



WOJWEÓDZKI SZPITAL ZESPOLONY  
62-510 KONIN UL. SZPITALNA 45

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

BUDOWA RAMPY ZAŁADOWCZO ROZŁADOWCZEJ WRAZ Z PODNOŚNIKIEM  
MECHANICZNYM O NAOĘDZIE HYDRAULICZYM  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Opracował: inż. Józef Ciesielczyk

Maj 2014r.

inż. Józef Ciesielczyk  
Upr. projektowe Nr 1441/846/II/39/88  
w zakresie inst. elektrycznych  
§ 2 ust. 1 pkt. 1.4 ust. 2.7 i § 13 ust. 1 p. 4d

## ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI

1. Wstęp.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Określenia podstawowe.....	4
2. Materiały.....	5
3. Sprzęt.....	5
3.1. Sprzęt do wykonania instalacji elektrycznej.....	5
4. Transport.....	5
4.1. Transport materiałów i elementów.....	5
5. Wykonanie robót.....	6
5.1. Roboty demontażowe.....	6
5.2. Montaż przewodów.....	6
5.3. Montaż osprzętu instalacyjnego.....	8
5.4. Układanie kabli.....	8
5.5. Montaż skrzynki zasilającej TD.....	8
5.6. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.....	8
6. Kontrola jakości robót.....	8
6.1. Aparatura elektryczna.....	8
6.2. Skrzynka zasilająca (rozdzielnica).....	9
6.3. Instalacja przeciwporażeniowa.....	9
6.4. Zasady postępowania z wadliwie wyk. elementami robót.....	9
7. Obmiar robót.....	9
7.1. Jednostka obmiarowa.....	9
8. Odbiór robót.....	9
8.1. Ogólne zasady odbioru robót.....	9
8.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót.....	9
9. Podstawa płatności.....	9
10. Przepisy związane.....	10
10.1. Normy.....	10
10.2. Przepisy prawne.....	11

1. WSTEP.1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych przy budowie rampy załadowczo rozładowczej wraz z podnośnikiem mechanicznym o napędzie hydraulicznym przy budynku Wojewódzkiego Szpitala Zespólnego w Koninie przy ul. Szpitalnej 45.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową instalacji elektrycznych objętych dokumentacją techniczną.

Zgodnie z dokumentacją projektową należy wykonać następujące prace:

Lp	Opis pozycji	Ilość	J.m.
<b>1</b>	<b>Instalacje elektryczne</b>		
<b>1,1</b>	<b>Przebudowa rozdzielnicy TSN-1.</b>		
1	Demontaż i ponowny montaż konstrukcji rozdzielnicy do przebudowy aparatury - p.a.	1,00	Szt
2	Montaż w rozdzielnicach skrzynkowych osprzętu modułowego: wyłącznik nadprądowy 3-bieg.	1,00	Szt
3	Ułożenie, w szafach i na tablicach, w wiązkach przewodów, o przekroju 4,0 mm <sup>2</sup> , typu: LgY-750 V	3,00	m
4	Podłączenie przewodów pojedynczych pod zaciski lub bolce o przekroju żyły: powyżej 2,5 do 4,0 mm <sup>2</sup>	6,00	szt
5	Montaż końcówek, przez zaciskanie, na żyłach o przekroju: do 6 mm <sup>2</sup>	6,00	szt
<b>1,2</b>	<b>Montaż tablic rozdzielczych</b>		
6	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych wraz z konstrukcją przykręcaną do gotowego podłoża, przy masie skrzynki lub rozdzielnicy do 10 kg - Rozdzielnica TD	1,00	szt
<b>1,3</b>	<b>Montaż tras kablowych</b>		
7	Ręczne przebijanie w ścianach lub stropach z cegły otworów o długości przebicia ponad 1/2 do 1 cegły i średnicy: do 25 mm	3,00	szt
8	Mechaniczne przebijanie w ścianach lub stropach z cegły, otworów o długości przebicia ponad 2 do 2 1/2 cegły i średnicy: ponad 25 do 40 mm	1,00	szt
9	Demontaż istn. sufitów podwieszanych o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych	14,00	m <sup>2</sup>
10	Korytka KI 40x40.1 wraz pokrywami i elementami pomocniczymi	6,00	m
11	Rury winidurowe układane n.t.na podłożu betonowym, o średnicy: ponad 28 do 37 mm -fi 32mm	8,00	m

12	Układanie w budynkach, budowlach lub na estakadach, kabli wielożyłowych z mocowaniem, o masie: do 0.5 kg/m - YKY 5x4mm <sup>2</sup>	25,00	m
13	Układanie w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych, kabli wielożyłowych o masie: do 0.5 kg/m - YDY 5x2,5mm <sup>2</sup>	9,00	m
14	Obróbka na sucho kabli energetycznych wielożyłowych z żyłami miedzianymi, na napięcie do 1 kV, o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych; zarobienie końca kabla o przekroju: do 16 mm <sup>2</sup> , kabel 5-żyłowy	4,00	szt
15	Powtórny montaż sufitów podwieszanych o konstrukcji metalowej z wypełnieniem płytami z włókien mineralnych	14,00	m <sup>2</sup>
<b>1.4 Montaż uziemień i połączeń wyrównawczych</b>			
16	Montaż przewodów uziemiających i wyrównawczych z bednarki ocynkowanej o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> , mocowanych na wspornikach do podłoża: innego niż drewniane - FeZn 25x4mm	12,00	m
17	Uchwyty uziemiające, skręcane lub spawane do konstrukcji	2,00	szt
1.5	Pomiary pomontażowe i ochronne		
18	Sprawdzenie i pomiar obwodu elektrycznego niskiego napięcia: 3-fazowego	1,00	miar
19	Badanie linii kablowej: niskiego napięcia - kabel 5-żyłowy	1,00	odc
20	Badania i pomiary instalacji uziemienia ochronnego lub robocznego: - pierwszy pomiar	1,00	szt
21	Badania i pomiary skuteczności zerowania: - pierwszy pomiar	1,00	szt

#### 1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Obwód instalacji elektrycznej – zespół elementów instalacji elektrycznej wspólnie zasilanych i chronionych przed przewężeniami wspólnym zabezpieczeniem.

1.4.2. Obwód rozdzielczy – wewnętrzna linia zasilająca – W.L.Z. (obiektu budowlanego) – obwód elektryczny zasilający tablicę rozdzielczą (rozdzielnicę).

1.4.3. Obwód odbiorczy – obwód końcowy (obiektu budowlanego) – obwód, do którego są przyłączone bezpośrednio odbiorniki energii elektrycznej lub gniazda wtykowe.

1.4.4. Oprzewodowanie (okablowanie) – przewód, przewody lub przewody szynowe i elementy zapewniające ich zamocowanie i ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.

1.4.5. Urządzenia elektryczne – wszystkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznych przeznaczone do takich celów jak wytwarzanie, przekształcanie, przesyłanie, rozdział lub wykorzystanie energii elektrycznej.

1.4.6. Odbiornik energii elektrycznej – urządzenie do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii, np. w światło, ciepło, energię mechaniczną.

1.4.7. Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu, elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

1.4.8. Kanał kablowy – kanał w ścianie, stropie, podłodze albo w ziemi, pokryty w całości lub częściowo zdejmowanymi płytami, przeznaczony do układania w nim kabli i przewodów,

nie przystosowany do poruszania się w nim ludźmi.

1.4.9. Przepust kablowy – osłona otaczająca kabel, stanowiąca jedną część konstrukcyjną, wykonana z dowolnego materiału.

1.4.10. Rozdzielnica - urządzenie przeznaczone do włączania w obwody elektryczne, spełniające jedną lub więcej funkcji: zabezpieczenie, sterowanie, odłączanie, łączenie.

## 2. MATERIAŁY.

Przy budowie instalacji elektrycznych zasilania rampy załadowczo rozładowczej będą występowały nast. nowe materiały montażowe:

Lp.	Opis czynnika RMS	Ilość	J.m.
1	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4mm	12,48	m
2	Uchwyty stalowe do rur fi 32	16,80	szt
3	Śruby stalowe ZGR z gwint.na całej dł.M-8	0,07	kg
4	Szafki (skrzynki) rozdzielcze - TD wd. rys. E-05	1,00	szt
5	Wyłączniki nadprądowe S303 C16A	1,00	szt
6	Uchwyty stalowe do rur stalowych	2,00	szt
7	Rury elektroinstalacyjne z PVC fi 32 nrp. Opto 32 lub równoważne	8,32	m
8	Łącznik prosty 40x40mm	2,00	szt
9	Kanały inst.z PVC - naścienne KI 4040.1	6,48	m
10	Wsporniki .ścienne z uchwytem do bednarki	6,00	szt
11	Końcówka kablowa do zapras., K 4 mm <sup>2</sup>	6,18	szt
12	Opaski kablowe instalacyjne (OKI)	8,00	szt
13	Przewód miedziany LgY 4,0 mm <sup>2</sup> , 750 V	3,12	m
14	Przewód kabelkowy miedz. YDY 5x2,5; 750 V	9,18	m
15	Kabel elektroen.miedz.YKY 5x 4; 0,6/1 kV	26,00	m
16	Kołki rozpor.uniw.polietyl.z wkrętami, 8 mm	16,80	szt

## 3. SPRZĘT.

3.1. Sprzęt do wykonania instalacji elektrycznej :

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji elektrycznej winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania zadania winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

1	Żuraw samochodowy do 4 t (1)	0,149	m-g
2	Spawarka elektryczna	0,353	m-g

## 4. TRANSPORT.

4.1. Transport materiałów i elementów.

Wykonawca przystępujący do wykonania zadania winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

3	Ciągnik kołowy 55-63 kW [ 75-85 KM] (1)	0,149	m-g
4	Samochód dostawczy do 0,9 t (1)	0,527	m-g
5	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	0,000	m-g
6	Przyczepa do przewożenia kabli, do 4 t	0,149	m-g

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT.

### 5.1. Roboty demontażowe.

Na obiekcie nie występują elektryczne roboty demontażowe.

### 5.2. Montaż przewodów .

#### Trasowanie.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

#### Przejścia przez ściany i stropy.

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami.

Przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych PCV.

Przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych ciśnieniach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wyziewów.

Obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami.

Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka blaszane, drewniane itp.

#### Łączenie przewodów.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym i odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem inwestora.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczające przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.

Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie.

Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie tulejek zamiast cynowania).

Wykonywanie instalacji w rurach instalacyjnych. Uwagi montażowe.

### Kucie bruzd, układanie rur i przewodów.

Bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.

Przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstępy między rurami wynosiły nie mniej niż 5mm.

Rury zaleca się układać jednowarstwowo.

Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiających ich konstrukcję.

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

Przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop cała rura powinna być pokryta tynkiem.

Przebicia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami o promieniu nie mniejszym od wartości podanych poniżej:

Średnica znamionowa rury w mm.	18	21	22	28	37	47	
Promień łuku w mm.	190	250	250	350	450		

Łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokielichowych lub złączek dwukielichowych (ZCL). Najmniejsza długość połączenia jednokielichowego powinna wynosić:

Średnica znamionowa rury w mm.	18	21	22	28	37	47
Długość kielicha w mm.	35	35	40	45	50	60

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzonych rur.

Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokości do 5mm. Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

### Wciąganie przewodów.

Przed przystąpieniem do tej czynności należy sprawdzić prawidłowość wykonania rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu i jego połączenia z rurami oraz przelotowość. Wciąganie przewodów należy wykonywać za pomocą specjalnego sprzętu montażowego, np. sprężyny instalacyjnej. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji.

### 5.3. Montaż osprzętu instalacyjnego.

Osprzęt elektryczny stosować produkcji krajowej lub zagranicznych równoważny spełniający wymogi Polskich Norm oraz zgodny z podanym zestawieniem materiałów.

### 5.4. Układanie kabli.

Kable należy układać w trasach wytyczonych przez projektanta instalacji. Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125. Kable powinny być układane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp.

Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż 0°C.

Kabel można zginać jedynie w przypadkach koniecznych, przy czym promień gięcia powinien być możliwie duży, jednak nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna jego średnica.

Kabel ułożony w kanale lub korycie pomiędzy rozdzielnicami na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne.

### 5.5. Montaż skrzynki zasilającej TD.

Montaż wyposażenia tablicy rozdzielczej należy wykonać według instrukcji montażu dostarczonej przez producentów tych wyrobów. Instrukcja powinna zawierać wskazówki dotyczące montażu i kolejności wykonywanych robót, a mianowicie:

- sposoby mocowania aparatów na szynach,
- sposoby podłączeń elektrycznych,
- montaż obudów rozdzielczych na podłożu ( w zależności od materiału),
- wykonanie instalacji ochrony przeciwporażeniowej,
- podłączenie do aparatów kabli,
- pomiary i próby pomontażowe i ochronne.

### 5.6. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

System ochrony przeciwporażeniowej dla instalacji elektrycznej przyjmuje się jako szybkie wyłączenie. System ochrony przeciwporażeniowej należy przyjąć TN-S.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Aparatura elektryczna.

Całość aparatury elektrycznej rozdzielnicy podlega sprawdzeniu opisanym poniżej w punkcie 6.2 niniejszej specyfikacji. Pozostała aparatura (osprzęt instalacyjny, gniazda elektryczne i korytka instalacyjne) podlega sprawdzeniu zgodności z dokumentami dostawcy oraz sprawdzeniu stanu technicznego. Zgodność tych elementów z wymogami potwierdza się odpowiednimi pomiarami opisanymi w dalszej części specyfikacji.

### 6.2. Skrzynka zasilająca (rozdzielnica).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy rozdzielnica lub jej części odpowiadają tym wymaganiom dokumentacji projektowej, których spełnienie może być stwierdzone bez użycia narzędzi i bez demontażu podzespołów. Sprawdzeniem należy objąć jakość wykonania i wykończenia, a zwłaszcza:

- stan pokryć antykorozyjnych, ciągłość przewodów ochronnych i ich podłączenie do wszystkich metalowych elementów mogących znaleźć się pod napięciem, jakość wykonania połączeń w

obwodach głównych i pomocniczych, jakość konstrukcji, zgodność aparatów z zestawieniem technicznym i schematem ideowym.

Po zamontowaniu rozdzielnic należy sprawdzić:

- jakość połączeń śrubowych pomiędzy ścianą a konstrukcją szafy, stan powłok antykorozyjnych, jakość połączeń kabli zasilających i odpływowych, zgodność schematu szafy ze stanem faktycznym. Schematy takie powinny być zamieszczone na widocznym miejscu wewnątrz szafy.

### 6.3. Instalacja przeciwporażeniowa.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej należy zastosować szybkie wyłączenie w układzie sieciowym TN-S dla wszystkich budowanych instalacji elektrycznych. Po wykonaniu instalacji należy pomierzyć impedancję pętli zwarciovych dla stwierdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i skuteczności działania zabezpieczeń zwarciovych. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokole pomiarowym ochrony przeciwporażeniowej.

### 6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inżyniera odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla rozdzielnic elektrycznej, aparatury i osprzętu elektrycznego jest sztuka, dla kabli i przewodów energetycznych jest metr.

## 8. ODBIÓR ROBÓT.

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie próby i pomiary dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót:

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą instalacje elektrycznych w dwóch egzemplarzach,
- protokoły pomiaru rezystancji izolacji zastosowanych przewodów i kabli energetycznych,
- protokoły pomiaru rozdzielnic elektrycznej,
- protokoły pomiarów ochrony przeciwporażeniowej,
- atesty i gwarancje zastosowanych urządzeń.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać następujące roboty które będą podstawą płatności:

1. Montaż trasy kablowej zasilającej.
2. Montaż rozdzielnic elektrycznej i dobudowa zabezpieczenia.
3. Montaż instalacji elektrycznych wg. przedmiaru robót i niniejszej specyfikacji.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

### 10.1. Normy.

1. PN- IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa.
2. PN-IEC 60364-4-42:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
3. PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
4. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
5. PN-E-9050-1:2001 Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V – Wymagania ogólne.
6. PN-E-90500-4-2001 - Przewody o izolacji polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 450/750 V – Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej do układania na stałe.
7. PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
8. PN-93/E-90401 - Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
9. PN-E-05023:1990 – Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.
10. PN-E-06150-10:1990 – Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa – Przepisy ogólne.
11. PN-EN 60439-1:2003 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące zestawów badanych w pełnym i niepełnym zakresie badań typu.
12. PN-EN 60439-3:2002 - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Wymagania dotyczące niskonapięciowych rozdzielnic i sterownic przeznaczonych do instalowania w miejscach dostępnych do użytkowania przez osoby niewykwalifikowane – Rozdzielnice tablicowe.
13. PN-EN 60947-3:2002 Część 3 – Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa – Rozłączniki, odłączniki, rozłączniki izolacyjne i zestawy łączników z bezpiecznikami topikowymi.
14. PN-EN 60947-2-:2005 - Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa – wyłączniki.
15. PN-IEC 60364-4-443:1999-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi.
16. PN-EN 50085-1:2001 Systemy listew instalacyjnych otwieranych i listew instalacyjnych zamkniętych do instalacji elektrycznych – część 1. Wymagania ogólne..
17. PN-EN 50086-1:2001 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów – Część 1: Wymagania ogólne.

## 10.2. Przepisy prawne.

1. Ustawa - Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2003 nr 207, póź. 2016; Dz. U. 2004 nr 6, póź. 41; nr 92, póź. 881; nr 93, póź. 888; nr 96, póź. 959)
2. Ustawa - Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 2003 nr 153, póź. 1504; nr 203, póź. 1966; Dz. U. 2004 nr 29, póź. 257; nr 34, póź. 293; nr 91, póź. 875; nr 96, póź. 959).
3. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2002 nr 147, póź. 1229; Dz. U. 2003 nr 52, póź. 452).
4. Ustawa - Kodeks pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. (tekst jednolity Dz. U. 1998 nr 21, póź. 94; nr 106, póź. 668; nr 113, póź. 717; Dz. U. 1999 nr 99, póź. 1152; Dz. U. 2000 nr 19, póź. 239; nr 43, póź. 489; nr 107, póź. 1127; nr 120, póź. 1268; Dz. U. 2001 nr 11, póź. 84; nr 28, póź. 301; nr 52, póź. 538; nr 99, póź. 1075; nr 111, póź. 1194; nr 123, póź. 1354; nr 128, póź. 1405; nr 154, póź. 1805; Dz. U. 2002 nr 74, póź. 676; nr 135, póź. 1146; nr 196, póź. 1660; nr 199, póź. 1673; nr 200, póź. 1679; Dz. U. 2003 nr 166, póź. 1608; nr 213, póź. 2081).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 nr 120, póź. 1133).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120, póź. 1126).
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2003 nr 121, póź. 1138).
8. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169, póź. 1650).
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. 1999 nr 80, póź. 912).
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 31 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz. U. 2003 nr 80, póź. 725).
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47, póź. 401).
12. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191, póź. 1596; Dz. U. 2003 nr 178, póź. 1745).
13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 107, póź. 679; Dz. U. 2002 nr 8, póź. 71; nr 25, póź. 256) - utraci moc z chwilą wydania przepisu z delegacji ustawy o wyrobach budowlanych.
14. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. 1998 nr 113, póź. 728) - utraci moc z chwilą wydania przepisu z delegacji ustawy o wyrobach budowlanych.
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. 2002 nr 209, póź. 1779)- utraci moc z chwilą wydania przepisu z delegacji ustawy o wyrobach budowlanych.
16. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. 2003 nr 49, póź. 414).
17. Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 19 grudnia 2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. 2004 nr 7, póź. 117).
18. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. 2003 nr 239, póź. 2039).