

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

OBIEKT: ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ IM. JANA BRZEC HWY
O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM I ŁĄCZNIKIEM

ADRES: JACKÓW 21, 21-007 MEŁGIEW
DZIAŁKA NR 654/9

TEMAT: INSTALACJE ELEKTRYCZNE

INWESTOR: GMINA MEŁGIEW
21-007 MEŁGIEW, UL. PARTYZANCKA 2

OPRACOWAŁ: INŻ. WOJCIECH SADOWSKI
UPR. 1514/Lb/82

LUBLIN, WRZESIEŃ 2022r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Budowa instalacji elektrycznych w rozbudowywanym budynku Szkoły Podstawowej Im. Jana Brzechwy w m. Jacków 21, gm. Mełgiew na dz. nr ewid. 654/9.

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych, ogólnych zasad organizacji pracy, transportu, przyjmowania i składowania materiałów, kontroli zużycia środków produkcji, warunków obmiaru i przekazanie wykonanych instalacji do eksploatacji.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji j.w. i obejmują:

- wymagania wykonawcze,
- wymagania materiałowe,
- technologię montażu,
- transport i rozładunek,
- składowanie materiałów,
- nadzór i odbiory,

Zakres robót instalacyjnych obejmuje:

- montaż opraw oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego i ewakuacyjnego kierunkowego
- montaż gniazd wtyczkowych 230V
- zasilanie wentylatorów wyciągowych i central nawiewno-wyiewnych
- instalacje w kotłowni gazowej
- instalację ochrony odgromowej
- instalacje ochrony przeciwprzepięciowej
- ochronę przeciwporażeniową

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów stosowanych przy budowie

Przy wykonywaniu robót elektrycznych należy stosować wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами, które spełniają te warunki są:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności z normą europejską wprowadzoną do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją

techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

Przed zabudowaniem materiałów na budowie Wykonawca przedstawi wszelkie wymagane dokumenty dla udowodnienia powyższego.

Za materiały nieodpowiadające wymaganiom uznane zostaną wszystkie materiały, które: nie spełniają wymogów technicznych określonych przez specyfikację, były przechowywane niezgodnie z zaleceniami producenta i w wyniku czego nastąpiła zmiana własności materiału.

2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wyrobów przy budowie.

1. Oprawy oświetleniowe.

Projekt zawiera dobór i rozmieszczenie opraw we wszystkich pomieszczeniach budynku Szkoły Podstawowej. Zaprojektowano oprawy ze źródłami światła LED. Dopuszczalne jest stosowanie opraw różnych producentów równorzędnych pod względem technicznym i jakościowym oparom opisanym w projekcie i niniejszej specyfikacji.

2. Oświetlenie podstawowe.

- w salach lekcyjnych, szatniach, magazynach, pom. pierwszej pomocy itp. oprawy do systemowych sufitów podwieszonych 60x60cm o mocy LED 42W, strumień świetlny 4800lm, stopień ochrony IP40/20, barwa światła 4000K, korpus z tworzywa ABS, klosz opal PRM
- w klatkach schodowych oprawy nastropowe o mocy LED 16W, barwa światła 4000K, strumień świetlny 2300lm, korpus z blachy, klosz PRM MAT, stopień ochrony IP 40
- w korytarzach komunikacyjnych oprawy do systemowych sufitów podwieszonych 60x60cm o mocy LED 24W, strumień świetlny 2950lm, stopień ochrony IP40/20, barwa światła 4000K, korpus z tworzywa ABS, klosz opal PRM
- w kotłowni i pomieszczeniu wentylatorni oprawy z tworzyw, nastropowe, szczelne, LED 16W, barwa światła 4000K, strumień świetlny 2300lm, korpus PC, klosz PC MAT, stopień ochrony IP 66, IK09
- w sanitariatach oprawy z tworzywa sztucznego do montażu w sufitach podwieszonych, LED 16W, barwa światła 4000K, strumień świetlny 1450lm, stopień ochrony IP 44, klosz OPAL
- nad umywalkami naścienne oprawy typu plafoniera, LED 9W, 4000K, 800lm, IP 54, klosz OPAL
- w Sali gimnastycznej oprawy montowane do dźwigarów np. QUEST 2 LED M, 122W, 16500lm, IP 66 i QUEST 2 LED M, 68W, 9900lm, IP 66, wyposażone w siatki ochronne

3. Oświetlenie awaryjne.

- w korytarzach komunikacyjnych oprawa do sufitów podwieszonych o mocy LED 3W, strumień świetlny 325lm, stopień ochrony IP 65/20, czas pracy 1h
- w korytarzu i łączniku oprawa natynkowa z tworzyw o mocy LED 2W, strumień świetlny 260lm, stopień ochrony IP 65, czas pracy 1h
- na zewnątrz oprawa z poliwęglanu Atlantic LED 9,3W, 220lm, IP 65, do pracy w niskich temperaturach

3. Oświetlenie ewakuacyjne.

w korytarzach i klatkach schodowych na drogach ewakuacji zabudowane nad drzwiami wyjściowymi oprawy LED do podświetlania znaków ewakuacji o mocy 1,2-3,2W, strumień świetlny 100lm, czas pracy 1h, stopień ochrony IP 65, korpus i klosz z poliwęglanu, wyposażona w odpowiedni piktogram

- w korytarzach przy zmianie kierunku drogi ewakuacyjnej oprawy z poliwęglanu LED o mocy 2W, dwustronnie podświetlane montowane do sufitu, czas pracy 1h, stopień ochrony IP 20, z piktogramem

- w Sali gimnastycznej oprawa LED do montażu do ściany o mocy 1,2-3,2W, strumień świetlny 250lm, czas pracy 1h, stopień ochrony IP 65, korpus i klosz z poliwęglanu, wyposażona w odpowiedni piktogram

4. Gniazda wtyczkowe.

- podtynkowe z tworzywa, szczelne, IP 44, 16A, 250V i gniazda podtynkowe podwójne IP 20, 16A, 250V,
- gniazda bryzgoszczelne z klapką, IP 54
- w obudowach izolacyjnych z tworzywa o stopniu ochrony IP 65, 16A, 400V

5. Łączniki oświetlenia i inny osprzęt.

- podtynkowe z tworzywa, 10A 250V, IP 20 i uszczelnione IP 44 na zewnątrz i w pomieszczeniach o atmosferze wilgotnej,
- pozycjoner podtynkowy (nastawnik) 0-10V do regulacji położenia łopatek wirnika nawiewników w Sali Gimnastycznej
- programator podtynkowy tygodniowy
- regulatory obrotów podtynkowe REB-1NE, REB-2,5NE

6. Przewody do stosowania w instalacjach:

- bezhalogenowe nie rozprzestrzeniające płomienia typu N2XH-J o przekroju żył 1,0mm², 1,5mm², 2,5mm², 4mm², 6mm² układane w korytach kablowych lub w tynku
- Klasa reakcji przewodów na ogień w obrębie dróg ewakuacji – B2_{ca} – s1b, d1, a1.
- Poza obrębem dróg ewakuacji – D_{ca}-s2, d1, a2.

- przewody LY 25mm² i LY 16mm² ułożone pod tynkiem w rurach bezhalogenowych, samogasnących RL-HF 47 i RL-HF 37 w obwodach wlv

- przewody odporne na ogień typu HDGs 5x1,5mm² ułożone pod tynkiem w rurach bezhalogenowych RL-HF 20 w obwodach przycisków wyłączenia p.pożarowego budynku i HDGs 3x1,5mm² oraz HDGs 2x1mm² ułożone w rurze RL-HF 18 w tynku do zasilania i sterowania siłownika na zaworze wody hydrantowej

6. Puszki bakelitowe.

- wtykowe $\phi 80$ z pokrywami ze złączkami śrubowymi 5x2,5mm² dla łączenia przewodów oraz puszki $\phi 60$ dla montażu osprzętu.

7. Instalacja odgromowa:

- zwody na dachu – drut stalowy ocynkowany dFe/Zn $\phi 8$ mm układanz na wspornikach
- przewody odprowadzające – drut stalowy ocynkowany dFe/Zn $\phi 8$ mm układanz pod ociepleniem ścian w rurze winidurowej o grubości ścianki 5mm
- przewody uziemiające – płaskownik stalowy ocynkowany Fe/Zn 25x4mm
- złącza kontrolne w puszkach probierczych 150x150x100mm montowane w tynku do połączenia drut/płaskownik na wysokości ok. 0,6m nad ziemią
- zwody pionowe na kominach i do ochrony centrali wentylacyjnej
- złącza krzyżowe stalowe ocynkowane
- uziom ochrony odgromowej stanowi zbrojenie fundamentów

8. Tablice rozdzielcze.

- podtynkowe obudowy rozdzielnic z tworzywa z drzwiczkami z zamkiem, 2x18, 3x18, 4x18 modułowe, klasa izolacji II, stopień ochrony IP 40
- natynkowe obudowy rozdzielnic z tworzywa z drzwiczkami z zamkiem, 3x18 modułów, klasa izolacji II, stopień ochrony IP 65
- j.w. 1x4 modułowe (wyłącznik awaryjny kotłowni, wyłącznik siłownika zaworu wody hydrantowej)
- szafka z tworzyw 40x60cm z drzwiczkami z zamkiem, klasa izolacji II, IP 40, osadzona w ścianie (szafka wyłączenia p.poż.)

Rozdzielnice wyposażone w aparaty modowe :

- 3-y biegunowe rozłączniki 40A, 63A, 100A na zasilaniu
- ochronniki przeciwprzepięciowe kalsy 1+2 lub klasy 2
- ochronne wyłączniki różnicowo-prądowe 4-ro lub 2-u biegunowe 30mA, 25A
- nadprądowe 1-no biegunowe i 3-y biegunowe wyłączniki instalacyjne o charakterystyce B i C
- przekaźniki bistabilne 1-no biegunowe w obwodach oświetlenia klatki schodowej, łącznika i korytarzy komunikacyjnych
- transformatory bezpieczeństwa 230/24V

9. Wyłączenie p. pożarowe.

Wyłączenie pożarowe realizowane z szafki SWP przez rozłącznik 3-y biegunowy 100A wyposażony w wyzwalacz napięciowy wzrostowy. Wyłączenie p.poż budynku realizowane będzie z kaset sterowniczych typu PWP1-WO1-A-11-2LED7 umieszczonych przy obu wejściach do łącznika szkoły. Kasety oznakować tabliczkami informacyjnymi „Włącznik prądu p.poż”.

10. Instalacje w kotłowni gazowej.

W kotłowni zainstalowane będą na ścianie dwa kotły gazowe. Pracą regulatorów kotłowych steruje regulator ścienny. Rozdzielnica elektryczna zabudowana będzie na ścianie w miejscu niekolidującym z urządzeniami technologicznymi kotłowni. Przed wejściem do kotłowni zainstalowany będzie wyłącznik awaryjny FRX 303-40 w obudowie rozdzielnic RN-1x4-65 z drzwiczkami z zamkiem. Instalacje elektryczne w kotłowni prowadzić w korytach kablowych, ocynkowanych szer. 100mm instalowanych na wysięgnikach ściennych. Koryta prowadzić 10cm poniżej przewodów gazowych. Montaż i uruchomienie automatyki kotłowni wykonuje firma serwisowa. Układ kotłowy wyposażony jest w fabryczną automatykę i sterowanie. Na ścianie kotłowni na wys. 0,3m nad posadzką ułożyć szynę uziemiającą z bednarki FeZn 25x4mm. Do szyny przyłączyć wszystkie metalowe elementy instalacji technologicznych przewodem DY 4mm². Szynę uziemić połączyć przewodem DY 6mm² z główną szyną wyrównawczą w wentylatorni.

11. Połączenia wyrównawcze.

Główną szynę wyrównawczą GSW zabudować w wentylatorni. Odcinek bednarki FeZn 50x4mm zabudować na ścianie. Szynę połączyć przewodem LY 16mm² z zaciskiem PE w tablicy T1. Szynę uziemić przewodem LY 16mm² za pośrednictwem złącza kontrolnego z wypustem od zbrojenia fundamentu.

Do szyny przyłączyć przewodem DY 6mm² metalowe kanały wentylacyjne, metalowe instalacje wody i instalacje c.o. oraz miejscowe szyny wyrównawcze MSW w pomieszczeniach węzłów sanitarnych. Do szyny GSW przyłączyć przewodem DY 6mm² szynę uziemiającą w kotłowni. Na szyny miejscowe stosować pudełki ekwipotencjalne z zaciskami szeregowymi. Do szyn miejscowych MSW przyłączyć metalowe instalacje i elementy wyposażenia sanitariatów przewodem DY 4mm².

12. Wykonanie instalacji.

W zakresie korytarzy komunikacyjnych przewody instalacji układać w przestrzeni sufitu podwieszonego w stalowych, perforowanych, ocynkowanych korytach kablowych. Do montażu korytek stosować wsporniki ściennie i sufitowe. Sprowadzenia do łączników oświetlenia i gniazd wykonać w tynku. Grubość warstwy tynku min. 0,5cm. W sali gimnastycznej instalacje prowadzić pod stropem w rurach bezhalogenowych samogasnących RL-HF. Sprowadzenia do opraw ewakuacyjnych i gniazd wtyczkowych wykonać w tynku. Instalacje elektryczne przechodzące przez stropy i ściany stref pożarowych zabezpieczyć należy masami pęczniającymi o klasie odporności tych elementów (EI 60), EI 120).

2.3. Wymagania związane z transportem i przechowywaniem wyrobów stosowanych przy budowie.

1. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót elektrycznych powinna nastąpić po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych. Pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane i zabezpieczone od zewnętrznych wpływów

atmosferycznych.

2. Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu właściwości technicznych na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych.

2.4. Transport i odbiór materiałów.

1. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio, przystosowane do transportu materiałów. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone przedmioty w sposób zapobiegający ich przemieszczeniu i uszkodzeniu.

2. Zaleca się dostarczanie materiałów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

3. Dostarczone materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań.

2.5. Składowanie materiałów.

1. Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynach powinien być dostosowany do rodzaju materiałów.

2. Oprawy i przewody należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

3. Przy składowaniu materiałów należy przestrzegać następujących wymagań:

- przewody należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych
- oprawy oświetleniowe należy składować w pomieszczeniach suchych i ogrzewanych, zabezpieczonych od kurzu, na podłodze lub drewnianych podkładach
- gips w workach papierowych należy składować w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i wilgocią

3. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Sprzęt, urządzenia i narzędzia stosowane przy robotach elektrycznych powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości i wytrzymałości.

Sprzęt i narzędzia wykorzystywane do wykonania robót muszą być w pełni sprawne, na bieżąco konserwowane i poddawane okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta, ponadto muszą one spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy.

Zastosowany sprzęt powinien posiadać dopuszczenia do użytkowania.

Niedopuszczalne jest używanie sprzętu nie spełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

Urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorze technicznym powinien mieć aktualne ważne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji.

Należy uniemożliwić dostęp do urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieuprawnionym do obsługi

Używane na budowie urządzenia należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Środki transportowe używane na budowie do transportu materiałów muszą być sprawne i posiadać ważne badania techniczne.

Ponadto powinny one zapewniać dostarczenie na budowę materiałów w warunkach gwarantujących ich przewóz bez uszkodzeń z zachowaniem warunków bezpieczeństwa pracy.

Potrzebne środki transportu:

- samochód dostawczy,

5. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

5.1. Wymagania ogólne.

Roboty elektryczne winny być realizowane zgodnie z przepisami i wymaganiami określonymi m. in. przez zestaw norm stosowanych wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury. z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) - Załącznik nr1. Wykonawstwo instalacji powinno ściśle odpowiadać wymaganiom niniejszej specyfikacji i ponadto:

- uwzględniać wymagania określone w odnośnych normach, przepisach i warunkach wykonania i odbioru technicznego.

Całość robót powinna być prowadzona z uwzględnieniem:

- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej,
- przepisów dotyczących pracy przy urządzeniach elektrycznych.

5.2. Próby i pomiary montażowe

Zakres nadzoru prób i pomiarów

Nadzór nad robotami elektrycznymi powinien być wykonywany zgodnie ze szczegółami podanymi w niniejszej specyfikacji oraz z ogólnymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - cz. II Instalacje Elektryczne.

1. Sprawdzenie obwodów elektrycznych niskiego napięcia:

- określenie obwodu
- oględziny instalacji
- sprawdzenie stanu połączeń w puszkach i oprawach oświetleniowych
- odłączenie odbiorników
- pomiar ciągłości obwodów
- podłączenie odbiorników

2. Pomiary rezystancji izolacji instalacji należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania induktem 500V lub 1000V.

Rezystancja izolacji między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym lub ochronnym nie może być mniejsza od:

- 0,25MΩ dla instalacji 230V

3. Pomiary natężenia oświetlenia na płaszczyźnie pracy.

4. Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania – próba działania wyłącznika różnicowo-prądowego.

5. Z prób montażowych i pomiarów należy sporządzić protokoły.

5.3. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Strefy pożarowe oddzielone są pomiędzy sobą ścianami o określonej przepisami odporności ogniowej. Przejścia przewodów przez ściany ogniowe należy wykonać w sposób zapewniający odtworzenie odporności ogniowej (ściany REI 120, strop REI 60).

5.4. Natężenie oświetlenia

Zastosowane natężenia oświetlenia są zgodne z wymaganiami PN.

Przykładowe natężenia oświetlenia dla wybranych pomieszczeń wynoszą:

- 500lx – sale lekcyjne
- 300 lx – pomieszczenia gier i zabaw dzieci
- 200 lx – szatnie, pom. techniczne, węzły sanitarne
- 100 lx – komunikacja, pomieszczenia gospodarcze

Dane opraw , wymagane parametry oświetlenia i wymagania środowiskowe zostały podane w projekcie.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót będzie przeprowadzana na bieżąco przez Inspektora Nadzoru. Przedmiotem kontroli będzie zgodność z wymogami norm, certyfikatów, wytycznymi wykonania i odbioru robót oraz dokumentacji technicznej.

Próby i pomiary wykonywane na budowie powinny obejmować pomiar natężenia oświetlenia, rezystancji izolacji i ciągłości połączeń. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić wszystkie niezbędne przyrządy pomiarowe do wykonywania prób.

Po zakończeniu robót, ich kolejnych etapów oraz przed podaniem napięcia wykonawca zobowiązany jest dokonać oględzin instalacji w celu stwierdzenia kompletności i zgodności instalacji z projektem, właściwego doboru i montażu urządzeń oraz braku widocznych uszkodzeń, szczególnie takich, które mogłyby spowodować pogorszenie bezpieczeństwa obsługi.

Próby montażowe po zakończeniu robót.

Po zakończeniu robót wykonawca jest zobowiązany wykonać badania:

- ciągłości połączeń obwodów
- skuteczności działania środków ochrony przeciwporażeniowej w tym wyłączników różnicowoprądowych.

Metody pomiarowe powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Oddanie instalacji do użytku.

Po uzyskaniu satysfakcjonujących wyników prób pomontażowych wykonawca powinien dokonać uruchomienia instalacji i zademonstrować jej prawidłowe działanie zgodnie z rysunkami i specyfikacją.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami.

Obmiar powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu .

8.ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu budowy wykonawca dostarczy inwestorowi:

- plany instalacji skorygowane na podstawie rysunków roboczych
- pisemne uzgodnienia odstępstw od projektu z przedstawicielem inwestora,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,

- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- gwarancje, atesty oraz inne dokumenty związane z zastosowanymi materiałami
- protokoły prób i pomiarów pomontażowych

Wymagania wyżej określone należy traktować jako minimalne. Mogą one ulec zmianom i rozszerzeniom w ramach ogólnych i szczegółowych warunków kontraktowych.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Na podstawie umowy z Inwestorem.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Przepisy prawne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane z późniejszymi poprawkami .
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4 lutego 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 15 z) .
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 30 września 1997 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

10.2. Polskie normy instalacje elektryczne

PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo . Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych . Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych .

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Ochrona przed prądem przetężeniowym .

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Ochrona przed obniżeniem napięcia .

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo . Postanowienia ogólne Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym .

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Ochrona przed przepięciami . Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi .

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo . Środki ochrona przed prądem przetężeniowym .

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych .
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Dobór środków w zależności od wpływów
zewnętrznych . Ochrona przeciwpożarowa .

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Dobór i
montaż wyposażenia elektrycznego . Postanowienia ogólne .

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Dobór i
montaż wyposażenia elektrycznego . Uziemienia i przewody ochronne .

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Dobór i
montaż wyposażenia elektrycznego . Instalacje bezpieczeństwa .

PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Dobór i
montaż wyposażenia elektrycznego . Aparatura rozdzielcza i sterownicza . Urządzenia
do odłączania izolacyjnego i łączenia .

PN-86/E-05003/01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .
Wymagania ogólne.

PN-86/E-05003/02 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych .
Ochrona podstawowa.

PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym .