

## SPIS TREŚCI

1. Jakość energii elektrycznej – Europejski Program LPQI (Leonardo Power Quality Initiative)	5
2. Układy rezerwowego zasilania odbiorców	7
Urządzenia zasilania rezerwowego	9
Układy zasilania bezprzerwowego (UPS)	13
Źródła energii w układach zasilania rezerwowego	17
Przykładowe rozwiązanie układu zasilania rezerwowego	21
3. Harmoniczne	23
3.1 Przyczyny powstania i skutki działania harmonicznyc	23
Urządzenia wywołujące harmoniczne	24
Obciążenia jednofazowe	24
Obciążenia trójfazowe	25
Problemy z harmonicznymi wewnątrz instalacji	28
Problemy wywołane prądami harmonicznymi	28
Sposoby łagodzenia wpływu harmonicznyc	32
3.2 Rzeczywista wartość skuteczna (RMS) – jedyny prawdziwy wskaźnik	34
Co to jest wartość skuteczna (RMS)	35
Skutki nieprawidłowego pomiaru	35
3.3. Kondensatory w środowisku o dużej zawartości harmonicznyc	38
Stara instalacja w nowym środowisku	38
Co to jest moc bierna	40
Dlaczego kompensować	41
Jak kompensować moc bierną w istniejących warunkach	42
4. Zapady napięcia	47
4.1 Wprowadzenie	47
Zapady napięcia wywołane procesami łączeniowymi odbiorników dużej mocy	47
Zapady napięcia wywołane zwarciami w sieci zasilającej	48

4.2. Łagodzenie zapadów napięcia	53
Stabilizatory elektromechaniczne	53
Stabilizator ferorezonansowy lub transformator stałonapięciowy (CVT)	56
Elektroniczne regulatory dyskretne (przełączniki zacze- pów)	57
Dławiki z nasyconym rdzeniem (transduktory)	59
Elektroniczny stabilizator napięcia	59
5. Wprowadzenie do asymetrii	61
Co to jest asymetria	61
Jak łagodzić asymetrię	66
6. Norma EN 50160. Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych	68
Podstawowe definicje parametrów napięcia	69
Funkcjonowanie urządzeń i wymagania normy EN 50160	72
Metody pomiaru	75
Niektóre dodatkowe ustalenia w poszczególnych krajach	76

*Od redakcji:*

Zastosowana w zeszycie zmniejszona wielkość czcionki została podyktowana wyma-  
ganiem nie naruszenia układu i ujednolicenia dostarczonych materiałów źródłowych.