

SPIS TREŚCI

WPROWADZENIE	7
1. BEZPIECZEŃSTWO BUDYNKÓW INTELIGENTNYCH	13
2. SYSTEMY AUTOMATYCZNEGO STEROWANIA	17
3. SSP – SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ	24
3.1. Wprowadzenie	24
3.2. Podstawowe zjawiska fizyczne występujące w czasie pożaru	25
3.3. Topologie systemów SSP	26
3.4. Urządzenia systemu SSP	29
3.4.1. Centrala alarmowa	30
3.4.2. Urządzenia detekcyjne	33
3.4.2.1. Czujki jonizacyjne dymu	33
3.4.2.2. Czujki optyczne dymu	34
3.4.2.3. Czujki płomienia	35
3.4.2.4. Czujki temperatury	36
3.4.3. Ręczne ostrzegacze pożarowe	37
3.4.4. Urządzenia wejściowe	38
3.4.5. Urządzenia zasilania	38
3.4.6. Urządzenia sygnalizacji	39
3.4.7. Systemy transmisji alarmu pożarowego	40
3.5. Okablowanie systemu SSP	40
3.6. Współpraca systemu SSP z innymi systemami	42
3.7. Podsumowanie	43
4. SSWN – SYSTEM SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU	45
4.1. Wprowadzenie	45
4.2. Klasyfikacja środowiskowa elementów systemu	46
4.3. Klasyfikacja elementów i systemów SSWN	46
4.4. Topologie systemów	48
4.5. Urządzenia systemu	50
4.5.1. Centrala alarmowa	51
4.5.2. Urządzenia detekcyjne	53
4.5.2.1. Czujki podczerwieni	54
4.5.2.2. Czujki ultradźwiękowe	59
4.5.2.3. Czujki mikrofalowe	59
4.5.2.4. Czujki ruchu z podwójnymi detektorami	60
4.5.2.5. Czujki słuczenia szkła	61
4.5.2.6. Czujki sejsmiczne	61
4.5.3. Urządzenia wejściowe	63
4.5.4. Urządzenia zasilania	64
4.5.5. Urządzenia sygnalizacji	65

4.5.6. Systemy transmisji sygnału alarmu	66
4.6. Okablowanie systemu SSWN	68
4.7. Współpraca systemu SSWN z innymi systemami	69
4.8. Podsumowanie	70
5. SKD - SYSTEM KONTROLI DOSTĘPU	71
5.1. Wprowadzenie	71
5.2. Urządzenia systemu SKD	73
5.2.1. Urządzenia wejściowe	73
5.2.1.1. Czytniki kart magnetycznych	74
5.2.1.2. Czytniki kart zbliżeniowych	76
5.2.1.3. Czytniki kart stykowych	77
5.2.1.4. Czytniki z klawiaturami	79
5.2.1.5. Czytniki biometryczne	80
5.2.1.5.1. Czytnik linii papilarnych	80
5.2.1.5.2. Czytnik kształtu dłoni	81
5.2.1.5.3. Czytnik geometrii twarzy	82
5.2.1.5.4. Czytnik rysunku tęczówki i siatkówki oka	82
5.2.1.5.5. Czytnik głosu	83
5.2.2. Urządzenia blokujące	83
5.2.2.1. Zamknięcia elektromagnetyczne	84
5.2.2.2. Bramki kołowrotowe, śluzy i szlabany	85
5.2.3. Urządzenia systemu zarządzającego	87
5.2.4. Urządzenia alarmowe	91
5.2.5. Urządzenia zasilania	92
5.3. Topologie systemu	92
5.4. Okablowanie systemu	95
5.5. Współpraca systemu SKD z innymi systemami	96
5.6. Podsumowanie	97
6. STVD - SYSTEM TELEWIZJI DOZOROWEJ	99
6.1. Wprowadzenie	99
6.2. Urządzenia systemu	99
6.2.1. Kamery i przetworniki	101
6.2.2. Monitory	104
6.2.3. Urządzenia sterujące funkcjami użytkowymi	105
6.2.3.1. Zmieniacze i dzielniki obrazu	105
6.2.3.2. Multipleksery	106
6.2.3.3. Krosownice wizyjne	107
6.2.3.4. Matryce wideo	108
6.2.4. Urządzenia zapisujące dane	109
6.3. Urządzenia zasilania	110
6.4. Okablowanie systemu	111
6.5. Topologie systemu	112
6.6. Współpraca systemu STVD z innymi systemami	118
6.7. Podsumowanie	119
7. PAS - SYSTEM NAGŁOŚNIENIA EWAKUACYJNEGO	120
7.1. Wprowadzenie	120
7.2. Urządzenia systemu	120
7.2.1. Mikrofony	120
7.2.2. Wzmacniacze i miksery	121

7.2.3. Głośniki	122
7.3. Struktura okablowania systemu	123
7.4. Integracja systemu z innymi systemami bezpieczeństwa	124
7.5. Podsumowanie	125
8. SYSTEM ZASILANIA AWARYJNEGO	126
8.1. Wprowadzenie	126
8.2. Rodzaje obiektów energetycznych	128
8.3. Podział odbiorów energetycznych na kategorie	130
8.4. Agregaty prądotwórcze	132
8.5. Rodzaje zakłóceń w sieci energetycznej miejskiej	135
8.6. Zasilacze UPS	137
8.6.1. Zasilacze UPS z bierną rezerwą	139
8.6.2. Zasilacze UPS o działaniu wzajemnym	140
8.6.3. Zasilacze UPS z dwukrotnym przetwarzaniem energii	141
8.7. Układy pracy równoległej zasilaczy UPS	143
8.8. Niezawodność pracy systemu awaryjnego zasilania UPS	145
8.9. Współpraca systemu zasilania awaryjnego z BMS	147
8.10. Podsumowanie	151
9. INTEGRACJA SYSTEMÓW BEZPIECZEŃSTWA	152
9.1. Podział zintegrowanych systemów bezpieczeństwa	153
9.2. Integracja systemów bezpieczeństwa na poziomie sprzętowym	153
9.3. Integracja systemów bezpieczeństwa na poziomie środków transmisji sygnałów	156
9.4. Integracja systemów bezpieczeństwa na poziomie oprogramowania	156
9.5. Otwartość systemów zintegrowanych	158
9.5. Podsumowanie	161
ZAKOŃCZENIE	162
LITERATURA	163