

Spis treści

Przedmowa	7
1. WSTĘP	8
1.1 Ogólny podział elektrycznych źródeł światła.....	8
1.2 Parametry charakteryzujące źródła światła	10
2. SPOSOBY WYTWARZANIA ŚWIATŁA	14
2.1 Inkadescencja	14
2.2 Luminescencja.....	18
3. ŻARÓWKI.....	23
3.1. Zasada działania	23
3.2. Konstrukcja żarówek	24
3.3. Parametry świetlne, elektryczne i eksploatacyjne	25
3.4 Parametry geometryczne i konstrukcyjne	29
3.5. Bilans energetyczny żarówki.	32
3.6 Skuteczność świetlna żarówki.	32
3.7. Rozkład widmowy promieniowania żarówki	33
3.8 Przegląd podstawowych typów żarówek	34
3.8.1 Żarówki stosowane w oświetleniu ogólnym, miejscowym, akcentującym i dekoracyjnym.....	34
3.8.2. Żarówki stosowane w sygnalizacji świetlnej.....	38
3.8.3. Żarówki stosowane w motoryzacji.....	39
3.9. Podsumowanie	40
4. ŻARÓWKI HALOGENOWE	42
4.1 Zasada działania	42
4.2. Konstrukcja żarówek halogenowych	43
4.2.1 Tradycyjne żarówki halogenowe	44
4.2.2 Żarówki halogenowe z powłoką odbijającą promieniowanie podczerwone	46
4.2.3 Żarówki halogenowe z reflektorem.....	49
4.3. Parametry świetlne, eksploatacyjne i elektryczne	51
4.3.1 Rozkład widmowy promieniowania żarówek halogenowych.....	51
4.3.2 Rozkład temperatury w żarówkach halogenowych	53
4.3.3 Skuteczność świetlna żarówek halogenowych	53
4.3.4 Zasilanie żarówek halogenowych	55
4.4. Przegląd podstawowych typów żarówek halogenowych.....	56
4.4.1 Żarówki halogenowe zasilane napięciem sieciowym	56
4.4.2. Żarówki halogenowe zasilane napięciem obniżonym.....	59
4.5 Podsumowanie	62

5. ŚWIETLÓWKI	63
5.1 Zasada działania świetlówki	63
5.2. Wpływ temperatury otoczenia na parametry świetlne świetlówki	64
5.3. Świetlówki amalgamatowe	65
5.3.1 Konstrukcja świetlówek amalgamatowych	66
5.4. Zimny punkt	67
5.5. Wygasanie świetlówek i spadek skuteczności świetlnej	69
5.6. Rozkład widmowy promieniowania	70
5.7. Układy zasilające	72
6. ŚWIETLÓWKI LINIOWE, PRZEGLĄD KONSTRUKCJI I TYPÓW	77
6.1. Podział świetlówek liniowych pod względem rodzaju stosowanego luminoforu	77
6.2. Podział świetlówek liniowych pod względem wymiarów i mocy elektrycznej	78
6.3 Świetlówki liniowe T8	80
6.4 Świetlówki liniowe T5	80
6.5 Świetlówki liniowe T2	82
6.6 Świetlówki liniowe o specjalnych własnościach	82
6.7 Zestawienie podstawowych danych technicznych świetlówek liniowych ...	86
6.8 Trzonki	86
7. ŚWIETLÓWKI JEDNOTRZONKOWE, PRZEGLĄD KONSTRUKCJI I TYPÓW	87
7.1. Świetlówki jednotrzonkowe, podział pod względem kształtów	88
7.2. Świetlówki jednotrzonkowe wyższych mocy	89
7.3. Świetlówki jednotrzonkowe amalgamatowe	89
7.4. Trwałość świetlówek jednotrzonkowych	90
7.5 Trzonki stosowane w świetlówkach jednotrzonkowych	90
8. ŚWIETLÓWKI KOMPAKTOWE, PRZEGLĄD KONSTRUKCJI I TYPÓW .	91
8.1. Konstrukcja świetlówek kompaktowych	92
8.2. Przegląd dostępnych typów świetlówek kompaktowych	93
8.3 Podstawowe dane techniczne i eksploatacyjne świetlówek kompaktowych.	95
8.4. Bilans energetyczny świetlówki	96
9. LAMPY WYŁADOWCZE INFORMACJE OGÓLNE	97
10. LAMPY RTĘCIOWE WYSOKOPRĘŻNE	98
10.1. Wstęp	98
10.2 Zasada działania lamp rtęciowych	98
10.3. Zasada działania lamp rtęciowo-żarowych	99
10.4. Konstrukcja lamp rtęciowych	99
10.5. Konstrukcja lamp rtęciowo-żarowych	99
10.6 Lampy rtęciowe i rtęciowo-żarowe, przegląd konstrukcji i typów	101

10.7	Warunki pracy i układy zasilające	104
10.8	Bilans energetyczny lampy rtęciowej wysokoprężnej	106
10.9	Wpływ napięcia zasilania na podstawowe parametry lamp rtęciowych wysokoprężnych.....	107
10.10.	Rozkład widmowy światła wytwarzanego przez lampy rtęciowe.....	107
11.	LAMPY METALOHALOGENKOWE.....	109
11.1	Wstęp	109
11.2	Zasada działania lamp metalohalogenkowych	109
11.3	Konstrukcja lamp metalohalogenkowych	110
11.4.	Lampy metalohalogenkowe przegląd konstrukcji i typów	112
11.5.	Warunki pracy i układy zasilające	115
11.6.	Bilans energetyczny lampy metalohalogenkowej	118
11.7	Wpływ napięcia zasilania na podstawowe parametry lamp metalohalogenkowych.....	119
11.8.	Rozkład widmowy światła wytwarzanego przez lampy metalohalogenkowe 121	
12.	LAMPY SODOWE WYSOKOPRĘŻNE	122
12.1	Wstęp	122
12.2	Zasada działania lamp sodowych.....	122
12.3	Konstrukcja lamp sodowych.....	123
12.4.	Lampy sodowe, przegląd konstrukcji i typów.....	124
12.4.1	Lampy standardowe.....	124
12.4.2	Lampy sodowe o podwyższonej trwałości	124
12.4.3	Lampy sodowe o podwyższonej skuteczności świetlnej i trwałości ..	125
12.4.4	Lampy sodowe wytwarzające światło o zwiększonym wskaźniku oddawania barw	125
12.4.5	Lampy sodowe wytwarzające światło o zwiększonej temperaturze barwowej światła i wysokim wskaźniku oddawania barw	125
12.5.	Warunki pracy i układy zasilające lamp sodowych.....	128
12.6	Bilans energetyczny lampy sodowej wysokoprężnej	130
12.7	Wpływ napięcia zasilania na podstawowe parametry lamp sodowych wysokoprężnych.....	131
12.8.	Rozkład widmowy światła wytwarzanego przez lampy sodowe wysokoprężne	133
12.	LAMPY SODOWE NISKOPRĘŻNE	133
13.1	Wstęp	133
13.2	Zasada działania lamp sodowych niskoprężnych.....	133
13.3	Konstrukcja lamp sodowych niskoprężnych	134
13.4.	Oferta lamp sodowych niskoprężnych	135

13.5 Rozkład widmowy światła wytwarzanego przez lampy sodowe niskoprężne 136	
14. DIODY ELEKTROLUMINESCENCYJNE (LED).....	138
14.1. Wstęp	138
14.2 Zasada działania diod elektroluminescencyjnych	138
14.3. Konstrukcja LED.....	144
14.4 Przykładowe konstrukcje diod elektroluminescencyjnych	149
14.4.1 Diody powierzchniowe	149
14.4.2 Diody krawędziowe	149
14.4.3 Diody superluminescencyjne	150
14.4.4. LED wytwarzające białe światło.....	150
14.5 Przegląd oferty diod elektroluminescencyjnych.....	151
14.6 Trwałość LED.....	152
14.7. Podsumowanie	154
Bibliografia	156