

Spis treści

Przedmowa 7

1. Wstęp 9

1.1.	Wiadomości ogólne	10
1.2.	Definicje niektórych pojęć dotyczących ochrony przeciwporażeniowej, instalacji i urządzeń elektrycznych	14
1.3.	Układy elektroenergetycznych sieci niskiego napięcia	23
1.4.	Zakresy napięciowe w instalacjach elektrycznych	25
1.5.	Klasy ochronności urządzeń elektrycznych	26
1.6.	Wpływ środowiska na urządzenia elektryczne i sposoby ochrony przed jego szkodliwymi oddziaływaniami	28

2. Zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym 33

2.1.	Rażenia bezpośrednie i pośrednie	34
2.2.	Graniczne wartości prądów rażeniowych i napięć dotykowych	35

3. Ochrona przeciwporażeniowa w urządzeniach i instalacjach niskiego napięcia 41

3.1.	Wiadomości ogólne	42
3.2.	Ochrona przed dotykiem bezpośrednim	43
3.2.1.	Ochrona całkowita i częściowa	43
3.2.2.	Ochrona uzupełniająca	45
3.3.	Ochrona przy dotyku pośrednim	46
3.3.1.	Ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania ..	46
3.3.2.	Ochrona przez zastosowanie urządzeń II klasy ochronności	67
3.3.3.	Ochrona przez zastosowanie izolowania stanowiska	68
3.3.4.	Ochrona przez zastosowanie nieuziemionych połączeń wyrównawczych miejscowych	69
3.3.5.	Ochrona przez zastosowanie separacji elektrycznej	70
3.3.6.	Połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe	72
3.4.	Ochrona jednoczesna przed dotykiem bezpośrednim i przy dotyku pośrednim	77
3.4.1.	Wprowadzenie	77
3.4.2.	Ochrona przez zastosowanie bardzo niskiego napięcia SELV	78
3.4.3.	Ochrona przez zastosowanie bardzo niskiego napięcia PELV	79
3.4.4.	Zastosowanie bardzo niskiego napięcia funkcjonalnego FELV	79
3.5.	Zagrożenie powodowane opadnięciem przewodu fazowego na ziemię	81

3.6.	Uziemienia w sieciach i instalacjach niskiego napięcia	83
3.6.1.	Uziemienie robocze	83
3.6.2.	Uziomy fundamentowe	86
4.	Instalacje elektryczne w obiektach o zwiększonym zagrożeniu porażeniowym 91	
4.1.	Wiadomości ogólne	92
4.2.	Gospodarstwa rolne i ogrodnice	92
4.3.	Place budowy i robót rozbiórkowych	95
4.4.	Pomieszczenia o przewodzących ścianach i podłożu	98
4.5.	Kempingi i pojazdy wypoczynkowe	99
4.6.	Pomieszczenia wyposażone w wannę lub basen natryskowy	101
4.7.	Zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych w instalacjach o układzie TN-C	104
5.	Praca przy urządzeniach elektrycznych 109	
5.1.	Wymagania ogólne	110
5.2.	Zasady postępowania przy wyłączaniu napięcia	111
5.3.	Zabezpieczenie przed niezamierzonym załączeniem napięcia	112
5.4.	Badania stwierdzające brak napięcia	113
5.5.	Uziemienie i zwarcie czynnych części urządzeń	115
5.6.	Prace przy urządzeniach elektrycznych pod napięciem	116
5.7.	Prace w pobliżu urządzeń pod napięciem	119
5.8.	Niektóre zachowania podczas pracy	120
5.9.	Zasady postępowania przed ponownym załączeniem napięcia	121
5.10.	Zasady postępowania podczas użytkowania urządzeń elektrycznych	122
6.	Badania odbiorcze i eksploatacyjne instalacji elektrycznych 125	
6.1.	Wiadomości ogólne	126
6.2.	Badania przewodów ochronnych i połączeń wyrównawczych	135
6.3.	Pomiary impedancji pętli zwarciovych	136
6.4.	Badania urządzeń (wyłączników) różnicowoprądowych	139
6.5.	Pomiary rezystancji izolacji podłóg i ścian	141
6.6.	Pomiary rezystancji izolacji instalacji i odbiorników elektrycznych	142
6.7.	Pomiary rezystancji uziemienia uziomu	145
7.	Zasady postępowania podczas ratowania osób porażonych prądem elektrycznym 147	
	Literatura 155	
	Skorowidz 159	