

# SPIS TREŚCI

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| WSTĘP .....                                                                       | 5   |
| 1. PODSTAWY .....                                                                 | 7   |
| 1.1. Pole elektryczne .....                                                       | 7   |
| 1.2. Pole magnetyczne .....                                                       | 11  |
| 1.3. Prąd elektryczny .....                                                       | 14  |
| 1.4. Elektromagnetyzm .....                                                       | 17  |
| 1.5. Siła elektrodynamiczna .....                                                 | 20  |
| 1.6. Źródła energii elektrycznej .....                                            | 22  |
| 1.7. Obwody prądu stałego .....                                                   | 24  |
| 1.8. Obwody prądu sinusoidalnego .....                                            | 26  |
| 1.9. Rezonans elektryczny .....                                                   | 29  |
| 1.10. Moc, energia .....                                                          | 30  |
| 1.11. Obwody trójfazowe .....                                                     | 31  |
| 1.12. Stany nieustalone .....                                                     | 34  |
| 2. SPOSOBY OBLICZEŃ W ELEKTROTECHNICE .....                                       | 37  |
| 2.1. Obliczanie obwodów prądu stałego .....                                       | 37  |
| 2.2. Obliczanie obwodów prądu przemiennego .....                                  | 41  |
| 2.3. Obliczanie stanów nieustalonych .....                                        | 44  |
| 2.4. Napięcia odkształcone .....                                                  | 46  |
| 2.5. Podobieństwa obwodów elektrycznych i układów mechanicznych .....             | 49  |
| 2.6. Analog elektryczny w zastosowaniach do hemodynamiki .....                    | 50  |
| 3. WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ .....                                         | 54  |
| 3.1. Prądnice prądu stałego .....                                                 | 54  |
| 3.2. Prądnice prądu przemiennego .....                                            | 61  |
| 3.3. Typy elektrowni .....                                                        | 66  |
| 3.4. Układy przesyłowe i rozdzielcze .....                                        | 71  |
| 4. URZĄDZENIA I MASZYNY ELEKTRYCZNE .....                                         | 78  |
| 4.1. Mierniki wielkości elektrycznych .....                                       | 78  |
| 4.2. Przetworniki wielkości nieelektrycznych .....                                | 82  |
| 4.3. Urządzenia i aparaty elektryczne .....                                       | 85  |
| 4.4. Transformatory .....                                                         | 90  |
| 4.5. Silniki prądu stałego .....                                                  | 93  |
| 4.6. Silniki trójfazowe .....                                                     | 97  |
| 4.7. Silniki jedno- i dwufazowe .....                                             | 103 |
| 4.8. Silniki skokowe .....                                                        | 108 |
| 5. BEZPIECZEŃSTWO .....                                                           | 110 |
| 5.1. Działanie prądu elektrycznego na człowieka, ochrona przeciwporażeniowa ..... | 110 |
| 5.2. Zabezpieczenia obwodów i urządzeń elektrycznych .....                        | 114 |
| BIBLIOGRAFIA .....                                                                | 116 |