

SPIS TREŚCI

WSTĘP	5
1 TECHNIKA CYFROWA	7
Sygnały występujące w technice cyfrowej	7
System zapisu liczb w technice cyfrowej	9
Zapis liczb w różnych systemach liczenia	9
2 MIKROKONTROLER	15
Mikrokontrolery z rodziny Arduino i zamienniki	16
Specyfikacja BBC micro:bit 2	19
Środowisko programistyczne	20
Inne mikrokontrolery	21
3 STEROWNIKI PLC	23
Definicja sterownika PLC według normy IEC 61131	23
Krótki rys historyczny sterowników PLC	25
Budowa sterownika PLC	27
Działanie sterownika i cykl pracy	31
Klasyfikacja sterowników PLC	34
4 PROGRAMOWANIE STEROWNIKA PLC	39
Języki tekstowe	41
Języki graficzne	41
Krótką charakterystyką języków programowania	41
Zasady programowania	49
Pisanie i testowanie programu dla sterownika PLC	55

5	PORÓWNANIE STEROWAŃ ELEKTRYCZNYCH	61
	Wady i zalety poszczególnych kategorii sterowań	63
6	PRZYKŁADY APLIKACJI Z WYKORZYSTANIEM PLC	65
7	PRZYKŁADY PROGRAMÓW NA STEROWNIKI PLC	67
	BIOGRAM	103