

Spis treści

Od redaktora 8

1. Przepisy obowiązujące elektryków	10
• Czy trzeba stosować Polskie Normy?.....	12
• Jak odczytywać oznaczenia norm.....	13
• Zasady numeracji Polskich Norm.....	14
• Gdzie szukać Polskich Norm.....	15
• Normy SEP – wskazówki techniczne dla elektryków.....	16
2. Ogólne zasady ochrony przeciwporażeniowej w instalacjach elektrycznych.....	19
• Izolacja podstawowa części czynnych.....	22
• Przegrody lub obudowy.....	22
• Przeszkody.....	23
• Umieszczenie poza zasięgiem ręki.....	23
• Samoczynne wyłączenie zasilania.....	25
• Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN.....	27
• Samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TT.....	30
• Izolacja podwójna lub izolacja wzmocniona.....	34
• Separacja elektryczna.....	36
• Izolowanie stanowiska.....	38
• Nieuziemione połączenia wyrównawcze miejscowe.....	39
• Ochrona przez zastosowanie bardzo niskiego napięcia.....	39
• Bardzo niskie napięcie funkcjonalne FELV.....	41
• Dodatkowe połączenia wyrównawcze ochronne.....	43
• Warunki stosowania urządzeń elektrycznych zapewniających ochronę przed porażeniem.....	43
3. Ochrona przed pożarami powodowanymi przez instalacje i urządzenia elektryczne	46
• Przepisy o ochronie przeciwpożarowej.....	46
• Błędy w wykonaniu lub użytkowaniu instalacji.....	50
4. Ochrona elektryka przed porażeniem prądem elektrycznym	53
• Przepisy bhp dotyczące robót elektrycznych.....	53
• Zwiększone zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.....	54
• Czynniki decydujące o stopniu zagrożenia prądem elektrycznym.....	55
• Najgroźniejszy jest przepływ prądu na drodze: lewa ręka – stopy.....	59
• Ratowanie osób porażonych prądem elektrycznym.....	64
• Wyposażenie apteczki.....	66
• Środki zapobiegające porażeniu.....	67

• Przed rozpoczęciem pracy należy:.....	67
5. Zagrożenia wywołane łukiem elektrycznym	71
• Przyczyny powstawania zwarc łukowych.....	71
• Zjawiska towarzyszące zwarciu łukowemu.....	73
• Energia łuku i kategorie zagrożenia.....	73
• Zasady ochrony pracowników.....	74
6. Wymagania dotyczące pracy na wysokości	75
• Przepisy o pracach na wysokości.....	75
• Wykonywanie prac z użyciem drabiny.....	78
• Rusztowania i pomosty.....	82
• Środki ochrony osobistej przy pracach na wysokości.....	86
7. Odzież i sprzęt ochrony osobistej montera	88
• Przepisy o wyposażaniu pracowników w odzież i sprzęt ochronny.....	88
• Odzież ochronna i obuwie.....	90
8. Meble w warsztacie elektryka	97
• Stoły warsztatowe.....	97
• Szafy warsztatowe.....	100
• Taborety warsztatowe.....	102
9. Narzędzia w warsztacie elektryka	104
10. Narzędzia z napędem elektrycznym	110
• Zasady bezpieczeństwa przy stosowaniu narzędzi ręcznych.....	110
• Wiertarka udarowa.....	114
• Pilarka tarczowa.....	115
• Młot udarowy.....	116
• Wkrętarka udarowo-obrotowa.....	117
11. Przyrządy pomiarowe	118
• Legalizacja przyrządów.....	118
• Przykłady przyrządów pomiarowych.....	118
12. Kamery termowizyjne	126
• Zasady posługiwania się kamerą termowizyjną.....	126
• Zapisywanie wyników, współpraca z komputerem.....	128
• Przykłady kamer termowizyjnych.....	129
13. Przenoszenie narzędzi	135
• Przenoszenie narzędzi do miejsca pracy okresowej.....	135
• Noszenie narzędzi przy pracy wykonywanej na większej przestrzeni.....	137
14. Sposoby układania przewodów elektrycznych w budynkach mieszkalnych i biurowych	139
• Zalecenia zawarte w przepisach: bezpieczeństwo, bezkolizyjność, wygoda użytkowania.....	140

• Wytyczne z normy SEP-E-002: strefy układania przewodów, dopasowanie do charakteru pomieszczenia.....	141
• Miejsca instalacji łączników i gniazd wtyczkowych.....	143
15. Rodzaje przewodów i ich zastosowania.....	145
• Stosowane izolacje przewodów.....	145
• Podział przewodów ze względu na ich funkcję.....	145
• Oznaczenia przewodów.....	147
• Przykłady przewodów (zdjęcia sklepelektryczny.pl).....	152
16. Zasady doboru przewodów.....	155
• Obciążalność mechaniczna przewodów.....	156
• Długość obciążalność prądowa.....	156
• Dopuszczalne spadki napięcia.....	162
• Samoczynne wyłączenie zasilania.....	168
17. Przewody ochronne.....	173
• Przepisy o przewodach ochronnych.....	175
• Co może być przewodem ochronnym, a co nie może nim być.....	177
• Zabezpieczenie przewodów przed uszkodzeniami.....	177
18. Zabezpieczenia nadmiarowe.....	181
• Bezpieczniki topikowe.....	181
• Wyłączniki nadprądowe.....	183
19. Zabezpieczenia różnicowoprądowe.....	190
• Przepisy o stosowaniu wyłączników różnicowoprądowych.....	190
• Budowa oraz zasada działania.....	190
• Funkcje ochronne wyłączników.....	194
• Przepisy i normy o stosowaniu wyłączników różnicowoprądowych.....	197
• Przykładowe sytuacje, w których nie należy instalować wyłączników różnicowoprądowych.....	199
• Dobór zabezpieczeń RCD.....	200
20. Gniazda wtyczkowe.....	205
• Zasady bezpieczeństwa.....	205
• Oznaczenia i podział gniazd wtyczkowych.....	206
• Przyłączanie gniazd do instalacji typu TN-C.....	212
21. Łączniki instalacyjne.....	214
• Łączniki podtynkowe.....	214
• Oznaczenia i zastosowania łączników instalacyjnych.....	216
22. Listwy i kanały instalacyjne.....	221
• Stosowane rozwiązania techniczne.....	221
• Dobór przewodów do ułożenia w listwach i kanałach.....	222

• Przykłady rozwiązań.....	224
• Zasady doboru średnicy rurki.....	230
• Przykładowe średnice rurek.....	231
• Dobór rurek dla 3 lub 5 przewodów.....	232
• Osprzęt do listew i kanałów instalacyjnych.....	234
23. Puszki elektroinstalacyjne.....	239
• Puszki do instalacji podtynkowych i wtynkowych.....	239
• Puszki do instalacji natynkowych.....	244
24. Korytka kablowe.....	247
• Zasady doboru korytek.....	248
• Elementy trasy korytek.....	249
25. Rozdzielnice w budynkach jednorodzinnych.....	253
• Przepisy i normy.....	253
• Obudowy rozdzielnic.....	254
26. Dobór oświetlenia elektrycznego.....	258
• Pojęcia stosowane w technice świetlne.....	258
• Świetłówki.....	259
• LED.....	261
• Promienniki.....	263
• Wskazówki dotyczące oświetlenia pomieszczeń mieszkalnych.....	263
27. Instalacja elektryczna w kuchni.....	267
• Gniazda wtyczkowe stosowane w kuchni.....	267
• Sprzęt do gotowania i pieczenia.....	268
• Elektryczne podgrzewacze wody.....	272
28. Instalacje elektryczne w łazience.....	273
• Przepisy o instalacjach w pomieszczeniach z wanną lub natryskiem.....	273
• Zalecenia wynikające z norm.....	274
• Strefy w łazienkach.....	275
• Środki ochrony przeciwporażeniowej.....	278
• Miejsca instalacji odbiorników energii elektrycznej.....	279
• Wymagania dotyczące oprzewodowania.....	281
29. Materiały źródłowe.....	283