

## Spis treści

Wykaz ważniejszych oznaczeń i pojęć stosowanych w pracy .....	7
<b>1. WPROWADZENIE .....</b>	<b>11</b>
<b>2. STRUKTURA INTELIGENTNEGO SYSTEMU WSPOMAGAJĄCEGO DIAGNOZOWANIE I ODNAWIANIE ZŁOŻONYCH OBIEKTÓW TECHNICZNYCH .....</b>	<b>17</b>
2.1. Wprowadzenie.....	17
2.2. Budowa przyjętej struktury .....	18
2.2.1. Interfejs użytkownika .....	18
2.2.2. Blok wyjaśniania .....	19
2.2.3. Blok wnioskowania .....	21
2.2.4. Blok bazy wiedzy i pamięć robocza .....	25
2.3. Sposoby organizacji funkcjonowania systemów ekspertowych.....	26
2.3.1. Reguły system ekspertowy .....	26
2.4. Struktura inteligentnego systemu SERV wspomagającego utrzymanie stanu zdatności w obiektach technicznych .....	30
<b>3. BAZA WIEDZY W SYSTEMIE EKSPERTOWYM WSPOMAGAJĄCA DIAGNOZOWANIE I ODNAWIANIE ZŁOŻONYCH OBIEKTÓW TECHNICZNYCH .....</b>	<b>37</b>
3.1. Wprowadzenie.....	37
3.2. Baza wiedzy w systemie ekspertowym .....	38
3.3. Struktura ekspertowej bazy wiedzy wspomagającej diagnozowanie i odnawianie złożonych obiektów technicznych .....	41
3.3.1. Reguły stosowane w organizacji baz wiedzy systemów eksperto- wych .....	43
3.4. Model funkcjonalno-diagnostyczny obiektu technicznego .....	46

<b>4. STRUKTURA FUNKCJONALNO-DIAGNOSTYCZNA URZĄDZEŃ FARMY WIATROWEJ</b> .....	51
4.1. Struktura funkcjonalna urządzeń farmy wiatrowej .....	51
4.2. Model funkcjonalno-diagnostyczny urządzeń farmy wiatrowej .....	54
4.3. Struktura urządzeń elektrowni wiatrowej.....	56
4.3.1. Konstrukcja elektrowni wiatrowej .....	58
4.4. Struktura funkcjonalna urządzeń generatora synchronicznego .....	61
4.4.1. Budowa i zasada działania generatora synchronicznego .....	61
4.4.2. Funkcjonowanie generatora synchronicznego.....	63
4.5. Zabezpieczenia generatorów synchronicznych.....	66
4.5.1. Zabezpieczenie generatora nadprądowe zwłoczne niezależne .....	67
4.5.2. Zabezpieczenie generatora od zwarć doziemnych.....	69
4.5.3. Zabezpieczenie generatora od utraty wzbudzenia.....	72
4.6. Układ regulacji generatora synchronicznego .....	74
4.7. Zabezpieczenia transformatorów w farmie wiatrowej .....	76
4.7.1. Zabezpieczenie transformatora od zwarć zewnętrznych .....	77
4.7.2. Zabezpieczenie transformatora od zwarć wewnętrznych .....	78
4.7.3. Zabezpieczenie różnicowe transformatora.....	79
4.7.4. Zabezpieczenie transformatora nadprądowe zwłoczne .....	81
4.7.5. Zabezpieczenie transformatora od przeciążeń .....	82
4.8. Model funkcjonalno-diagnostyczny urządzeń elektrowni wiatrowej.....	83
<b>5. EKSPERTOWA BAZA WIEDZY WSPOMAGAJĄCA DIAGNOZOWANIE URZĄDZEŃ FARMY WIATROWEJ</b> .....	91
5.1. Struktura ekspertowej bazy wiedzy dla urządzeń farmy wiatrowej .....	92
5.2. Struktura faktów w ekspertowej bazie wiedzy dla urządzeń farmy wiatrowej.....	96
5.3. Struktura reguł w ekspertowej bazie wiedzy dla urządzeń farmy wiatrowej.....	100
5.4. Drzewo decyzyjne w budowie ekspertowej bazy wiedzy dla urządzeń farmy wiatrowej .....	105
<b>WYKAZ LITERATURY</b> .....	109
Streszczenie w języku polskim.....	119
Streszczenie w języku angielskim.....	121

---

<b>Załącznik 1. TABELA OPRACOWANYCH FAKTÓW DLA ELEKTROWNI WIATROWEJ .....</b>	<b>123</b>
<b>Załącznik 2. TABELA OPRACOWANYCH FAKTÓW DLA GŁÓWNEGO PUNKTU ODBIORU GPO .....</b>	<b>133</b>
<b>Załącznik 3. TABELA OPRACOWANEJ BAZY REGUŁ DIAGNOSTYCZNYCH DLA SYSTEMU EKSPERTOWEGO .....</b>	<b>139</b>