
- PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych.
- PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN 1838 Oświetlenie awaryjne.
- 

## **STE 1.1.03 Przewody instalacji uziemiającej, odgromowej i połączeń wyrównawczych. Układanie przewodów elektroenergetycznych. kod 453 11 000-0-04**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące montażu i odbioru instalacji uziemiającej, odgromowej i połączeń wyrównawczych , wymagania dotyczące montażu i odbioru przewodów elektrycznych instalacji wewnętrznych BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL.

WYCZÓŁKOWSKIEGO NR 59 W JELENIEJ GÓRZE

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą:

- montaż głównej szyny wyrównania potencjałów GSWP wraz z obchwytem , połączeniami, badaniami
- wciąganie przewodu LY 4mm<sup>2</sup> p.t. do rur z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd, rurami
- linie zasilające Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 4x50 mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YKY 3x6mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YTKSY 3x2x0.8 z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YTKSYekw 1x4x0,5c z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające Biokal 410 z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające Przewód HDGs 300/500V 3x1,5mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YDYp 2x.1.5mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YDYp 3 x 1,5mm<sup>2</sup> p.t
- linie zasilające YDYp 3 x 2,5mm<sup>2</sup> p.t
- linie zasilające YDYp 4 x 1,5mm<sup>2</sup> p.t
- drut ocynkowany fi 8mm ułożony jako zwody poziome i pionowe instalacji odgromowej
- bednarka ocynkowana 30x4 z wykopaniem i ułożeniem w rowie kablowym
- wykonanie pomiarów i badań instalacji elektrycznej

#### **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Dokumentacją Projektową.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową , ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

#### **2.MATERIAŁY**

- montaż głównej szyny wyrównania potencjałów GSWP wraz z obchwytem , połączeniami, badaniami
- wciąganie przewodu LY 4mm<sup>2</sup> p.t. do rur z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd, rurami
- linie zasilające Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 4x50 mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YKY 3x6mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YTKSY 3x2x0.8 z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YTKSYekw 1x4x0,5c z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające Biokal 410 z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające Przewód HDGs 300/500V 3x1,5mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YDYp 2x.1.5mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YDYp 3 x 1,5mm<sup>2</sup> p.t
- linie zasilające YDYp 3 x 2,5mm<sup>2</sup> p.t
- linie zasilające YDYp 4 x 1,5mm<sup>2</sup> p.t
- drut ocynkowany fi 8mm ułożony jako zwody poziome i pionowe instalacji odgromowej
- bednarka ocynkowana 30x4 z wykopaniem i ułożeniem w rowie kablowym
- 
- wykonanie pomiarów i badań instalacji elektrycznej
- kołki rozporowe plastikowe
- końcówki kablowe
- opaski kablowe
- piasek
- zaprawa tynkarska
- uchwyty
- materiały pomocnicze

#### **3.SPRZĘT**

- spawarka
- ciągnik kołowy
- przyczepa do przewożenia kabli

- środek transportowy
- żuraw samochodowy

#### **4.TRANSPORT**

- Transport technologiczny .

#### **5.WYKONANIE ROBÓT**

- montaż głównej szyny wyrównania potencjałów GSWP wraz z obchwytyami , połączeniami, badaniami
- wciąganie przewodu LY 4mm<sup>2</sup> p.t. do rur z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd, rurami
- linie zasilające Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 4x50 mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YKY 3x6mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YTKSY 3x2x0.8 z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YTKSYekw 1x4x0,5c z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające Biokal 410 z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające Przewód HDGs 300/500V 3x1,5mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YDYp 2x.1.5mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YDYp 3 x 1,5mm<sup>2</sup> p.t
- linie zasilające YDYp 3 x 2,5mm<sup>2</sup> p.t
- linie zasilające YDYp 4 x 1,5mm<sup>2</sup> p.t
- drut ocynkowany fi 8mm ułożony jako zwody poziome i pionowe instalacji odgromowej
- bednarka ocynkowana 30x4 z wykopaniem i ułożeniem w rowie kablowym
- wykonanie pomiarów i badań instalacji elektrycznej

#### **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

#### **7.OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest:

- metr bieżący kompletnych przewodów uziemiających z połączeniami
- metr bieżący kompletnych przewodów wyrównawczych w rurach n.t. z połączeniami
- kompletnie zamontowana szyna wyrównania potencjałów
- metr bieżący kompletnie wykonanej trasy kablowej lub przewodowej
- metr bieżący kompletnie wykonanej linii kablowej lub przewodowej
- kompletnie zamontowany aparat ( element osprzętu)

#### **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólna zasada odbioru robót podana jest w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

#### **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podane są w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje :

- wytyczenie trasy linii instalacyjnych
- montaż głównej szyny wyrównania potencjałów GSWP wraz z obchwytyami , połączeniami, badaniami
- wciąganie przewodu LY 4mm<sup>2</sup> p.t. do rur z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd, rurami
- linie zasilające Kabel z żyłami Cu YKY-0,6/1kV, 4x50 mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YKY 3x6mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YTKSY 3x2x0.8 z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YTKSYekw 1x4x0,5c z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające Biokal 410 z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające Przewód HDGs 300/500V 3x1,5mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YDYp 2x.1.5mm<sup>2</sup> z przebiciami, wykuciem bruzd i zamurowaniem bruzd
- linie zasilające YDYp 3 x 1,5mm<sup>2</sup> p.t
- linie zasilające YDYp 3 x 2,5mm<sup>2</sup> p.t

- linie zasilające YDYp 4 x 1,5mm<sup>2</sup> p.t
- drut ocynkowany fi 8mm ułożony jako zwody poziome i pionowe instalacji odgromowej
- bednarka ocynkowana 30x4 z wykopaniem i ułożeniem w rowie kablowym
- kucie i zaprawianie bruzd , przebicie i zaprawianie otworów w stropach i ścianach
- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej
- uporządkowanie terenu i stanowisk pracy

Platność ryczałtowa za dostawę i montażu aparatów i przygotowaniem podłoża pod zabudowę przewodów w budynku wielorodzinnym Prezydent Miasta Jelenia Góra

## 10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Ważniejsze normy techniczne związane z robotami objętymi specyfikacjami STE :

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- 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 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądowórcze.
- PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenie. Sprawdzenie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy.
- PN-IEC 60364-7-702:1999 Ap1:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.
- PN-IEC 364-7-703:1993 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny.
- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- PN-IEC 60364-7-708:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Kempingi i pojazdy wypoczynkowe.
- PN-IEC 60364-7-711:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wystawy, pokazy i stoiska.
- PN-IEC 60364-7-713:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Meble.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-IEC 60364-7-715:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.

- PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60050-195:2001 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
- PN-EN 60446:2004 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi. Identyfikacja żył w kablach i sznurach połączeniowych. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe .Projektowanie i budowa
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy Część 1 : Miejsca pracy we wnętrzach
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych:  
Arkusz 01 Wymagania ogólne 1986 r.  
Arkusz 03 Ochrona obostrzona 1989 r.  
Arkusz 04 Ochrona specjalna 1992 r.
- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC/TS 61312-3:2004 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 3: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD).
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
- PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 60439-1:2003 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-IEC 60038:1999 Napięcia znormalizowane IEC.
- PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych.
- PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN 1838 Oświetlenie awaryjne.
- PN -B-02877-4:2001 -Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła

–  
–

## **STE 1.1.04 Rozdzielnice , kod 453 11000-0-01**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące dostawy, montażu i odbioru rozdzielnic elektrycznych wewnętrznych - BUDYNKU MIESZKALNEGO PRZY UL. WYCZÓŁKOWSKIEGO NR 59 W JELENIEJ GÓRZE



## **1.2 Zakres stosowania ST**

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1

## **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą:

- dostawa i montaż rozdzielnicy RG i wyposażonej wg dokumentacji technicznej
- dostawa i montaż rozdzielnicy RM-8 wykonanej i wyposażonej wg dokumentacji technicznej
- dostawa i montaż centrala oddymiania RZN 4304 wykonanej i wyposażonej wg dokumentacji technicznej
- 

## **1.4 Określenia podstawowe.**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Dokumentacją Projektową.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

## **2.MATERIAŁY**

- rozdzielnice RG
- rozdzielnica RM-8
- centrala oddymiania RZN 4304
- materiały pomocnicze

## **3.SPRZĘT**

- Nie występuje

## **4.TRANSPORT**

- Transport technologiczny .

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

- wyznaczenie miejsca montażu rozdzielnic,
- dostawa i montaż rozdzielnicy RG i wyposażonej wg dokumentacji technicznej
- dostawa i montaż rozdzielnicy RM-8 wykonanej i wyposażonej wg dokumentacji technicznej
- dostawa i montaż centrala oddymiania RZN 4304 wykonanej i wyposażonej wg dokumentacji technicznej
- 

## **6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

## **7.OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest kompletnie wykonana i zamontowana rozdzielnica elektryczna .

## **8.ODBIÓR ROBÓT**

Ogólna zasada odbioru robót podana jest w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

## **9.PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podane są w części ogólnej specyfikacji pn "Wymagania ogólne".

Cena wykonania robót obejmuje :

- wyznaczenie miejsca montażu rozdzielnic,
- dostawa i montaż rozdzielnicy RG i wyposażonej wg dokumentacji technicznej
- dostawa i montaż rozdzielnicy RM-8 wykonanej i wyposażonej wg dokumentacji technicznej
- dostawa i montaż centrala oddymiania RZN 4304 wykonanej i wyposażonej wg dokumentacji technicznej

- uporządkowanie stanowisk pracy

Płatność ryczałtowa za dostawę i montaż aparatów i przygotowaniem podłoża pod zabudowę aparatów w budynku wielorodzinnym Prezydent Miasta Jelenia Góra

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ważniejsze normy techniczne związane z robotami objętymi specyfikacjami STE :

- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- 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 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

- PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądowórcze.
- PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-701:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/ i basen natryskowy.
- PN-IEC 60364-7-702:1999 Ap1:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Baseny pływackie i inne.
- PN-IEC 364-7-703:1993 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w ogrzewacze do sauny.
- PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PN-IEC 60364-7-705:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje elektryczne w gospodarstwach rolniczych i ogrodniczych.
- PN-IEC 60364-7-706:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi.
- PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- PN-IEC 60364-7-708:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Kempingi i pojazdy wycieczkowe.
- PN-IEC 60364-7-711:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wystawy, pokazy i stoiska.
- PN-IEC 60364-7-713:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Meble.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-IEC 60364-7-715:2004 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetleniowe o bardzo niskim napięciu.

- PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60050-195:2001 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Uziemienia i ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.
- PN-EN 60446:2004

Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi. Identyfikacja żył w kablach i sznurach połączeniowych. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe .Projektowanie i budowa
- PN-EN 12464-1 Oświetlenie miejsc pracy Część 1 : Miejsca pracy we wnętrzach
- PN/E-05003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych:

Arkusz 01 Wymagania ogólne 1986 r.

Arkusz 03 Ochrona obostrzona 1989 r.

Arkusz 04 Ochrona specjalna 1992 r.

- PN-IEC 61312-1:2001 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Zasady ogólne.
- PN-IEC/TS 61312-2:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- PN-IEC/TS 61312-3:2004 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP). Część 3: Wymagania dotyczące urządzeń do ograniczania przepięć (SPD).
- PN-IEC 61024-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC 61024-1-1:2001 Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
- PN-E-04700:1998 Az1:2000 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- PN-EN 60439-1:2003 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Część 1: Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
- PN-IEC 60038:1999 Napięcia znormalizowane IEC.
- PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych.
- PN-91/E-05010 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
- PN-E-05204:1994 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania.
- PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
- PN-92/N-01256-02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN 1838 Oświetlenie awaryjne.

–

–