

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**ROZBUDOWA BUDYNKU JRG
STRAŻY POŻARNEJ w TRZCIANCE
64-980 TRZCIANKA
ul. BRONIEWSKIEGO 13**

**Inwestor – Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej
w Czarnkowie
64-700 Czarnków
ul. Ogrodowa 1**

Opracował :

mgr inż. Jerzy Birula

Czarnków, grudzień 2022 r.

I. KARTA PROJEKTU
II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
III. OPIS DO SPECYFIKACJI

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot opracowania
- 1.3. Zakres robót

2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

- 2.1. Warunki ogólne
- 2.2. Prowadzenie przewodów
- 2.3. Montaż osprzętu instalacyjnego
- 2.4. Oświetlenie podstawowe i awaryjno-ewakuacyjne
- 2.5. Instalacja gniazd wtyczkowych
- 2.6. Rozdzielnica
- 2.7. Instalacja przeciwporażeniowa
- 2.8. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej
- 2.9. Korytka kablowe
- 2.10. Instalacja DWA
- 2.11. Instalacja monitoringu
- 2.12. Instalacja głośnikowa
- 2.13. Transport i składowanie

3. WARUNKI ODBIORU ROBÓT

- 3.1. Odbiory częściowe
- 3.2. Odbiór końcowy
- 3.3. Badanie i odbiór instalacji elektrycznych
- 3.4. Badania (pomiar) instalacji elektrycznych
- 3.5. Inwestorski odbiór końcowy

OPIS DO SPECYFIKACJI

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane Dz. U. 2017.1332 jednolity tekst ze zmianą Dz. U 2017.1529

Ustawa o wyrobach budowlanych z 2016.1570 jednolity tekst ze zmianami 2015.1165, 2016.542

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2015.1422 jednolity tekst

Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2.09.2004r. Dz. U 2013.1129 jednolity Tekst

1.2. Przedmiot opracowania .

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej są warunki dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznych - **montaż instalacji elektrycznych w rozbudowywanym budynku JRG PSP w Trzciance przy ul. Broniewskiego 13.**

1.3. Zakres robót

Warunki wykonania i odbioru robót określono dla:

- instalacji oświetlenia podstawowego,
- instalacji oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego,
- montażu rozdzielnic,
- instalacji gniazd wtykowych
- instalacji dodatkowej ochrony od porażeń
- instalacji zasilania urządzeń technologicznych
- instalacji odgromowa
- instalacji przeciwprzepięciowej
- instalacji wyświetlania alarmów
- instalacja monitoringu
- instalacja głośnikowa
- oświetlenia zewnętrznego terenu

2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

2.1. Warunki ogólne

Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować przewody, kable, osprzęt oraz aparaturę i urządzenia elektryczne posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Powinny one spełniać wymagania formalne i określone wymagania techniczne. Instalacje elektryczne powinien wykonywać wykonawca posiadający wymagane uprawnienia i kwalifikacje.

Wykonawca ma obowiązek realizacji inwestycji w oparciu o zatwierdzony projekt oraz odpowiednie wpisy w dziennik budowy dokonywane przez projektanta oraz inspektora nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie także urządzenia posiadające certyfikaty – określane obowiązującymi przepisami a w szczególności:

USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2017.220 jednolity tekst, zmiana Dz. U 2017.1387)

Rozporządzenie Ministra Rozwoju z 08.06.2016 Dz. U. 2016.806

Powyższe dokumenty wraz z instrukcjami obsługi urządzeń elektrycznych zastosowanych w instalacji elektrycznej budynku wykonawca ma obowiązek przekazać inwestorowi w trakcie odbioru.

2.2. Prowadzenie przewodów

Przewody należy układać zgodnie z postanowieniami norm. Przewody do zasilania opraw oświetlenia podstawowego i awaryjno-ewakuacyjnego stosować typu YDY , YDYp.

2.3. Montaż osprzętu instalacyjnego

Należy stosować osprzęt znormalizowany wykonane z materiałów niepalnych lub nie podtrzymujących palenia.

W pomieszczeniach wilgotnych oraz w pomieszczeniach technicznych stosować osprzęt szczelny o stopniu ochrony minimum IP 44.

Uwaga:

Przystosować rozdzielnicę główną do montażu na zewnętrznej ścianie wyłącznik p/poż. na wysokości 1,3 – 1,4 m nad poziomem terenu – wg oddzielnego opracowania.

2.4. Oświetlenie podstawowe i awaryjno-ewakuacyjne

W pomieszczeniach wilgotnych oraz przejściowo-wilgotnych stosować przewody na napięcie izolacji 750 V. Typy opraw podano na rzutach rys. nr E-3 w opracowanej dokumentacji. Przewiduje się montaż opraw oświetlenia podstawowego i awaryjno-ewakuacyjnego. Oprawy muszą posiadać niezbędne certyfikaty. Zasilanie obwodów oświetleniowych wykonać przewodami typu YDY 3 x 1,5 mm. Zasilanie opraw oświetlenia kanału w pomieszczeniu stanowiska garażowego wykonać należy na napięcie 24 V za pomocą trafo 230/24V montowanego na szynie TH-35.

2.5. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Wszystkie obwody 1-fazowe gniazd wtyczkowych zostaną wykonane przewodami YDYp 3x2,5 mm². Zasilanie napędów elektrycznych bram garażowych wykonać należy przewodami YDY 5x2,5 mm². Obwód gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi F204 A-40/0,03 o prądzie uszkodzeniowym 30 mA. Do zasilania gniazd wtyczkowych na napięcie 24 V znajdujących się w kanale w pomieszczeniu stanowisk garażowych należy zamontować trafo 230/24V montowany na szynie TH-35.

2.6. Rozdzielnica.

W rozdzielniczy RSG montować wyłączniki instalacyjne samoczynne oraz wyłączniki różnicowoprądowe o charakterystykach podanych na ideowych schematach zasilania. Przewiduje się montaż małogabarytowych bezpieczników rozłącznikowych, samoczynnych wyłączników instalacyjnych z członem nadmiarowym oraz wyłączników różnicowoprądowych z prądem uszkodzeniowym 30 mA.

2.7. Instalacja przeciwporażeniowa

W celu wykonania dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla obwodów odbiorczych, zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie uszkodzeniowym 30 mA, zarówno dla obwodów 230 V i 400/230 V.

Obwody zabezpieczone wyłącznikami różnicowoprądowymi przedstawiono na ideowym schemacie zasilania.

Dla instalacji zastosowano system sieci TN-S, mający oddzielne przewody neutralne i ochronne w całej instalacji PE i N, odpowiednio szybko wyłączane.

2.8. Instalacja ochrony przeciwprzepięciowej

Przed rozpiływem w instalacji odbiorczej prądu piorunowego zastosowano ochronniki przeciwprzepięciowe. Należy je zamontować na szynie TH-35 w tablicach rozdzielczych. Typy podano na ideowych schematach zasilania.

2.9. Korytka kablowe.

W pomieszczeniu 01 należy ułożyć korytka kablowe typu KCJ200H50/3.

2.10. Instalacja wyświetlania alarmów DWA

W obiekcie znajduje się system wyświetlania alarmów typu DWA-100. System ten służy do powiadamiania sekcji gaśniczych Straży Pożarnych o konieczności natychmiastowego wyjazdu ekipy do zdarzenia. Przewiduje się montaż dwóch wyświetlaczy. Zasilanie podłączyć do istniejącego wyświetlacza w istniejącym garażu.

2.11. Instalacja monitoringu

Instalacja monitoringu obejmuje następujący zakres :

- montaż i okablowanie 4 szt. kamer full hd zewnętrznych
- do transmisji zostanie należy ułożyć sieć LAN od istniejącej szafy serwerowej
- należy wykonać konfigurację wszystkich elementów systemu

2.12. Instalacja głośnikowa.

Instalacja głośnikowa dotyczy montażu głośnika w pomieszczeniu garażowym , myjni oraz jednego na zewnątrz obiektu. Podłączenie przewodu zasilającego dwa głośniki należy wykonać od najbliższego głośnika znajdującego się w istniejącym pomieszczeniu garażowym. Ułożyć przewód 2x1,5 mm² HQ OFC lub SCP 16/2OFC-WT 2 x 1,5 .

2.13. Transport i składowanie

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

3. WARUNKI ODBIORU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.

3.1. Odbiory częściowe.

Odbiory częściowe dotyczą tych fragmentów instalacji, które ulegają trwałemu zamontowaniu w celu sprawdzenia jakości ich wykonania oraz dokonania obmiaru.

Odbiorowi częściowemu podlega przygotowanie podłoża, sposób prowadzenia i wykonania instalacji podtynkowych, także sposoby wykonania przepustów przez ściany i ich uszczelnienie.

Kierownik robót zobowiązany jest zgłaszać inwestorowi do sprawdzenia lub odbioru zakres wykonanych robót ulegających zakryciu.

Obmiar robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rzeczywisty obmiar robót budowlanych. Obmiaru wykonanych robót dokonuje w sposób ciągły kierownik budowy. Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w (m). Jeśli szczegółowe specyfikacje techniczne nie wymagają dla określonych robót inaczej, objętości będą wyliczane w (m^3), powierzchnie w (m^2), a sprzęt i urządzenia w (szt.). Obowiązuje dokładność dwóch znaków po przecinku. Ilości, które mają być odmierzane wagowo, będą określone w kilogramach lub tonach. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa. Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzać w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

3.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy jest etapem podczas którego następuje sprawdzenie zgodności wykonania instalacji elektrycznej z projektem, obowiązującymi normami oraz przepisami techniczno-budowlanymi a także sprawdzeniem prawidłowego bezpiecznego działania tych instalacji.

Odbiór końcowy jest potwierdzeniem, że wykonane instalacje nadają się do przekazania i eksploatacji i może być połączony z odbiorem mającym na celu przekazanie obiektu użytkownikowi do eksploatacji.

Kierownik robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi wprowadzonymi zmianami
- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót (protokół pomiarów, badań, ewentualnych opinii rzeczoznawców)
- zgłoszenie do odbioru instalacji elektrycznej obiektu budowlanego z odpowiednim wpisem do dziennika budowy oraz uczestnictwa w czynnościach odbioru i usunięcia ewentualnych wad
- przekazania inwestorowi oświadczenia o zgodności wykonania instalacji elektrycznych projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę i obowiązującymi przepisami
- przekazanie inwestorowi wymaganych deklaracji zgodności i certyfikatów na materiały i urządzenia użyte do wykonania instalacji

Podstawa płatności

Rozliczenia obejmują następujące roboty:

- roboty tymczasowe i towarzyszące,
- roboty budowlane i instalacyjne objęte zawartą umową o wykonanie danego obiektu lub zgodnie z kontraktem oraz wg szczegółowych ustaleń w harmonogramie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Cena jednostkowa obejmuje:

- opracowanie projektu organizacji i harmonogramu robót i uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru
- zakup i dostarczenie materiału
- wykonanie zgodnie z zakresem projektu wykonawczego
- wykonanie niezbędnych rusztowań wraz z ich rozbiórką.
- oczyszczenie placu budowy z odpadów powykonawczych

Podstawą płatności będą ceny przedstawione w kosztorysie ofertowym skorygowane obmiarami faktycznie wykonanych robót.

3.3. Badanie i odbiór instalacji elektrycznych

Oględziny instalacji elektrycznych mają na celu stwierdzenie czy zainstalowane urządzenia, aparaty i środki zabezpieczeń i ochrony spełniają wymagania bezpieczeństwa zawarte w odpowiednich przepisach.

Podstawowy zakres oględzin obejmuje sprawdzenie prawidłowości wykonania:

- ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- ochrony przed pożarem i przed skutkami cieplnymi
- ochrony przeciwprzepięciowej
- umieszczenia odpowiednich urządzeń odłączających i łączących
- doboru urządzeń i środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych
- oznaczenie przewodów a w szczególności przewodów neutralnych i ochronnych
- umieszczenie schematów, tablic ostrzegawczych lub innych oraz oznaczenia obwodów, aparatów, łączników, zacisków itp.
- połączeń przewodów

3.4. Badanie (pomiary i próby) instalacji elektrycznych:

- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych tym głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej
- sprawdzenie biegunowości
- przeprowadzenie prób działania
- sprawdzenie działania urządzeń różnicowoprądowych

Badania powinny być przeprowadzone zgodnie z obowiązującymi normami przedmiotowymi.

Przeprowadzone badania instalacji powinny być zakończone wystawieniem protokołu z przeprowadzonych prac kontrolno-pomiarowych.

3.5. Inwestorski odbiór końcowy

Końcowy odbiór instalacji elektrycznej powinien odbyć się pod przewodnictwem przedstawiciela inwestora z udziałem wykonawcy i przyszłego użytkownika.

W skład komisji mogą wchodzić także projektant sprawujący nadzór autorski a także rzeczoznawcy.

Do odbioru należy przedstawić :

- umowy o wykonanie robót wraz z późniejszymi aneksami (jeżeli występują)
- powykonawczą dokumentację techniczną instalacji elektrycznej
- protokoły z przeprowadzonych prób montażowych
- protokoły z przeprowadzonych badań oraz sprawdzeń odbiorczych
- dziennik budowy
- dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcje obsługi (eksploatacji) odbieranej instalacji oraz zainstalowanych na stałe urządzeń elektrycznych
- certyfikaty oraz deklaracje zgodności na zastosowane w instalacji elektrycznej wyroby i urządzenia

Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznych obejmuje: sprawdzenie przedstawionych dokumentów i wyników pomiarów, oględziny instalacji, próby rozruchowe.

Komisja powinna przerwać swoją działalność przypadku gdy:

- ❖ roboty elektroinstalacyjne nie zostały ukończone
- ❖ wykonana instalacja wykazuje wady uniemożliwiające jej bezpieczne użytkowanie
- ❖ prace zostały wykonane niezgodnie z umową
- ❖ komisja nie dostała do wglądu niezbędnych dokumentów

Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznej powinien być potwierdzony protokołem.

Wzory protokołów odbiorczych

PROTOKÓŁ Nr.....

SPRAWDZANIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ PRZEZ SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA

ZLECENIODAWCA:

OBIEKT:

UKŁAD SIECI:DATA POMIARÓW:

USUO.....UL.....

Lp.	Symbol	Nazwa badanego urządzenia	Typ zabezpieczeń	I_n [A]	I_A [A]	$Z_{S\text{ pom}}$ [W]	$Z_{S\text{ dop}}$ [W]	U_d [V]	Ocena skuteczności: TAK/NIE

U_S – napięcie znamionowe sieci

U_d – obliczone napięcie dotykowe

U_L – napięcie dopuszczalne długotrwałe

U_o – napięcie fazowe sieci

I_n – prąd znamionowy urz. Zabezpieczającego

I_A – prąd zapewniający samoczynne wyłączenie

$Z_{S\text{ pom}}$ – impedancja pętli zwarcia – pomierzona

$Z_{S\text{ dop}}$ – impedancja pętli zwarcia - dopuszczalna

Przyrządy pomiarowe:

Lp.	Nazwa przyrządu	Producent	Typ	Nr. fabr.
1				
2				
3				
4				

Uwagi:

.....

.....

....

.....

....

Orzeczenie:

.....

.....

....

.....

....

Pomiary przeprowadził:

Protokół sprawdził:

Protokół otrzymał:

1

2.....

3.....

Protokół pomiarów stanu izolacji przewodów

(Nazwa firmy wykonującej pomiary)	Protokół Nr z pomiarów stanu izolacji obwodów i urządzeń elektrycznych z dnia:
Zleceniodawca:	
Obiekt:	
Warunki pomiaru:	
Data pomiaru:	
Rodzaj pomiaru:	
Przyrządy pomiarowe:	
Pogoda w dniu pomiaru:	
W dniach poprzednich:	

Szkic rozmieszczenia badanych urządzeń i obwodów przedstawiono na rys:

TABELA WYNIKÓW

[illegible]

Uwagi:

Orzeczenie: Izolacja badanych urządzeń i obwodów elektrycznych spełnia / nie spełnia / wymagania przepisów

Sprawdzenie przeprowadził:

Protokół sprawdził:

Protokół otrzymał:

.....
(imię, nazwisko i nr świadectwa kwalifikacyjnego)

.....

.....

Dnia

WYMAGANE UPRAWNIENIA OSÓB WYKONUJĄCYCH PRACĘ KONTROLNO- POMIAROWE

Wykonujący pomiary ponosi pełną odpowiedzialność za poprawność przygotowania, przeprowadzenia i oceny wyników pomiarów. Jest on również odpowiedzialny za zapewnienie w czasie pomiarów bezpieczeństwa wykonawców tych prac oraz osób postronnych. Z tego względu Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 16.03.1998 r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych zezwala na wykonywanie prac kontrolno-pomiarowych w instalacjach, urządzeniach i sieciach elektrycznych wyłącznie przez osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją na stanowisku E (Eksploatacja), które posiadają potwierdzenie spełnienia wymagań kwalifikacyjnych do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych.

Uprawnienia takie nadają Komisje Kwalifikacyjne powołane przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Od wielu lat sprawdzenie kwalifikacji oraz nadawanie uprawnień jest domeną Stowarzyszenia Elektryków Polskich.

Szczegółowa tematyka egzaminu kwalifikacyjnego dla osób na stanowisku Eksploatacji w odniesieniu do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych przewiduje sprawdzenie znajomości:

- 1) częstotliwości i zakresu wykonywania pomiarów i badań,
- 2) warunków przeprowadzania prac kontrolno-pomiarowych,
- 3) przygotowania i przeprowadzenia pomiarów,
- 4) zasad i metod pomiarowych oraz przyrządów pomiarowych,
- 5) sporządzania protokołów z badań i oceny wyników pomiarów.

Wspomniane wyżej Rozporządzenie MG w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisje kwalifikacyjne, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji; przewiduje również możliwość nadawania uprawnień pomiarowych dla osób Dozoru, ale uprawnienia te nie upoważniają do bezpośredniego wykonywania prac kontrolno-pomiarowych, ale do kierowania czynnościami osób wykonujących te prace i nadzorowania tych czynności. W odniesieniu do tych osób wymagana jest znajomość:

- 1) zasad wykonywania pomiarów eksploatacyjnych,
- 2) metod badań i przyrządów pomiarowych,
- 3) interpretacji i oceny wyników pomiarów.

Ustawa z 27 marca 2003 r. o zmianie Ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie innych ustaw, wprowadza w art. 62.5. wymaganie, aby kontrolę stanu technicznego instalacji elektrycznych i piorunochronnych przeprowadzały osoby posiadające kwalifikacje wymagane przy wykonywaniu dozoru nad eksploatacją urządzeń, instalacji oraz sieci elektroenergetycznych.

WYKAZ PRZEPISÓW I NORM MAJĄCYCH ZASTOSOWANIE W NINIEJSZYM OPRACOWANIU

Lp.	Nr normy lub innego aktu prawnego	Tytuł normy lub innego aktu prawnego
➤	PN-90/E-05023	Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
➤	PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
➤	PN-E-05204:1994	Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
➤	PN-92/E-08106	Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
➤	PN-IEC 364-4-481:1994	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
➤	PN-IEC 664-1:1998	Koordinacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania.
➤	PN-IEC 60038:1999	Napięcia znormalizowane IEC
➤	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 60364-4-45:1999	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 i łączenie
➤	PN-IEC 60364-4-47:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Zastosowanie 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 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 60364-5-523:2001	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 60364-5-537:1999	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 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia

Lp.	Nr normy lub innego aktu prawnego	Tytuł normy lub innego aktu prawnego
		elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
➤	PN-IEC 60364-6-61:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
➤	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 60364-7-706:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Przestrzenie ograniczone powierzchniami przewodzącymi
➤	PN-84/E-02033	Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
➤	Dz.U.02.75.690 Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
➤		Przepisy budowy urządzeń elektrycznych
➤		Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom V – Instalacje elektryczne
➤		Warunki techniczne ochrony pożarowej dla obiektu sporządzone przez zespół rzeczoznawców ds. zabezpieczeń pożarowych

Inne dokumenty: