

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przebudowa segmentu A1  
Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych  
Na Szkołę Muzyczną

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Adres obiektu: Goleniów, ul. Niepodległości 1

Inwestor: Starostwo Powiatowe Goleniów

Projektant: Antoni Dziemdownicz

upr. proj. 5/Sz/88

Projektant jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa

Kod identyfikacyjny ZAP/IE/0699/01

Sprawdzający: mgr inż. Janusz Fabisiak

upr. bud. 26/Sz/02

Sprawdzający jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa

Kod identyfikacyjny ZAP/IE/3154/02

wrzesień 2008 r.

# 1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## INSTALACJE ELEKTRYCZNE

### 1. Część ogólna.

#### 1.1. Wstęp

##### 1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót, stosowane w ścisłym powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi określają wspólne dla wszystkich elementów robót wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonywanych w ramach instalacji elektrycznych w projektowanym obiekcie.

##### 1.1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych przy zlecaniu, wykonaniu i odbiorze robót wymienionych w punkcie 1.1.1.

Specyfikacja jest sporządzona na podstawie projektu budowlanego opracowanego przez Antoniego Dziemidowicza i opisuje zasady rozwiązań techniczno-materiałowych określonych w projekcie budowlanym.

### 1.2. Wymagania ogólne

Wykonawca robót instalacji elektrycznych zobowiązany jest do zapoznania się z Dokumentacją projektową.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową (projekt budowlany, przedmiar robót).

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z dokumentacją projektową, Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, przepisami techniczno-budowlanymi, normami i zasadami wiedzy technicznej oraz warunkami p.poż, BHP i ochrony środowiska. Wykonawca robót instalacji elektrycznych zobowiązany jest do takiego wykonywania prac, aby były spełnione podstawowe wymagania dotyczące: bezpieczeństwa pożarowego oraz ochrony środowiska. Ponadto Wykonawca wykona roboty elektryczne zgodnie z poleceniami Projektanta i Przedstawiciela Zamawiającego.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od przedłożonej dokumentacji projektowej należy przed wprowadzeniem do realizacji bezwzględnie uzgodnić z nadzorem autorskim i inwestorskim. Wprowadzenie zmian należy uwzględnić w dokumentacji powykonawczej.

Przystąpienie do robót należy poprzedzić przygotowaniem harmonogramu, uwzględniającego wytyczne działu prowadzącego realizację zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem i wszelkimi uszkodzeniami pomieszczeń przyległych do pomieszczenia w którym prowadzi roboty.

Wykonawca zobowiązany jest opracować plan BIOZ, szczegółowy wykaz materiałów zawierający specyfikację świadectw jakości, atestów, certyfikatów, świadectw gwarancyjnych lub aprobat technicznych, wykaz sprzętu, maszyn i środków transportu, wykaz pracowników kierujących robotami, nadzorujących i wykonujących

roboty, zawierający informacje o kwalifikacjach zawodowych, uprawnieniach do wykonywania robót, kierowania robotami, obsługi sprzętu, maszyn i środków transportu jak również informacje dotyczące aktualnych szkoleń i instruktaży w zakresie BHP.

- Do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, sprzętu, i osprzętu oraz aparatury i urządzeń spełniających wymagania określone w Dyrektywach Unii Europejskiej i oznaczonych znakiem CE.
- Instalacje elektryczne powinny być tak wykonane, aby zapewniały ciągłą pracę o odpowiednich parametrach technicznych, stosownie do potrzeb Użytkownika,
- Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorów jednofazowych,
- Należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami w budynku,
- Trasy przewodów należy wykonywać po liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów
- Nie dopuszcza się układania instalacji bez osłon w posadzkach i w warstwach wykończeniowych podłogowych,
- Położenie zał./wył. łączników oświetlenia należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było ono jednakowe, przy czym załączanie oświetlenia powinno następować po wciśnięciu górnej części łącznika klawiszowego,
- Instalacje elektryczne należy wykonać przewodami o żyłach miedzianych,
- Instalacja oświetleniowa powinna zapewnić ochronę środowiska przed skażeniem, emitowaniem niedopuszczalnego poziomu drgań, hałasu oraz oddziaływaniem pola elektromagnetycznego,
- Instalacje elektryczne nie mogą być źródłem zakłóceń elektromagnetycznych (EMI), EMC.

Wykonawca ma obowiązek zachowania porządku w miejscu prowadzenia robót i sprzątnięcia miejsca prac każdorazowo po ich zakończeniu. Wszelkie postanowienia niniejszej specyfikacji odnoszą się do Wykonawcy robót branży elektrycznej.

## 2. Część szczegółowa.

### 2.1. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z montażem instalacji elektrycznych w Przebudowanym segmencie A1 Zespołu Szkół Ponadgimnazjalnych na Szkołę Muzyczną w Goleniowie, ul. Niepodległości 1. i obejmują:

- CPV - 45315700 - 5, Tablice rozdzielcze
- Budowa i montaż tablic rozdzielczych T, T1 i T2.
- CPV - 45311100 - 1, Linie zasilające WLZ.
- montaż linii zasilających WLZ .
- montaż linii gniazdkowych zasilania podstawowego i gwarantowanego.
- montaż linii zasilających wentylatory wyciągowe
- CPV - 45314310-7 - 7, Instalowanie okablowania komputerowego.
- montaż linii okablowania strukturalnego od krosownicy do gniazdek końcowych
- CPV - 45314320-0, Instalowanie osprzętu elektrycznego i teleinformatycznego.
- montaż osprzętu w tym:  
montaż łączników instalacji oświetlenia

- montaż gniazd 230V 16A
- montaż gniazd teleinformatycznych
- CPV - 45312300 - 0, instalacja oświetlenia ewakuacyjnego
- wykonanie instalacji w korytarzach i wejściach głównych w tym:
- montaż podświetlanego znaku ewakuacji
- naklejenie na oprawę piktogramu
- montaż opraw wyposażonych w moduły zasilania awaryjnego
- CPV - 45311000 - 0, instalacja oświetlenia podstawowego
- wykonanie instalacji w pomieszczeniach lekcyjnych, biurach, korytarzu, sanitariatach i w pomieszczeniach pomocniczych
- montaż opraw oświetlenia podstawowego
- CPV - 45311200 - 2, oprawy oświetleniowe
- podłączenie opraw oświetleniowych
- CPV - 45315100 - 9, Sprawdzenia i pomiary instalacji
- jakość i kompletność wykonanych robót,
- zgodność wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną, oraz wykonanie pomiarów:
- natężenia oświetlenia
- pomiar rezystancji izolacji przewodów
- pomiar (sprawdzenie) samoczynnego wyłączenia zasilania

## 2.2. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami i przepisami.

- **aprobata techniczna** - dokument dotyczący wyrobu, stwierdzający jego przydatność do określonego zakresu robót z wyposażeniem, wewnętrznymi połączeniami, osprzętem, obudowami i konstrukcjami wsporczymi - służących do łączenia, sterowania, pomiaru, zabezpieczeń i regulacji pracy obwodów elektrycznych;
- **instalacja elektryczna** - zespół odpowiednio połączonych przewodów i kabli wraz ze sprzętem i osprzętem elektroinstalacyjnym (np. elementami mocującymi i izolacyjnymi), a także urządzeniami oraz aparatami - przeznaczony do przesyłu, rozdziału, zabezpieczenia i zasilania odbiorników energii elektrycznej;
- **instalacja odbiorcza** - część instalacji elektrycznej, znajdująca się za układem pomiarowym służącym do rozliczeń pomiędzy dostawcą i odbiorcą energii elektrycznej, a w przypadku braku takiego układu pomiarowego, za wyjściowymi zaciskami pierwszego urządzenia zabezpieczającego instalację odbiorcy od strony zasilania;
- **kabel (kabel elektryczny)** - przewód jedno - lub wielożyłowy z oddzielną izolacją każdej żyły, przeznaczony do przewodzenia prądu elektrycznego, zaopatrzony w powłokę ochronną i pancerz uzależniony od środowiska, w jakim ma być ułożony (ziemia, woda, kanały podziemne, powietrze itp.)
- **łącznik izolacyjny** - łącznik umożliwiający w stanie otwarcia utworzenie przerwy izolacyjnych między rozłączonymi częściami poszczególnych biegunów o wytrzymałości elektrycznej i innych właściwościach zapewniających bezpieczeństwo ludzi i urządzeń;
- **napięcie znamionowe instalacji** - napięcie, na które instalacja elektryczna lub jej

część została zaprojektowana (zbudowana)

- **obciążalność prądowa długotrwała (przewodu)** - maksymalna wartość prądu, który może płynąć długotrwale w określonych warunkach bez przekraczania dopuszczalnej temperatury przewodu;

- **obciążenie instalacji elektrycznej** - stan pracy instalacji, w którym część bądź wszystkie odbiorniki energii elektrycznej w poszczególnych obwodach są włączone i pobierają energię;

rozróżnia się obciążenie instalacji prądem lub mocą;

- **obwód (instalacji elektrycznej)** - zespół elementów np. odbiorniki, aparaty elektryczne, łączniki) odpowiednio połączonych ze sobą przewodami elektrycznymi i pośrednio lub

bezpośrednio ze źródłem energii (złącze, źródło awaryjne) chronionych wspólnym zabezpieczeniem

- **odbiornik energii elektrycznej** - urządzenie przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii, np. światło, energię mechaniczną;

- **osprzęt elektroinstalacyjny** - zestaw (zbiór) elementów o różnej konstrukcji, zależnej od sposobu układania przewodów instalacji elektrycznej, przeznaczony do mocowania, łączenia i ochrony (osłony) tych przewodów (np. uchwyty, puszki instalacyjne, listwy osłonowe i zaciskowe, rury osłonowe itp.)

- **oświetlenie podstawowe** - oświetlenie elektryczne wewnętrzne lub/i zewnętrzne, zasilane z podstawowego źródła energii (złącza), zapewniające w danym miejscu wymagane warunki oświetlenia przy normalnej pracy urządzeń oświetleniowych;

- **oświetlenie awaryjne** - oświetlenie elektryczne samoczynnie włączające się w przypadku wystąpienia przerwy w zasilaniu podstawowym, mające na celu zapewnienie dostatecznej widoczności w pomieszczeniach (oświetlenie bezpieczeństwa) oraz umożliwienie ewentualnej ewakuacji ludzi z budynku (oświetlenie ewakuacyjne) oświetlenie awaryjne jest zasilane z awaryjnych źródeł zasilania (akumulatory);

- **prąd obliczeniowy (obwodu)** - prąd przewidywany w obwodzie elektrycznym podczas normalnej pracy;

- **prąd zwarcia** - prąd o wartości przekraczającej dopuszczalne obciążenie instalacji, pojawiający się w obwodzie elektrycznym na skutek wystąpienia zwarcia (stanu zwarcia);

- **przewód elektryczny** - element instalacji elektrycznej służący do przewodzenia prądu, wykonany z materiału o dobrej przewodności elektrycznej w postaci drutu, linki lub szyny, izolowany lub bez izolacji;

- **przewód neutralny (N)** - przewód połączony bezpośrednio z punktem neutralnym układu sieci i mogący służyć do przesyłania energii elektrycznej;

- **przewód ochronny (PE)** - przewód lub żyła przewodu przeznaczony do połączenia: części objętych połączeniem wyrównawczym, głównej szyny uziemiającej, uziomu, oraz uziemionego punktu neutralnego źródła zasilania lub sztucznego punktu neutralnego;

- **rozdzielnica** - zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, łączeniowej i pomiarowo-kontrolnej, usytuowany w szafce wolno stojącej,

przyściennej lub wnękowej - z jednej strony połączony ze złączem doprowadzającym energię elektryczną z sieci, a z drugiej - z wewnętrznymi liniami zasilającymi (WLZ);

- **uziemienie** - połączenie bezpośrednie lub pośrednie określonego punktu obwodu elektrycznego z ziemią w celu zapewnienia bezpiecznej i prawidłowej pracy urządzeń elektrycznych;

- **uziom** - przedmiot lub zespół przedmiotów umieszczonych w gruncie (ziemi), tworzący elektryczne połączenie przewodzące z tym gruntem (ziemią);
- **wewnętrzna linia zasilająca (WLZ)** - część obwodu elektrycznego, która wraz z odgałęzieniami stanowi układ zasilający w energię elektryczną poszczególne instalacje odbiorcze.

### 2.3. Warunki ogólne stosowania materiałów

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą ściśle spełniać wymagania niniejszej specyfikacji oraz być zgodne z dokumentacją projektową. Możliwe jest zaproponowanie produktów co najmniej równorzędnej jakości. Jakiegokolwiek zmiany w stosunku do założeń dokumentacji projektowej winny uzyskać akceptację Inspektora nadzoru i muszą być wykonane na koszt Wykonawcy.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, powinny być zaopatrzone przez producenta w deklaracje zgodności.

### 2.4. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są:

- przewody instalacyjne energetyczne w podwójnej izolacji YDY/YKY- 500/700 V wielożyłowe
- przewody sieciowe: czteroparowa skrętka nieekranowana o przekroju żyły 0,5mm<sup>2</sup> (UTP kategorii 5e).
- puszki osprzętowe i rozgałęźne
- łączniki
- osprzęt łączeniowy podtynkowy i natynkowy zwykły i hermetyczny
- rurki giętkie do układania instalacji podtynkowej I w ściankach gk
- oprawy oświetleniowe wyposażone w moduły zasilania awaryjnego
- oprawy oświetleniowe oświetlenia podstawowego zgodnie ze specyfikacją podaną w dokumentacji projektowej (aneks) lub inne o parametrach fotometrycznych i technicznych nie gorszych niż zastosowane w projekcie. Zamiana opraw oświetleniowych wymaga wykonania projektu zamiennego, potwierdzającego spełnienie wymagań normy PN-EN 12464-1:2004m, zatwierdzonego przez przedstawiciela Zleceniodawcy, Inspektora nadzoru i Projektanta.
- rozdzielnice TG, T1 , obudowa i aparaty modułowe prod. Legrand lub równorzędne
- świetlówki liniowe T8, T5,
- świetlówki kompaktowe - zgodnie z dokumentacją projektową,
- przewód Fe/Zn 8/10
- uchwyty i inne materiały pomocnicze

### 2.5. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

### 2.6 Transport

Transport wewnętrzny materiałów i urządzeń będzie odbywał się przy wykorzystaniu wyznaczonych pomieszczeń i korytarzy

## 2.7. Wykonanie robót

### 2.7.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany, po dokonaniu dokładnych oględzin obiektu, do sporządzenia planu bioz i zatwierdzenia go przez Inspektora Nadzoru. Wykonanie robót powinno być jak określono w specyfikacji, bądź w innym dodatkowym dokumencie, zatwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Instalacje odbiorcze wewnętrzne należy wykonać przewodami ułożonymi pod tynkiem i w tynku.

Instalacje poziome pod tynkiem należy układać w przygotowanych bruzdach na wysokości 30cm poniżej poziomu sufitu,

Zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.

Instalacje wtynkowe należy układać przewodami wtynkowymi wielożyłowymi płaskimi. Łuki i zgięcia przewodów powinny być łagodne,

Do puszek wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.

Przed tynkowaniem końce przewodów należy ukryć w puszcze, a puszki zabezpieczyć przed zatynkowaniem. Warstwa tynku powinna mieć grubość, co najmniej 5mm.

Zabrania się układania przewodów bezpośrednio na betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi i w złączach płyt betonowych bez stosowania osłon w postaci rur.

### 2.7.2. Montaż opraw

- montaż opraw przeprowadzić należy zgodnie z odpowiednimi instrukcjami ich montażu
- metalowe korpusy opraw muszą być połączone z przewodem ochronnym

### 2.7.3. Układanie przewodów

- przewody należy układać w bruzdach i rurkach ochronnych
- przy domierzaniu przewodów należy przewidzieć rezerwę umożliwiającą pozostawienie w montowanych oprawach końców o długości niezbędnej do wykonania połączeń; przewody należy ucinąć szczypcami.

### 2.7.4. Montaż łączników

- montaż łączników przeprowadzić zgodnie z wytycznymi producenta

## 2.8. Warunki szczegółowe wykonania robót

### 2.8.1. Łączenie przewodów

Łączenia przewodów należy wykonać w oprawach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. Zdejmowanie izolacji nie może powodować uszkodzeń mechanicznych, nie należy dopuszczać do nacięć żył przewodów przy zdejmowaniu powłok izolacyjnych.

### 2.8.2 Montaż opraw, przewodów i łączników

- Oprawy należy montować do sufitu w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego zamocowanie.
- Oprawy winny być przymocowane za pomocą 2-ch zawiesi sufitowych typu parasolka ( M4 × 50, skrzydełka min. 6 cm ) i 4-ch blachowkrętów samogwintujących 4825× 25
- Końce przewodów należy wprowadzić do opraw w miejscach przeznaczonych do tego celu przez producenta opraw
- Łączniki montować w puszkach podtynkowych instalacyjnych przy podłączeniu przewodów do zacisków należy zapewnić niezawodność połączeń
- zastosowane przekroje przewodów powinny być zgodne z dokumentacją
- Dopuszcza się zmianę barwy przewodów z wyjątkiem barwy zielono - żółtej dla przewodów ochronnych PE i jasnoniebieskiej dla przewodów neutralnych N.

Zakres wykonywanych robót

- Wykonanie linii w/z
- Montaż zabezpieczeń w rozdzielnicach zasilających
- Montaż rurek instalacyjnych
- Montaż puszek łączeniowych
- Przebijanie otworów w ścianach i stropach
- Wykucie bruzd i ułożenie rur winidurowych
- Obustronne podłączenie linii w/z
- Montaż tablic rozdzielczych
- Montaż opraw oświetleniowych
- Przewody kabelkowe układane p/t, w tynku i rurkach winidurowych giętkich
- Montaż osprzętu instalacyjnego
- Montaż przewodów instalacji odgromowej
- Podłączenie obwodów do tablic rozdzielczych
- Podłączenie linii do wentylatorów wyciągowych

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za powierzone instalacje branży elektrycznej i wszelkie instalacje techniczne pomocnicze (tzw. instalacje elektryczne placu budowy) wykonywane w zakresie własnym, metody organizacyjno-techniczne prowadzenia robót oraz stosowanie przepisów BHP. Powyższe ma zastosowanie również do instalacji elektrycznych wykonywanych w ramach realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca poprowadzi czasową eksploatację wymienionych powyżej instalacji przy wykorzystaniu własnej uprawnionej i wyspecjalizowanej kadry pracowniczej, poczynając od przekazania tzw. frontu robót do ich zakończenia potwierdzonego końcowym odbiorem technicznym.

### 2.9. Kontrola jakości robót



Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy montażu instalacji elektrycznych oświetlenia i gniazd wtykowych elektrycznych i teleinformatycznych.

#### 2.10. Atesty i świadectwa jakości

Aparaty i urządzenia elektryczne oraz przewody elektroenergetyczne i skrętkowe powinny posiadać atesty fabryczne lub świadectwa jakości, wydane przez producentów.

#### 2.11. Kontrola i badania w trakcie robót:

Kontrola jakości wykonania instalacji elektrycznej powinna obejmować sprawdzenie

- zgodności zastosowanych wyrobów i urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,
- prawidłowości wykonania połączeń przewodów,
- poprawności wykonania oprzewodowania oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,

#### 2.12. Badania i pomiary po montażowe

Po zakończeniu robót należy sprawdzić:

- jakość i kompletność wykonanych robót,
- zgodność wykonania instalacji elektrycznej z dokumentacją oraz ewentualnymi zmianami i odstępstwami, potwierdzonymi odpowiednimi zapisami w dzienniku budowy, a także zgodności z przepisami szczególnymi, odpowiednimi Polskimi Normami oraz wiedzą techniczną,
- skuteczność działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym,
- oznaczenia przewodów neutralnych i ochronnych oraz ochronno-neutralnych, oraz wykonać pomiary:
- natężenia oświetlenia
- pomiar rezystancji izolacji przewodów
- pomiar (sprawdzenie) samoczynnego wyłączenia zasilania
- komplet pomiarów linii teleinformatycznych.

#### 2.13. Odbiór robót

W trakcie odbioru instalacji elektrycznej należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy,
- protokoły z oględzin stanu sprawności połączeń sprzętu, zabezpieczeń, aparatów i oprzewodowania,
- protokoły z wykonanych pomiarów rezystancji izolacji przewodów i kabli oraz ciągłości przewodów ochronnych,
- protokoły z wykonanych pomiarów impedancji pętli zwarcia,
- protokoły pomiarów linii teleinformatycznych,
- certyfikaty na urządzenia i wyroby wbudowane,
- dokumentacje techniczno-ruchowe oraz instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń elektrycznych

## 2.14. Przepisy związane

W zakresie oświetlenia awaryjnego obowiązują w Polsce następujące przepisy prawne:

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. PRAWO BUDOWLANE (Dz. U. Nr 89 poz. 414)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z 03.11.1992r. w sprawie przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 92 poz. 460 par.4.2)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690). Zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270, z 2004 r. Nr 109, poz. 1156).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 04.03.1999r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 22 poz. 209)
- PN-92/N-01256/01 „Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa”
- PN-92/N-01256/02 „Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja „
- PN-91/E-05009/01 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk”.
- PN - IEC 60364-5-56 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa”. Część 5; Arkusz 56.
- PN-EN 60598-2-22 „Oprawy oświetleniowe. Część 2: Wymagania szczegółowe. Dział 22: Oprawy oświetlenia awaryjnego”.
- PN-84/E-02033 - Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- PN-92/E-05009/41 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-92/E-05009/53 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-92/E-05009/53 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 439-1+AC:1994 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań.