

Spis treści

Przedmowa	5
1. Wstęp	7
1.1. Rodzaje zagrożeń	7
1.2. Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy	10
1.3. Kwalifikacje osób zajmujących się eksploatacją urządzeń elektrycznych	12
2. Działanie prądu elektrycznego na organizm człowieka	14
2.1. Wstęp	14
2.2. Wpływ rodzaju prądu na skutki rażenia	14
2.3. Wartości progowe	16
2.4. Zmiany w organizmie	19
3. Ochrona przeciwporażeniowa	21
3.1. Wstęp	21
3.2. Układy sieciowe	23
3.3. Rodzaje ochron i środków ochrony przeciwporażeniowej	26
3.4. Wymagania dotyczące szybkiego odłączenia	33
3.5. Niektóre oznaczenia stosowane w ochronie przeciwporażeniowej	37
3.6. Zakres i metodyka badania ochrony przeciwporażeniowej	38
4. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych i promieniowania	46
4.1. Wstęp	46
4.2. Pole elektromagnetyczne w otoczeniu człowieka	47
4.3. Wpływ pola elektromagnetycznego na organizm człowieka	52
4.4. Zagrożenia związane z innymi źródłami promieniowania	58
4.4.1. Promieniowanie podczerwone	58
4.4.2. Promieniowanie nadfioletowe	59
4.4.3. Promieniowanie laserowe	60
4.4.4. Promieniowanie jonizujące	61
4.4.5. System ochrony radiologicznej	62
5. Zagrożenia związane z występowaniem elektryczności statycznej	64
5.1. Wstęp	64

5.2. Nastęstwa i zagrożenia	65
5.3. Zapobieganie elektryczności statycznej	68
5.4. Ładunki elektrostatyczne na człowieku	70
5.5. Odporność urządzeń i elementów elektronicznych na ESD	74
6. Bezpieczeństwo użytkowania komputerów	78
6.1. Wstęp	78
6.2. Uziemienia	79
6.3. Ochrona przed porażeniem w instalacji elektrycznej sieci komputerowej	81
6.4. Zagadnienia ochrony przed promieniowaniem w otoczeniu monitorów ekranowych	83
6.5. Zalecenia dla stanowisk pracy z monitorami ekranowymi	86
7. Ochrona przed skutkami łuku elektrycznego	89
7.1. Wstęp	89
7.2. Szkody i zniszczenia powodowane łukiem	90
7.3. Systemy ochrony od zwarć łukowych	91
8. Ochrona przeciwprzepięciowa	97
8.1. Wstęp	97
8.2. Wymagania ogólne ochrony zewnętrznej	98
8.3. Ochrona wewnętrzna	101
8.4. Strefowa koncepcja ochrony	104
8.5. Elementy i układy ochrony przeciwprzepięciowej	109
9. Zasady stosowania urządzeń elektrycznych w strefach zagrożonych wybuchem	113
9.1. Klasyfikacja przestrzeni i stref zagrożenia wybuchowego	113
9.2. Wymiary stref zagrożenia wybuchowego	115
9.3. Zasady doboru urządzeń	116
9.4. Zasady eksploatacji	121
10. Bezpieczeństwo użytkowania w aspekcie certyfikacji urządzeń	126
10.1. Warunki dopuszczenia urządzeń do stosowania	126
10.2. Europejski system oceny wyrobów i usług	127
10.3. Tendencje w zakresie normalizacji międzynarodowej	129
10.4. Badania kompatybilności elektromagnetycznej	131
11. Zakończenie	133
Załącznik „Postępowanie przy ratowaniu osób porażonych prądem elektrycznym”	135
Literatura	144
Normy i przepisy	145