

1. Elementy	5
1.1. Rezystory stałe i nastawne.....	6
1.2. Kondensatory.....	10
1.3. Elementy indukcyjne: cewki, dławiki, transformatory.....	16
1.4. Elementy półprzewodnikowe.....	19
1.5. Termistory.....	24
1.6. Warystory.....	25
1.7. Elementy optoelektroniczne.....	25
1.8. Przetworniki elektroakustyczne.....	29
1.9. Mikrofony.....	31
1.10. Osprzęt elektroniczny.....	33
1.11. Chemiczne źródła zasilania.....	37
2. Warsztat, narzędzia i podstawowe przyrządy pomiarowe	39
2.1. Miejsce pracy.....	40
2.2. Narzędzia w warsztacie.....	41
2.2.1. Pęsety.....	41
2.2.2. Szczypce uniwersalne (kombinerki).....	41
2.2.3. Cęgi boczne.....	42
2.2.4. Szczypce płaskie.....	42
2.2.5. Szczypce okrągłe.....	43
2.2.6. Nóż monterski.....	43
2.2.7. Wkrętaki (śrubokręty).....	43
2.2.8. Pilniki iglaki.....	44
2.2.9. Klucze płaskie i nasadowe.....	44
2.2.10. Młotek.....	44
2.2.11. Piłka do metalu.....	44
2.2.12. Miniaturowa wiertarka modelarska.....	44
2.2.13. Lupa.....	44
2.2.14. Odsysacze do cyny.....	45
2.2.15. Lutownica.....	45
2.2.16. Podstawki pod lutownice.....	46
2.3. Przyrządy pomiarowe.....	46
2.3.1. Uniwersalny miernik analogowy.....	46
2.3.2. Uniwersalny miernik cyfrowy.....	47
2.3.3. Inne przydatne przyrządy pomiarowe.....	48
3. Schemat elektryczny, płytka drukowana	49
3.1. Schematy elektryczne – symbole graficzne stosowane w elektronice.....	50
3.2. Projektowanie i sposoby wykonywania obwodów drukowanych.....	54
3.2.1. Projektowanie i wykonanie obwodów drukowanych PCB w warunkach amatorskich.....	54
4. Projekty	61
4.1. Laboratoryjny generator funkcji.....	62
4.2. Elektroniczny dzwonek telefoniczny.....	67

4.3.	Prosta przetwornica 12 VDC/230 VAC.....	69
4.4.	Zasilacz laboratoryjny o regulowanym napięciu wyjściowym	71
4.5.	Mówiący dzwonek telefoniczny	75
4.6.	Miliwoltomierz 4,5-cyfrowy	79
4.7.	Cyfrowy potencjometr audio.....	81
4.8.	Woltomierz cyfrowy ICL7106	84
4.9.	Jednokanałowy wzmacniacz audio	86
4.10.	Czterokanałowe zdalne sterowanie na podczerwień	88
4.11.	Miniaturowy odbiornik radiowy FM	91
4.12.	Zasilacz impulsowy z układem SimpleSwitcher	95
4.13.	Generator częstotliwości wzorcowych	97
4.14.	Wzmacniacz audio o mocy 25 W	100
4.15.	Zasilacz stabilizowany na μ A723	102
4.16.	LED-owy wskaźnik mocy do kolumny głośnikowej	106
4.17.	Uniwersalny zasilacz o regulowanym napięciu wyjściowym	108
4.18.	Prosty wideomonitoring	111
4.19.	Ładowarka akumulatorów U2400B	114
4.20.	Stereofoniczny wskaźnikysterowania z pamięcią wartości szczytowej	118
Dodatek A. Wzory płytek drukowanych do projektów		122
Dodatek B. Obudowy i wyprowadzenia wybranych elementów elektronicznych		139