

SPIS TREŚCI

	Str.
1. OBLICZANIE ZAPOTRZEBOWANYCH MOCY I ENERGII	7
1.1. Stadium projektowe	7
1.2. Metody wyznaczania zapotrzebowania mocy i energii dla grup odbiorników i całych zakładów	10
1.2.1. Metoda współczynnika zapotrzebowania	16
1.2.2. Metoda dwuczłonowa	19
1.2.3. Metoda obliczania zapotrzebowania mocy przez odbiorniki o przerywanym rodzaju pracy	23
1.3. Określenie umownego obciążenia odbiorników elektrycz- nych pracujących na nabrzeżach portów morskich	27
1.4. Określenie współczynnika zapotrzebowania i wykorzysta- nia mocy dla nabrzeży portowych	38
2. NIEZAWODNOŚĆ DZIAŁANIA UKŁADÓW TECHNICZNYCH	46
2.1. Teoria niezawodności i jej zastosowania	46
2.2. Niezawodność elementów pracujących do pierwszego uszko- dzenia	47
2.3. Typowe rozkłady trwałości elementów nienaprawialnych . .	51
2.4. Wskaźniki niezawodnościowe urządzeń naprawialnych . . .	58
2.5. Model matematyczny powstawania i usuwania uszkodzeń w urządzeniu złożonym	62
2.6. Niezawodność układów złożonych	66
2.7. Aspekty ekonomiczne niezawodności	70
2.8. Pewność zasilania zakładów przemysłowych	73
3. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKÓW ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ZAKŁADACH PRZEMYSŁOWYCH	78
3.1. Odbiorniki oświetleniowe	79
3.2. Silniki	80
3.3. Zespoły wielomaszynowe	80
3.4. Urządzenia spawalnicze	81
3.4.1. Spawanie łukowe	81
3.4.2. Zgrzewanie oporowe	81
3.5. Prostowniki	82
4. JAKOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ I JEJ WPLYW NA PRACĘ ODBIORNIKÓW .	83
4.1. Zmiany napięcia	83
4.2. Skutki zmian napięcia	84

	Str.
4.3. Przyczyny wahań napięcia w sieci	86
4.4. Sposoby ograniczania wahań napięcia	87
4.4.1. Kompensacja szeregową	87
4.4.2. Zmniejszenie składowej biernej prądu	90
5. POBÓR MOCY BIERNEJ PRZEZ ODBIORNIKI I SIĘĆ ZAKŁADÓW PRZEMYSŁO- WYCH	93
5.1. Pobór mocy biernej przez silniki asynchroniczne	93
5.2. Pobór mocy biernej przez transformatory	95
5.3. Skutki niskiego współczynnika mocy	95
5.4. Metody poprawienia współczynnika mocy	96
5.5. Eksploatacja kondensatorów	97
6. ELEKTROTERMICZNE URZĄDZENIA GRZEJNE	103
6.1. Metody nagrzewania elektrycznego	103
6.2. Materiały stosowane w urządzeniach grzejnych	105
6.3. Urządzenia elektrotermiczne oporowe	108
6.3.1. Metody obliczania elementów grzejnych	112
6.3.2. Zjawisko promieniowania zwrotnego	118
6.3.3. Piece oporowe	119
6.4. Piece łukowe	122
6.4.1. Regulacja łuku w piecach łukowych bezpośrednich	123
6.4.2. Piece oporowo-łukowe	125
6.5. Piece indukcyjne	126