

STADIUM

Specyfikacja techniczna wykonania i  
odbioru robót

NAZWA INWESTYCJI

**Instalacji przeciwpożarowych wyłączników prądu w budynku  
Szkoły Podstawowej w Dębogórze**

BRANŻA

**Elektryczna**

NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK

**Jednostka ewidencyjna – 221105\_2  
Obręb: 0008 Dębogórze ark. 1  
Działki nr: 141/3**

NAZWA I ADRES INWESTORA:

Gmina Kosakowo  
Ul. Żeromskiego 69  
81-198 Kosakowo

Projektował:

**mgr inż. Krzysztof Dąbrowski**  
upr. nr POM/0186/POOE/14  
specjalność elektryczna

Czerwiec 2022

## Spis treści

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót .....	1
1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	3
1.1. Przedmiot ST .....	3
1.2. Zakres stosowania ST .....	3
1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST .....	3
1.4. Określenia podstawowe, definicje .....	3
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW .....	3
2.1. Wymagania formalne .....	3
2.2. Wymagania techniczne .....	4
2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych .....	5
2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji elektrycznych .....	5
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI .....	6
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU .....	6
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT .....	6
5.1. Ogólne zasady wykonania robót .....	6
5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót .....	6
6. KONTROLA I BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....	7
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT .....	8
7.1. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej .....	8
8. ODBIÓR ROBÓT .....	8
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT .....	8
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	9
10.2. Ustawy .....	10
10.3. Rozporządzenia .....	11
10.4. Publikacje książkowe .....	11

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji przeciwpożarowych wyłączników prądu w Szkole Podstawowej w Dębogórze.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## 1.3. Przedmiot i zakres robót objętych ST

### **Niniejsza dokumentacja obejmuje następujący zakres robót:**

1. Podłączenie wszystkich pięciu PWP do Wyłącznika Głównego Szkoły w RG
2. Wykonanie okablowanie HDGs 5x1.5 w systemie E 90 na uchwytach (lub równoważny)
  - a. Okablowanie należy prowadzić natynkowo na uchwytach w systemie E90 na ścianie tuż pod sufitem
  - b. W przedszkolu oraz w obszarze pomieszczeń wokół Sali Gimnastycznej okablowanie prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym wykonanym z kasetonów.
3. Przebudowa rozdzielnicy mieszkaniowej i wyposażenie jej w rozłącznik izolacyjny wraz z cewką wybijakową
4. Podłączenie cewki wybijakowej w rozdzielnicy mieszkaniowej RM z listwą zaciskową w RG dla uzyskania efektu wyłączenia rozdzielni RM przy zadziałaniu, któregośkolwiek wyłącznika PWP.
5. Dobudowanie drzwiczek rozdzielnicy głównej w wykonaniu EI90
  - a. Istniejąca wnęka z wyłącznikiem głównym wynosi 400x400mm
  - b. Rozdzielnica EI90 Hager FB31SE ma wymiary 598x398mm, dlatego wnękę należy powiększyć przez wykucie odpowiednie otworu.

## 1.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z odpowiednimi normami oraz przepisami, których zestawienie podano w pkt. 10 ST.

# 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

## 2.1. Wymagania formalne

Do wykonania instalacji elektrycznych w budynkach należy stosować materiały elektryczne wprowadzone do obrotu zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych

wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. 2007 nr 155 poz. 1089).

## 2.2. Wymagania techniczne

Materiały użyte do wykonania przedmiotowych instalacji elektrycznych zgodnie z projektem budowlanym powinny spełniać wymagania formalne (wg pkt.2.1) i określone wymagania techniczne, wymienione w następujących podpunktach.

### 2.2.1. Przewody

Do wykonania wewnętrznych instalacji elektrycznych, zasilania budynku oraz należy stosować przewody:

- Przewody HDGs 3x1.5 układane w systemie E90 zapewniające odpowiednie działanie urządzeń przeciwpożarowych w trakcie zagrożenia
- jednożyłowe o izolacji polwinitowej, do układania na stałe LgY 450/750 V -
- jednożyłowe o izolacji polwinitowej, do układania na stałe LgYżo 450/750 V - połączenia wyrównawcze,
- elektroenergetyczne do układania na stałe, z żyłami miedzianymi jedno- lub wielodrutowymi, o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe YDY 450/750 V - wewnętrzne instalacje elektryczne. Średnice poszczególnych muszą być zgodne z projektem budowlanym. Żyły w/w przewodów muszą spełniać wymagania normy [31].

### 2.2.2. Tablica główna „RG”

Należy zastosować tablicę elektryczną (obudowę E90) uwzględniając wyposażenie techniczne budynku (ilość obwodów zasilających), prądy znamionowe urządzeń i odbiorników, sposób zasilania oraz warunki środowiskowe panujące wewnątrz budynku. Należy stosować obudowy w wykonaniu podtylnym spełniające podstawowe parametry:

- odporność ogniową E90
- zgodność z normą [34,35],
- napięcie znamionowe - AC 240/415V; 50/60 Hz,
- napięcie izolacji - AC415V,
- prąd znamionowy - IN=160A,
- klasa ochronności - I,
- rozmiar, ilość modułów - min.5x24 moduły,
- stopień ochrony - IP30.

Tablica winna być mocowana do podłoża przy użyciu kołków kotwiących lub rozporowych (otwory do mocowania przygotowane w obudowie). W przypadku nie stabilnego podłoża, należy wykonać odpowiedni stelaż pod tablicę. Wyposażenie tablicy określa przedmiotowy projekt budowlany. Aparatura winna być w wykonaniu modułowym o parametrach nie gorszych od przedstawionych poniżej :

- Łącznik izolacyjny (rozłącznik główny)
  - zgodność z normą [40],
  - Maksymalne napięcie znamionowe - UN=500V AC,50 Hz

- Prąd znamionowy -  $I_N=63A$
  - Ilość biegunów - 4
  - Wyposażenie dodatkowe (wymagane) - cewka wzrostowa wybijakowa 230 V AC
  - Montaż na szynę TH35
- Ochronnik przeciwprzepięciowy
    - Typ I+II (Klasa B+C),
    - czas zadziałania  $t_r \rightarrow < 25 \text{ ns}$ ,
    - maks. dopuszczalne napięcie  $U_c L (PE)N / N-PE \rightarrow 440 \text{ VAC} / 260 \text{ V AC}$ ,
    - poziom ochrony  $U_p \rightarrow < 1,5 \text{ kV}$ ,
    - częstotliwość znamionowa  $\rightarrow 50 / 60 \text{ Hz}$ ,
    - prąd udarowy  $I_{imp} (10/350) \mu\text{s}$  wartość szczytowa  $\rightarrow 100 \text{ kA}$ ,
    - prąd wyładowczy  $(8/20) \mu\text{s} \rightarrow 100 \text{ kA}$ .
    - montaż na szynę TH35.

### **Przeciwpożarowy wyłącznik prądu**

Jako przeciwpożarowy wyłącznik prądu należy stosować wyłącznik w obudowie koloru czerwonego, n/t, z szybką.

Wyłącznik powinien posiadać stopień ochrony obudowy min. IP55.

### 2.3. Warunki przyjęcia na budowę materiałów do robót montażowych

Wyroby do robót montażowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej ,
- są właściwie oznakowane i opakowane,
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych prefabrykatów również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót montażowych – wyrobów i materiałów nieznanego pochodzenia. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### 2.4. Warunki przechowywania materiałów do montażu instalacji elektrycznych

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu , gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość. Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach lub w krążkach. Pozostały sprzęt, osprzęt wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszcz, mróz oraz zawilgoceniem. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

Do robót może być użyty dowolny sprzęt przeznaczony do wykonania zamierzonych prac zgodnie z zasadami praktyki budowlanej i wymaganiami producentów materiałów elektrycznych.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z wymaganiami producenta. Środki transportu powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisy o ruchu drogowym. Elementy powinny być przewożone krytymi środkami transportu w oryginalnych opakowaniach fabrycznych. Materiały elektryczne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, zawilgoceniem i zabrudzeniem.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, a także poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

##### 5.2.1. Trasowanie instalacji

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcje budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

##### 5.2.2. Przejścia przez stropy i ściany

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia należy wykonywać w przepustach, które winny być uszczelnione. W przypadku przejścia kabli przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego, przejścia te należy wykonać w klasie odporności ogniowej (E I) wymaganej dla tych elementów, poprzez zastosowanie dostępnych na rynku, certyfikowanych preparatów do uszczelnień. Uszczelnienie ognioochronne winny być wykonywane przez monterę przeszkolonego do wykonywania tego typu uszczelnień.

##### 5.2.3. Połączenie elektryczne przewodów i kabli

Przy połączeniach przewodów należy przestrzegać poniższe zasady:

1. Żyły jednodrutowe mogą mieć zakończenia:

- proste, nie wymagające obróbki po zdjęciu izolacji, przyłączane do zacisków śrubowych,
- oczkowe, dla przewodów podłączanych pod śrubę lub wkręt; oczko o średnicy większej ok. 0,5 mm od średnicy gwintu należy wyginać w prawo,
- sprasowane końce żył przystosowane do podłączania pod śrubę,
- z końcówką kablową końcówkę łączy się z przewodem przez lutowanie lub zaprasowanie,
- z końcówką kablową do lutowania.

2. Żyły wielodrutowe mogą mieć zakończenia:

- proste lub oczkowe, stosowane do przewodów miedzianych, z końcem prostym lub oczkiem dobrze oczyszczonym i pocynowanym; takie zakończenia dopuszcza się tylko w przypadku, gdy zaciski nie pozwalają na zastosowanie końcówki lub tulejki,
- z końcówką kablową podłączane pod śrubę; końcówkę montuje się przez prasowanie, lutowanie lub spawanie,
- z tulejką (kończówką rurkową) umocowaną przez zaprasowanie.

#### 5.2.4. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenie przewodów trzeba wykonywać w sprężeniu i osprężeniu instalacyjnym. W przypadku łączenia przewodów nie należy stosować połączeń skręcanych (na skręt żył). Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Przewody w miejscach połączeń powinny mieć zapas długości, a przewód PE powinien być dłuższy od przewodów czynnych. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju, przekroju i liczbie do których zacisk jest przystosowany.

#### 5.2.5. Instalacja połączeń wyrównawczych

Do wykonania połączeń wyrównawczych przyjęto zastosowanie głównej szyny uziemiającej GSU oraz szyny miejscowej MSW w kuchni. Szyny montować trwale do ściany na wysokości 0,5 m od poziomu posadzki.

Szyny te muszą spełniać wymagania pkt. 2.2.8.

#### 5.2.6. Montaż tablicy elektrycznej

Tablica a aparatami zabezpieczającymi trzeba instalować w taki sposób, aby zapewnić jej łatwą obsługę i zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób. Tablica winna być mocowana do podłoża przy użyciu kołków kotwiących lub rozporowych (otwory do mocowania przygotowane w obudowie). W przypadku nie stabilnego podłoża, należy wykonać odpowiedni stelaż pod tablicę.

#### 5.2.7. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu

Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu należy zamontować w widocznym miejscu (wg lokalizacji pokazanej w dokumentacji projektowej) na wysokości 1,3 m od poziomu utwardzonej posadzki. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu musi spełniać wymagania pkt. 2.2.9

## 6. KONTROLA I BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Podczas trwania robót Inspektor Nadzoru będzie na bieżąco kontrolował jakość robót. Kontrole będą dotyczyły zgodności wykonywanych robót z projektem budowlanym, niniejszą specyfikacją techniczną, wymogami norm, certyfikatów. Zanim instalacje elektryczne zostaną przekazane do odbioru powinny być poddane badaniom i próbą określonym w normach. Szczegółowy wykaz oraz zakres badań i prób zawarty jest w [30] PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 6: Sprawdzanie oraz dla instalacji piorunochronnych i uziemień w normach [13] PN-EN 62305-3:2009

Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań. W przypadku stwierdzenia wad materiałów lub nasuwających się wątpliwości, co do odpowiedniej ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać je badaniom określonym przez Zamawiającego.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

### 7.1. Szczegółowe zasady przedmiaru i obmiaru robót montażowych instalacji elektrycznej

Obmiaru robót dokonuje się z natury (wykonanej roboty) przyjmując jednostki miary:

- dla osprzętu montażowego dla przewodów: szt., kpl.,
- dla przewodów: m,
- dla osprzętu instalacyjnego (łączniki, gniazda, wypusty): szt., kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,
- dla tablic elektrycznych: szt., kpl.,
- dla aparatury w tablicy elektrycznej: szt., kpl.,
- dla uziomów: szt., m,
- dla elementów instalacji uziemiającej: szt., kpl.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót, następuje po stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową i poleceniami

inspektora nadzoru. Protokół odbioru powinien zawierać ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności z zamówieniem.

Podstawę odbioru tych robót stanowią:

- dziennik budowy,
- dokumentacja powykonawcza,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, atesty, certyfikaty,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz technicznych, jeżeli były zlecane.

## 9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawę płatności za wykonane roboty stanowi ich prawidłowe wykonanie, zgodnie z zakresem projektu budowlanego, wytycznymi niniejszej specyfikacji oraz po pozytywnych odbiorach przy udziale komisji odbiorowej i ewentualnym usunięciu usterek wynikłych podczas tych odbiorów. Płatność winna być również zgodna z odrębnymi ustaleniami umowy pomiędzy Wykonawcą robót, a Inwestorem (np. etapowanie robót itp.).



## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

1. PN-E-05010:1991 Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
2. PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny -- Puszki instalacyjne
3. PN-EN 50086-2-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-1: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych sztywnych
4. PN-EN 50086-2-2:2002 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-2: Wymagania szczegółowe dla systemów rur instalacyjnych giętkich
5. PN-E-08501:1988 Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa
6. PN-EN 50160:2002 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
7. PN-EN 50160:2002/AC:2004 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
8. PN-EN 50160:2002/Ap1:2005 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych
9. PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP)
10. PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
11. PN-EN 61140:2005/A1:2008 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Wspólne aspekty instalacji i urządzeń
12. PN-EN 61293:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego - Wymagania bezpieczeństwa
13. PN-EN 62305-3:2009 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
14. 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
15. PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
16. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym
17. PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
18. 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
19. PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
20. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
21. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
22. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
23. 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

24. PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Instalacje oświetlenia zewnętrznego
25. PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa
26. PN-HD 308 S2:2007 Identyfikacja żył w kablach i przewodach oraz w przewodach sznurowych
27. PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
28. PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
29. PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
30. PN-HD 60364-6:2008 Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzenie
31. PN-EN 60228:2007 Żyły przewodów i kabli
32. PN-EN 60309-1:2002 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do instalacji przemysłowych -- Część 1: Wymagania ogólne
33. PN-EN 60439-3:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 3: Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane -- Rozdzielnice tablicowe
34. PN-EN 60439-5:2008 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów do rozdziału energii w sieciach publicznych
35. PN-EN 60439-5:2008 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe -- Część 5: Wymagania szczegółowe dotyczące zestawów do rozdziału energii w sieciach publicznych
36. PN-EN 60715:2007 Wymiary aparatury rozdzielczej i sterowniczej niskonapięciowej -- Znormalizowany montaż na szynach, w celu mechanicznego mocowania aparatury elektrycznej w instalacjach rozdzielczych i sterowniczych
37. PN-EN 60669-1:2006 Łączniki do stałych instalacji elektrycznych domowych i podobnych -- Część 1: Wymagania ogólne
38. PN-EN 60898-1:2007 Sprzęt elektroinstalacyjny -- Wyłączniki do zabezpieczeń przetężeniowych instalacji domowych i podobnych -- Część 1: Wyłączniki do obwodów prądu przemiennego
39. PN-EN 60947-2:2006 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa -- Część 2: Wyłączniki
40. PN-EN 60947-3:2002 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa -- Część 3: Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi
41. PN-EN 61008-1:2007 Wyłączniki różnicowoprądowe bez wbudowanego zabezpieczenia nadprądowego do użytku domowego i podobnego (RCCB) -- Część 1: Postanowienia ogólne
42. PN-EN 61009-1:2008 Wyłączniki różnicowoprądowe z wbudowanym zabezpieczeniem nadprądowym do użytku domowego i podobnego (RCBO) -- Część 1: Postanowienia ogólne
43. PN-EN 61643-11:2006 Niskonapięciowe urządzenia do ograniczania przepięć -- Część 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia -- Wymagania i próby

## 10.2. Ustawy

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami),
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 tekst ujednolicony).

### 10.3. Rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późniejszymi zmianami),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953 z późniejszymi zmianami),
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz.U. 2007 nr 155 poz. 1089),
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2004 nr 198 poz. 2041 z późniejszymi zmianami),
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U. 2004 nr 195 poz. 2011).

### 10.4. Publikacje książkowe

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część V - Instalacje Elektryczne (wyd. ARKADY rok 1988).