

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** 4 KĄTY NIERUCHOMOŚCI S.C. Dymek, Łukaszczyk  
UL.MARII CURIE-SKŁODOWSKIEJ 2/12a  
20-029 LUBLIN

**NAZWA INWESTYCJI:** PRZEBUDOWA I REMONT POMIESZCZEŃ W TEATRZE  
IM.J.OSTERWY W LUBLINIE


**INWESTOR:** TEATR IM.JANUSZA OSTERWY W LUBLINIE  
UL.NARUTOWICZA 17  
20-004 LUBLIN

**ADRES INWESTYCJI:** Działka ewidencyjna nr 71, obręb 36, arkusz 5, przy ulicy  
Narutowicza 17 w Lubinie

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA i ODBIORU ROBÓT**

### **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

**CPV: 45210000-2, 45310000-3, 45331230-7, 45343200-5**

OPRACOWAŁ:	mgr inż. Marek Bocian, upr.nr 303/Lb/2000	
------------	---	---

CZERWIEC 2012

## 1 Wstęp

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach zadania p/n „Remont części pomieszczeń znajdujących się na parterze budynku Teatru im. J. Osterwy w Lublinie – branża elektryczna”.

### 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokumenty przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

### 1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenie zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania robót wymienionych w punkcie 1.1 związanych z wykonaniem:

- Rozdzielniczy R1
- Instalacji oświetleniowej
- Instalacji gniazd wtyczkowych,
- Instalacji zasilania wentylatorów

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami z St-00 00 „Wymagania Ogólne” i właściwymi znormalizowanymi Polskimi lub Europejskimi Normami

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z dokumentacją projektową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru Robót oraz sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami przestrzegając przepisów bhp oraz bezpieczeństwa ruchu. Ogólne wymagania podano w ST-00 00 „Wymagania Ogólne”

## 2. Materiały

### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST- 00 00 „wymagania ogólne” Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru. **Podane w dokumentacji typy urządzeń oraz ich producenci są tylko przykładowe. Do realizacji mogą być stosowane urządzenia o parametrach równoważnych lub wyższych, dopuszczone do stosowania w krajach Unii Europejskiej.**

### 2.2. Materiały elektryczne

Przy budowie instalacji elektrycznych należy stosować materiały elektryczne zgodnie z dokumentacją projektową.

### 2.3. Przewody

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to w instalacji należy stosować przewody wg PN-87/E-90060, o napięciu znamionowym 0,75kV, trójżyłowe, czterożyłowe i pięciożyłowe o żyłach miedzianych w izolacji i powłoce polwinitowej z żyłą ochronną żółto-zieloną. Kryteria doboru jw.

## 2.4 Rozdzielnica elektryczna

Typ rozdzielnic elektrycznej zgodnie z dokumentacją projektową lub równoważne, według PN-IEC 60439. Napięcie izolacji rozdzielnic powinno być dostosowane do największego napięcia znamionowego instalacji. Rozdzielnica powinna zapewniać poprawną i bezpieczną pracę instalacji i urządzeń elektrycznych w obiekcie, zaciski rozdzielnic powinny być dostosowane do przekrojów i średnic przewodów. Rozdzielnica powinna być wyposażona w szyny, zaciski N i PE i przystosowane do układu sieciowego TN-C-S. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

Rozdzielnica powinna być przystosowana do wyprowadzenia przewodów od góry. Rozdzielnica powinna posiadać oznakowania wykonane w sposób wyraźny, jasny i w kolorze kontrastowym z kolorem elewacji. Rozdzielnicę należy wyposażyć w aktualny schemat elektryczny umieszczony w kieszeni na drzwiczkach. Rozdzielnica musi być wykonana z materiału izolacyjnego w II klasie ochronności.

## 2.5. Źródła światła i oprawy

Typ opraw oświetleniowych i źródeł światła zgodny z dokumentacją projektową. Oprawy oświetleniowe powinny zapewnić poprawną i bezpieczną eksploatację. Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Oprawy wykonane w I klasie izolacji powinny być wyposażone w zaciski PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S. Nie dopuszcza się stosowania opraw wykonanych w 0 klasie bezpieczeństwa. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

Oprawy powinny być dostosowane do warunków środowiskowych, w których zostaną zamontowane, tj temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed:

- przedostaniem się ciał stałych, pyłu i wilgoci
- zapaleniem
- uderzeniem

Oprawy powinny być wyposażone w osprzęt dostosowany do źródła światła

Oprawy należy wyposażyć w źródła światła i elementy optyczne dostosowane do charakteru zastosowania i zapewnić ochronę przeciwośnieniową.

Oprawy oświetlenia awaryjnego muszą być wyposażone w moduły zasilania awaryjnego zapewniające świecenie przez czas min 1godz. od momentu zaniku napięcia zasilającego.

Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż  $-5^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% i w opakowaniach zgodnych z PN-86/O-79100.

W sali kameralnej należy zamontować naświetlacze halogenowe do oświetlania wystaw. Naświetlacze będą montowane na szynach 3-fazowych, nad istniejącym gzymsem. Szyny i naświetlacze powinny być w kolorze białym.

Dla potrzeb oświetlenia ekspozycji w oknach przebudowywanych pomieszczeń należy zamontować taśmy LED na 230V w narożnikach futryn. Taśmy będą włączone przez gniazda dedykowane, zasilane z obwodu rozdzielnic R1, załączanego przez programator astronomiczny.

Na sali kameralnej powinny być zamontowane również reflektory teatralne. Reflektory te będą sterowane przez DIMMER-a, zamontowanego w pomieszczeniu pomocniczym. Szczegóły montażu oraz jego dokładną lokalizację należy uzgodnić z użytkownikiem przed jego montażem. Reflektory należy podłączyć przewodem OMY 3x2,5, zakończonym wtyczką w miejscu montażu DIMMER-a.

## 2.6. Osprzęt instalacyjny

Typu łączników oświetlenia, przycisków i gniazd wtyczkowych zgodnie z dokumentacją projektową. Należy stosować osprzęt instalacyjny podtynkowy IP20. Kolorystyka łączników i gniazd powinna być biała.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, zakładniku i wykładniku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianych kontraktem.

#### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót

- rusztowań, ruchomych podestów roboczych
- inny drobny sprzęt montażowy.

### **4. Transport**

#### **4.1. Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość nie wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem

#### **4.2. Środki transportu**

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i oświetlenia zewnętrznego powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu

- samochodu skrzyniowego
- samochodu dostawczego

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę

### **5. Wykonywanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 „wymagania ogólne”

#### **5.2. Lokalizacja**

Lokalizacja rozdzielnic, urządzeń oraz opraw oświetleniowych i gniazd wtyczkowych wg dokumentacji projektowej. Dopuszcza się zmiany lokalizacji opraw w przypadku wystąpienia kolizji opraw z innymi instalacjami lub innymi urządzeniami przy zachowaniu liczby opraw w pomieszczeniu przewidzianej w dokumentacji projektowej.

#### **5.3. Linie zasilające i instalacje odbiorcze.**

Przewody zasilające tablice elektryczne i urządzenia odbiorcze należy prowadzić po trasach pionowych i poziomych. Przewody należy układać pod tynkiem.

#### **5.4. Montaż rozdzielnic elektrycznej.**

Rozdzielnicę elektryczną należy zamontować w sposób zgodny z wymaganiami dotyczącymi montażu i instalacji zawartymi w instrukcjach montażu dla poszczególnych typów obudów oraz w dokumentacji projektowej. Instrukcja powinna zawierać wskazówki dotyczące montażu oraz kolejności wykonywanych robót mianowicie :

- przygotowanie podłoża
- uziemięcie szyny PE
- podłączenie przewodów do rozdzielnic
- roboty wykończeniowe

#### **5.5. Montaż opraw oświetleniowych**

Oprawy oświetlenia wewnętrznego obiektu należy montować tak jak przewidziano w dokumentacji projektowej. Oprawy oświetleniowe powinny zostać zamontowane w sposób pewny i trwały zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta. Rozmieszczenie opraw zgodnie z dokumentacją projektową. Dopuszcza się korektę rozmieszczenia opraw w przypadku wystąpienia kolizji z innymi urządzeniami, przy zachowaniu ogólnej liczby opraw w pomieszczeniu przewidzianej w dokumentacji projektowej.

#### **5.6. Montaż łączników oświetlenia i gniazd wtyczkowych**

Wysokość montażu łączników to 1,3m od podłogi, natomiast gniazda należy montować na wysokości 0,3m od podłogi, poza pomieszczeniem toalety, gdzie gniazdo należy zamontować na wysokości 0,85m. Łączniki i gniazda należy montować w podtynkowych puszkach instalacyjnych. Sposób montażu poszczególnych łączników i gniazd został określony w dokumentacji technicznej.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Ogólnie zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „wymagania ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji.

Wykonawca ma obowiązek wykonywania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ.

Materiały posiadające atest producenta i realizowanych robót z dokumentacją projektową „ST i PZJ.

Wykonawca powinien powiadamiać Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Inspektora Nadzoru

Wykonawca powiadomi pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

#### **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów. Na żądanie Inspektorowi Nadzoru należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulacyjnych. W wyniku testujących należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru świadectwa cechowania.

#### **6.3. Oprawy oświetleniowe**

Oprawy oświetleniowe, po ich montażu podlegają sprawdzaniu pod kątem:

- prawidłowości rozmieszczenia,

- jakości połączeń kabli i przewodów na tabliczce zaciskach opraw,
- poprawności montażu.

#### **6.4. Rozdzielnica elektryczna**

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy rozdzielnica lub jej części odpowiadają tym wymaganiom dokumentacji projektowej, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia narzędzi i bez demontażu podzespołów.

Sprawdzeniem należy objąć jakość wykonania i wykończenia a zwłaszcza:

- ciągłość przewodów ochronnych i ich podłączenie do wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem
- jakość wykonania połączeń w obwodach głównych i pomocniczych
- jakość konstrukcji

Po zamontowaniu tablicy należy sprawdzić

- jakość połączeń kabli zasilających, odpływowych i sterowniczych
- zgodność schematu rozdzielnic ze stanem faktycznym. Schemat taki powinien być zamieszczony na widocznym miejscu wewnątrz obudowy rozdzielnic.

#### **6.5. Instalacje wewnętrzne**

Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować

- zgodność zastosowanych w budowaniu wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną normami i certyfikatami
- poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów
- ciągłość przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych
- rezystancji izolacji instalacji elektrycznej-wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania
- skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym
- pomiar prądów upływowych
- ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów
- próbę biegunowości
- próbę wytrzymałości elektrycznej
- próbę działania
- poprawności ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi
- spadku napięcia
- sprawdzenia załączenia punktów świetlnych, kontrola źródeł światła, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach
- sprawdzanie zgodności podłączenia urządzeń
- prawidłowość zamontowania urządzeń w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania
- prawidłowość umieszczenia schematów tablic ostrzegawczych oraz innych informacji
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji projektowej

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

#### **6.6. Uziemienia i połączenia wyrównawcze**

Podczas wykonania uziemień sprawdzić stan połączenia spawanych. Po wykonaniu uziemień i połączeń wyrównawczych należy wykonać pomiary ich rezystancji. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej

## **6.6 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały niespełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy

## **7 Obmiar Robót**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00 „wymagania ogólne”

### **7.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla instalacji elektrycznych jest:

-m – z dokładnością do 0, 1 jednostki wykonanych robót na podstawie dokumentacji projektowej, ST i pomiaru

-szt – z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót na podstawie dokumentacji projektowej, ST i pomiaru w terenie.

-kpl- z dokładnością do 1 jednostki wykonanych robót na podstawie dokumentacji projektowej, ST i pomiaru w terenie;

## **8 Odbiór robót**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 „wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne

### **8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają instalacje elektryczne podtynkowe.

### **8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w ST-00.00 „wymagania ogólne”

-dziennik budowy

-projektową dokumentację powykonawczą

-protokół z dokonanych oględzin i pomiarów.

-protokoły odbioru robót zanikających

-certyfikaty na urządzenia i wyroby

-dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w uzgodnionym terminie.

## **9 Podstawa płatności**

### **9.1 Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 „wymagania ogólne”

## 9.2 Płatności

Należne płatności wyliczone będą za wykonane roboty zgodnie z dokumentacją projektową, obmiarem robót i oceną jakości wykonania robót-w oparciu o ceny jednostki obmiarowej, podane w wycenionym przedmiarze robót

Cena wykonanie robót obejmuje:

- zakup i transport materiałów
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze
- montaż i uruchomienie rozdzielnic oraz innych urządzeń przewidzianych w dokumentacji projektowej.
- instalację oświetleniową
- instalację gniazd wtyczkowych,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów i sprawdzeń
- konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji
- uporządkowanie budynku z odpadków powstałych przy budowie i doprowadzenie do stanu pierwotnego
- opracowanie dokumentacji powykonawczej

## 10.Przepisy związane

- PN-HD 60364-1:2009 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-HD 60364-4-42:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-HD 60364-4-41:2007 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 zapewniająca bezpieczeństwo Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Postanowienia ogólne Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-41:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Postanowienia ogólne Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-HD 60364-4-443:2006 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Ochrona przed przepięciami Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- 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-HD 60364-5-51:2006 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 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Aparatura łączeniowa i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Uziemienia i przewody ochronne
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-HD 60364-5-534:2009 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-HD 60364-5-54:2007 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Inne wyposażenie Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-EN 61439-1:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 61439-2:2011 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe Część 2: Rozdzielnice i sterownice do rozdziału energii elektrycznej
- PN-91/E-05010 - Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
- PN-E-05033:1994 - Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
- PN-61/E-01002 Przewody elektryczne. Nazwy i określenia
- PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi
- PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)
- PN-IEC 60664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady wymagania i badania
- PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych, Wytyczne przeprowadzenia pomontażowych badań odbiorczych
- PN-IEC 60439 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe
- PN-86/0-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażenie mechaniczne. Wymagania i badania
- PN-E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne linie kablowe.

- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - Część V Instalacje elektryczne 1988.
- Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji
- Ustawa z dn.07.07.1994 – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dn.10.04.1997 – Prawo energetyczne z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz.U. 1999 Nr 80 poz. 912).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych.