

## ST-3

# MODERNIZACJA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją oświetlenia wewnętrznego w budynkach:

- Przedszkola nr 3, ul. Hugona Kołłątaja , 28-400 Pińczów
- Zespołu Placówek Oświatowych, oś. Robotnicze Gacki 25, 28-400 Pińczów
- Szkoły Podstawowej nr 2, ul. 7 Źródeł 7, 28-400 Pińczów

w ramach zadania „Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w wybranych jednostkach oświatowych podległych Gminie Pińczów”.

### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej.

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót w zakresie instalacji elektrycznych, związane z wymianą instalacji elektrycznej oświetleniowej.

^ prace demontażowe,

^ montaż lamp LED

^ prace porządkowe i doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za **zgodność z normami obowiązującymi** dla robót elektrycznych w zakresie instalacji elektrycznej, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz ze sztuką budowlaną.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### Uwaga:

**Wszystkie materiały podane w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej lub jej części kosztowej można zastąpić równoważnymi.**

Poszczególne grupy wyrobów powinny pochodzić od jednego producenta. Zastosowane materiały budowlane będą spełniać wszelkie wymogi ustawy Prawo budowlane (Art. 10), tj. będą zgodne z kryteriami technicznymi i będą spełniać standardy Unii Europejskiej. Wymagane parametry potwierdzone będą przez ich producenta. Użyty przez wykonawcę materiał budowlany powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca zapewni pełną dokumentację techniczną zastosowanych materiałów budowlanych i urządzeń obejmujących

Materiały stosowane do montażu instalacji centralnego ogrzewania powinny mieć:

- ^ Oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- ^ Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- ^ Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt do robót montażowych**

Wykonawca powinien dysponować sprzętem zapewniającym zachowanie wymaganej jakości montażu urządzeń przewidzianych w dokumentacji projektowej.

W przypadku konieczności zastosowania specjalistycznego sprzętu, powinien on być zgodny z wymaganiami producenta elementów kotłowni.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Warunki transportu dla poszczególnych materiałów powinny być zgodne z podanymi wyżej w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

#### **4.2. Transport**

Materiały przewidziane do wykonania robót mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu z zachowaniem zasad kodeksu drogowego. W czasie transportu i przechowywania materiałów elektroenergetycznych należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości tych urządzeń, zastrzeżonych przez producenta. Zgodnie z technologią założoną do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- ^ samochód dostawczy do 0,9 ,
- ^ samochód skrzyniowy do 5 ton.

Transport materiałów powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi o ile to możliwe w opakowaniach fabrycznych. Materiały transportowane luzem powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Wykonanie robót**

Połączenia elektryczne przewodów:

- powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, powinny być dokładnie oczyszczone i wygładzone.
- zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoką metalową ogniową lub galwaniczną należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.
- powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową
- połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony na rysunkach. Szyny o szerokości większej od 120 mm zaleca się łączyć przez spawanie.
- śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną
- połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi zaleca się wykonywać za pomocą spawania. Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi należy zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.

Śruby i wkręty w połączeniach

- śruby i wkręty do łączenia szyn oraz przewodów powinny mieć taką długość, aby po skręceniu połączenia wystawały co najmniej na wysokość 2-6 zwojów. Nie dotyczy to śrub dostarczanych przez wytwórcę wraz z aparatem, jeśli zostanie zachowana wysokość śruby ok. 2-3 mm, wystającej poza nakrętkę.

Przyłączanie do gniazd bezpiecznikowych, opraw oświetleniowych itp.

- w gniazdach bezpiecznikowych przewód doprowadzający należy połączyć z szyną gniazda (śrubą stykową), a przewód zabezpieczony z gwintem
- w oprawach oświetleniowych i podobnym osprzęcie przewód fazowy lub "+" należy łączyć ze stykiem wewnętrznym, a przewód neutralny lub "-" z gwintem (oprawką)

### **5.3 Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Instalacje i odbiorniki przyłączone do rozdzielnic chronione będą przed przepięciami pochodzenia atmosferycznego i łączeniowego zgodnie z PN-IEC 60364-4-443:1999 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

W celu ochrony instalacji i urządzeń przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych należy wykonać dwustopniową ochronę przeciwprzepięciową.

#### **5.4 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym**

Ochronę podstawową przed porażeniem prądem elektrycznym po stronie nn stanowi izolacja robocza urządzeń. Jako ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) zastosować samoczynne (szybkie) wyłączenie zasilania uszkodzonego obwodu wraz z systemem połączeń wyrównawczych (wg PN-IEC 60364-4-41:2000).

Samoczynne szybkie wyłączenie będzie realizowane przez:

- wkładki topikowe,
- wyzwalacze wyłączników instalacyjnych,
- wyzwalacze wyłączników silnikowych,
- wyłączniki różnicowo - prądowe o znamionowym prądzie różnicowym  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ .

Całość instalacji odbiorczych należy wykonać w układzie TN-S.

Projektowane środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym uzupełnione będą instrukcją eksploatacyjną.

Dla obiektów wykonać opisaną wcześniej instalację połączeń wyrównawczych.

Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić pomiarem i potwierdzić w protokole, który zostanie przedstawiony przy odbiorze technicznym obiektu.

#### **5.5 Próby montażowe.**

Po zakończeniu robót elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, rozdzielnic, urządzeń.

#### **5.6 Uwagi do realizacji robót .**

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i eksploatacji urządzeń elektrycznych. Po wykonaniu robót należy pomiarowo sprawdzić skuteczność ochrony od porażen.

Na wszystkich kablach ułożonych w rurach ochronnych oraz w ziemi należy założyć oznaczniki kablowe. Wszystkie roboty kablowe należy wykonać zgodnie z wymogami PN-76/E-05125.

## **6. Kontrola jakości robót.**

### **6.1. Ogólne zasady**

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie :

- zgodności z ST i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

### **6.2. Badania i pomiary pomontażowe**

Po zakończeniu robót należy wykonać próby pomontażowe i należy sprawdzić:

- \* badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz u odbiorców,
- \* pomiary rezystancji uziomów,
- \* pomiary skuteczności ochrony od porażeń
- \* prawidłowość wykonania ochrony przeciwporażeniowej oraz ciągłość przewodów tej instalacji,
- \* prawidłowość montażu urządzeń.

## **7. Kontrola jakości robót.**

### **7.1. Ogólne zasady**

Kontrola jakości wykonania robót montażowych powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami zamieszczonymi w dokumentacji projektowej, warunkami określonymi w obowiązujących normach oraz wytycznymi producentów poszczególnych elementów instalacji.

Wszystkie elementy robót instalacji elektrycznych podlegają sprawdzeniu w zakresie :

- zgodności z Rysunkami, ST i przepisami
- poprawnego montażu
- kompletności wyposażenia
- poprawności oznaczenia
- braku widocznych uszkodzeń
- należytego stanu izolacji
- skuteczności ochrony od porażeń

### **7.2. Kontrola w trakcie montażu.**

Urządzenia i aparaty elektryczne oraz kable elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta.

Kontrola i badania w trakcie robót

- sprawdzenie i badania kabli po ułożeniu, przed zasypaniem,
- sprawdzenie przepustów kablowych, przed zasypaniem
- pomiary geodezyjne przed zasypaniem.
- uziemienia ochronne przed zasypaniem,

### **7.3. Badania i pomiary pomontażowe**

Po zakończeniu robót należy wykonać próby pomontażowe i należy sprawdzić:

- \* badania kabli elektroenergetycznych na rezystancję izolacji, zachowania ciągłości żył roboczych, a także zgodności faz u odbiorców,
- \* pomiary rezystancji uziomów,
- \* pomiary skuteczności ochrony od porażeń
- \* prawidłowość wykonania ochrony przeciwporażeniowej oraz ciągłość przewodów tej instalacji,
- \* prawidłowość montażu urządzeń.

## 8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7

Obmiar robót polega na określeniu rzeczywistej ilości zamontowanych lamp

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

## 9. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót obejmuje dla instalacji elektrycznej.:

^ Przed przekazaniem robót należy przeprowadzić kontrolę techniczną oraz badania.

## 10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt. 9

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót.

Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

## 11. NORMY

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-IEC 60038/1999 PN-IEC 6000028	Napięcia znormalizowane IEC.
PN-EN 61293:2000 IDT EN 61293:1994 IDT IEC 1293:1994	Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-5-56:1999 IDT IEC 364-5-56:1980+AMD1:1998	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i wybór wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-6-61:2000 IDT IEC 60364-6-61:1986+AMD1: 1993+AMD2: 1997	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-7-704:1999 IDT IEC 60364-7-704:1989+AMD1:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
PN-E-04700:1998 Zmiany	Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne przeprowadzania

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-E-04700:1998/Az1:2000	pomontażowych badań odbiorczych
PN-91/E-0510 IDT IEC 449:1973	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-90/E-05029 IDT IEC 757:1983	Kod do oznaczania barw
PN-92/E-05031 IDT IEC 536:1976	Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
PN-E-05032:1994 IDT IEC 1140:1992	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
PN-92/E-08106 IDT EN 60529:1991 IDT IEC 529:1989	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
PN-88/E-08501 Poprawki BI 2/90 poz. 9. Zmiany BI 5/92 poz. 22.	Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
PN-93/N-50191 EQV IEC 50 (191): 1990	Słownik terminologiczny elektryki. Niezawodność, jakość usługi.
PN-E-05033:1994 IDT IEC 1200-52:1993	Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
PN-E-01002:1997	Słownik terminologiczny elektryki. Kable i przewody.
PN-92/E-01200.03 IDT IEC 617-3:1983	Symbole graficzne stosowane w schematach. Przewody i osprzęt łączeniowy.
PN-91/E-04160.00	Przewody elektryczne. Metody badań. Postanowienia ogólne.
PN-70/E-79100 Zmiany BI 9/71 poz. 113 BI 6/75 poz. 56, BI 5/76 poz. 45, BI 11-12/77 poz. 96.	Przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-87/E-90050 Zmiany BI 1/90 poz. 1, BI 9/91 poz. 59.	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Ogólne wymagania i badania.
PN-87/E-90070 Zmiany BI 7/93 poz. 48	Elektroenergetyczne przewody wyprowadzeniowe do maszyn i aparatów elektrycznych. Wymagania i badania.
PN-91/E-90100 Poprawki BI 4/92 poz. 19, Zmiany PN-E-90100/A1:1996	Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do odbiorników ruchomych i przenośnych. Ogólne wymagania i badania.
PN-76/E-90250 Zmiany BI 12/86 poz.95, BI 7/88 poz. 83 PN-76/E-90250/Az3:1999	Kable elektroenergetyczne o izolacji i powłoce metalowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 23/40 kV. Ogólne wymagania i badania.
	Kable elektroenergetyczne o izolacji papierowej i powłoce metalowej.



Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
<p>polwinitowej, na napięcie znamionowe nie przekraczające 3,6/6 kV</p> <p>Zmiany BI 3/80 poz. 13, BI 8/81 poz. 71, BI 9/83 poz. 57, BI 5/84 poz. 25, BI 10/84 poz. 73, BI 11-12/85 poz. 93, BI 1/86 poz. 1, BI 7/88 poz. 83.</p>	
<p>PN-IEC 309-1+AC:1996 IDT IEC 309-1:1998+AC:1992</p>	<p>Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych. Wymagania ogólne.</p>
<p>PN-83/E-93152</p> <p>Poprawki BI 3/84 poz. 12, BI 6/84 poz. 38</p>	<p>Łączniki instalacyjne powszechnego użytku. Łączniki podtynkowe do 16 A, 250 V</p>
<p>PN-IEC 364</p> <p>Obowiązujące całkowicie arkusze PN-IEC: 364-4-481:1994 364-703:1993</p>	<p>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych</p>
<p>PN-IEC 60364-1:2000 Obowiązujący arkusz PN-IEC 60364-1:2000, z wyłączeniem p. 11.4 IDT IEC 60364-1:1992</p>	<p>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.</p>
<p>PN-IEC 60364-3:2000 IDT IEC 60364-3:1993 + AMD1:1996 + AMD2:1999</p>	<p>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.</p>
<p>PN-IEC 60364-4-41:2000 IDT IEC 364-4-41:1992 + AMD1:1996 + AMD2:1999</p>	<p>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.</p>
<p>PN-IEC 60364-4-42:1999 IDT IEC 364-4-42:1980</p>	<p>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.</p>
<p>PN-IEC 60364-4-43:1999 IDT IEC 364-4-43:1977 + AMD1:1997</p>	<p>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.</p>
<p>PN-IEC 60364-4-45:1999 IDT IEC 364-4-45:1984</p>	<p>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.</p>
<p>PN-IEC 60364-4-46:1999 IDT IEC 364-4-46:1981</p>	<p>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.</p>
<p>PN-IEC 60364-4-47:1999 IDT IEC 364-4-47:1999</p>	<p>Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniającej bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.</p>

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
IDT IEC 364-4-442:1993 + AMD1:1995 + AMD2:1999	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 IDT IEC 364-4-443:1995 + AMD1:1998	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-IEC 60364-4-482:1999 IDT IEC 364-4-482:1982	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 IDT IEC 364-5-51:1997	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-53:2000 IDT IEC 364-5-53:1994 + AC:1996	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-IEC 60364-5-537:1999 IDT IEC 364-5-537:1981 + AMD1:1989:1996	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
PN-IEC 60364-5-54:1998 IDT IEC 364-5-54:1980 + AMD1:1982 Errata N 1/2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-56:1999 IDT IEC 364-5-56:1980 + AMD1:1998	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-IEC 60364-6-61:2000 IDT IEC 364-6-61:1986 + AMD1:1993 + AMD2:1997	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
PN-IEC 60364-7-717	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 7-717: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji-Zespoły ruchome lub przewoźne
PN-84/E-06310 Zmiany BI 11/87 poz. 100.	Oprawy do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych
PN-79/E-06314	Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.

*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2022 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz.U z 2019 roku. poz. 1065 z późn. zm.)*



