

SPIS TREŚCI

Przedmowa	7
1. INFORMACJE OGÓLNE O SIECIACH TERENOWYCH	9
1.1. Wstęp	9
1.2. Infrastruktura elektroenergetycznej sieci średniego i niskiego napięcia	12
1.3. Infrastruktura wiejskiej sieci elektroenergetycznej	14
1.4. Ocena stanu technicznego wiejskich sieci elektroenergetycznych	15
1.5. Rzeczowe i kapitałowe potrzeby rozwojowe oraz odtworzeniowe wiejskich sieci elektroenergetycznych	16
2. WYMAGANIA STAWIANE SIECIOM TERENOWYM	18
2.1. Informacje ogólne dotyczące sieci	18
2.2. Napięcia znamionowe terenowych sieci elektroenergetycznych	24
2.3. Analiza wiejskich odbiorców energii elektrycznej	25
3. METODY ANALIZY EKONOMICZNEJ SIECI TERENOWYCH	33
3.1. Metody ekonomiczne stosowane w elektroenergetyce	33
3.1.1. Metoda równoważnych kosztów rocznych (<i>EAW</i>)	33
3.1.2. Metoda wartości zaktualizowanej netto (<i>NPV</i>)	35
3.1.3. Metoda wewnętrznej stopy zwrotu (<i>IRR</i>)	35
3.1.4. Metoda kosztów marginalnych (krańcowych)	36
3.2. Ocena ekonomiczno-techniczna układów elektroenergetycznych	38
3.3. Porównanie rozwiązań stacji 110 kV/SN przy użyciu metody <i>LCC</i>	40
3.4. Model matematyczny rozwoju stacji 110 kV/SN przy zastosowaniu metody kosztów marginalnych (krańcowych)	42
3.5. Podsumowanie	47
4. UKŁADY ELEKTROENERGETYCZNE SIECI TERENOWYCH	48
4.1. Wstęp	48
4.2. Sieci niskiego napięcia (nn)	50
4.3. Sieci średniego napięcia (SN)	51
4.4. Sieci wysokiego napięcia (110 kV)	54
4.5. Stacje transformatorowe SN/nn	56
4.5.1. Stacje słupowe typu STSp i STSb	59
4.5.2. Stacja słupowa uproszczona STSu	62

5. WSPÓŁPRACA SIECI TERENOWYCH Z ROZPROSZONYMI ŹRÓDŁAMI ENHF ELEKTRYCZNEJ	
5.1. Analiza i klasyfikacja źródeł rozproszonych	
5.2. Praca źródeł rozproszonych w sieci rozdzielczej	
5.3. Automatyka elektroenergetyczna źródeł rozproszonych	
6. ALGORYTMY MODERNIZACJI TERENOWYCH SIECI NISKIEGO I ŚREDNII NAPIĘCIA	
6.1. Wprowadzenie	
6.2. Założenia i dane do obliczeń	
6.3. Wybór kryterium optymalizacyjnego	
6.4. Optymalizacja nakładów inwestycyjnych sieci terenowej	
6.5. Budowa nowej sieci terenowej SN i nn	
6.6. Algorytm modernizacji sieci	
6.7. Metoda uproszczona wyznaczania optymalnej długości sieci	
7. METODY PROGNOZOWANIA OBCIĄŻEŃ TERENOWYCH STACJI SN/nn	
7.1. Wstęp	
7.2. Analiza metod prognozowania obciążeń stacji SN/nn	
7.3. Przeprowadzenie obliczeń - analiza pozyskanych danych	
7.4. Prognozowanie przy użyciu metody regresji liniowej	
7.5. Prognozowanie przy użyciu klasycznej metody Holta	
7.6. Analiza uzyskanych wyników prognoz obciążenia terenowych stacji SN/nn	
7.7. Podsumowanie	
8. LOKALIZACJA ŹRÓDEŁ GENERACJI ROZPROSZONEJ W SIECI ŚREDNIEGO * NAPIĘCIA	
8.1. Wprowadzenie	
8.2. Rola generacji rozproszonej w regulacji napięć w sieci	
8.3. Model sieci terenowej SN	
8.4. Kryterium napięciowe optymalnej lokalizacji źródła rozproszonego w sieci dystrykcyjnej	
8.5. Kryterium mocy znamionowej transformatorów odbiorczych	
8.6. Maksymalna moc źródła generacji rozproszonej	
8.7. Kryteria oceny możliwości przyłączenia źródeł wytwórczych do sieci średniego napięcia (SN)	
8.8. Podsumowanie	
Literatura	