

SPECYFIKACJA TECHNICZNA REFERENCYJNYCH OPRAW OŚWIETLENIA OGÓLNEGO
ŁÓDŹ UL. TUWIMA 36

1. A1 – np. AGAT LED 3900 MICRO-PRM E 840 / 600X600 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w podwieszany sufit modułowy

Przesłona – MICRO-PRM

Typ źródła LED

SDCM 3

Strumień LED/ oprawy – 4260/ 3618 lm

Moc LED/oprawy – 23/26W

Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) – 139

Temperatura barwowa – 4000K

CRI > 80

Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) - 89° / 89°

Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0

Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)

LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)

Zasilacz – standard E

Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$

Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30

Stopień ochrony – IP20/44

Klasa ochronności – I

Materiał blacha stalowa

Kolor RAL 9016 biały

Odporność mechaniczna IK04

Wymiary 596x596x90

2. A2 – np. AGAT LED 5200 MICRO-PRM E 840 / 600X600 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w podwieszany sufit modułowy

Przesłona – MICRO-PRM

Typ źródła LED

SDCM 3

Strumień LED/ oprawy – 5680/ 4825lm

Moc LED/ oprawy – 30/ 34W

Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) – 142

Temperatura barwowa – 4000K

CRI > 80

Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) - 89° / 89°

Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0

Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)

LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)

Zasilacz – standard E
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] $5 \div 30$
Stopień ochrony – IP20/44
Klasa ochronności – I
Materiał blacha stalowa
Kolor RAL 9016 biały
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 596x596x90

3. A3– np. AGAT LED 6600 MICRO-PRM E 840 / 600X600 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w podwieszany sufit modułowy
Przesłona – MICRO-PRM
Typ źródła LED
SDCM 3
Strumień LED/ oprawy – 6966/ 5156lm
Moc LED/ oprawy – 37/ 42W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) – 141
Temperatura barwowa – 4000K
CRI > 80
Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 102,8° / 102,8°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)
LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)
Zasilacz – standard E
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] $5 \div 30$
Stopień ochrony – IP20/44
Klasa ochronności – I
Materiał blacha stalowa
Kolor RAL 9016 biały
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 596x596x90

4. B – np. AGAT LED SMOOTH 5400 MICRO-PRM E 840 / 600X600 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w podwieszany sufit modułowy
Przesłona – MICRO-PRM
Typ źródła LED
Strumień LED/ oprawy – 5340/ 4602lm
Moc LED/ oprawy – 31/ 35W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) – 131
Temperatura barwowa – 4000K
CRI > 80

Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 87,4° / 89,2°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 54000
LxBy - L80/B10
Zasilacz – standard E
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP20/44
Klasa ochronności – I
Materiał blacha stalowa
Kolor RAL 9016 biały
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 596x596x100

5. Bd – np. AGAT LED SMOOTH 5400 MICRO-PRM EDD 840 / 600X600 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w podwieszany sufit modułowy
Przesłona – MICRO-PRM
Typ źródła LED
Strumień LED/ oprawy – 5340/ 4602lm
Moc LED/ oprawy – 31/ 35W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) – 131
Temperatura barwowa – 4000K
CRI > 80
Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 87,4° / 89,2°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 54000
LxBy - L80/B10
Zasilacz – DIM DALI (EDD)
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP20/44
Klasa ochronności – I
Materiał blacha stalowa
Kolor RAL 9016 biały
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 596x596x100

6. C – np. AGAT SLIM LED 2600 E 34 840 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w podwieszany sufit modułowy
Przesłona – MICRO-PRM
Typ źródła LED
SDCM 3
Strumień LED/ oprawy – 2840/ 2189lm
Moc LED/ oprawy – 17W

Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) – 126
Temperatura barwowa – 4000K
CRI > 80
Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 109,6° / 109,6°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)
LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)
Zasilacz – standard (E)
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP20/44
Klasa ochronności – I
Materiał blacha stalowa
Kolor RAL 9016 biały
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 591 x 115 x 88

6a. C2 – np. AGAT SLIM LED 2200 E 34 840 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w podwieszany sufit modułowy
Przesłona – MICRO-PRM
Typ źródła LED
SDCM 3
Strumień LED/ oprawy –2322/1974lm
Moc LED/ oprawy – 12W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) – 141
Temperatura barwowa – 4000K
CRI > 80
Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 101,2° / 103,2°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)
LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)
Zasilacz – standard (E)
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP20/44
Klasa ochronności – I
Materiał blacha stalowa
Kolor RAL 9016 biały
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 591 x 115 x 88

7. D2 – np. BERYL NEW LED O-1 1800 E 33 IP20/44 840 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w podwieszany sufit modułowy i gipsowo-kartonowy
Prześlona – PLX
Typ źródła LED
SDCM 2
Strumień LED/ oprawy – 1864/ 1630lm
Moc LED/ oprawy – 13/ 14W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) – 116
Temperatura barwowa – 4000K
CRI 85
Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 38,2° / 38,8°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 83000
LxBy – L90/B10
Zasilacz – standard (E)
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP20/44
Klasa ochronności – II
Materiał blacha stalowa
Kolor RAL 9010 biały
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary Ø100 x 75

8. D3 – np. BERYL NEW LED O-1 1000 E 33 IP20/44 840 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w podwieszany sufit modułowy i gipsowo-kartonowy
Prześlona – PLX
Typ źródła LED
SDCM 2
Strumień LED/ oprawy – 1003/ 877lm
Moc LED/ oprawy – 7/ 8W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) – 110
Temperatura barwowa – 4000K
CRI 85
Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 38,2° / 38,8°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 83000
LxBy – L90/B10
Zasilacz – standard (E)
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP20/44
Klasa ochronności – II
Materiał blacha stalowa
Kolor RAL 9010 biały

Odporność mechaniczna IK04

Wymiary $\varnothing 100 \times 75$

9. E/B1 – np. NEPTUN LED 8000 V1 OPAL E IP65 840 / L-1200 LUXIONA*

Oprawa nastropowa i na zwieszakach

Przesłona OPAL

Typ źródła LED

SDCM 3

Strumień LED/ oprawy 8330/ 6101lm

Moc LED/ oprawy 51/ 57W

Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) 107

Temperatura barwowa 4000K

CRI > 80

Kąt rozsyłu światła (C0-C180) / (C90-C270) – 86,8° / 101,6°

Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) – RG0

Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)

LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)

Zasilacz – standard (E)

Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$

Temperatura otoczenia [°C] – 25 ÷ 30

Stopień ochrony IP65

Klasa ochronności I

Materiał poliwęglan

Kolor jasnoszary

Odporność mechaniczna IK10

Wymiary 1200 x 100 x 68

10. F – np. RUBIN LOOK LED 6600 E 34 840 / 600X600 LUXIONA*

Oprawa nastropowa

Przesłona – MICRO-PRM

Typ źródła LED

SCMD 3

Strumień LED/ oprawy 6966/ 5087lm

Moc LED/ oprawy 37/ 42W

Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) 121

Temperatura barwowa 4000K

CRI > 80

Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) 102,8° / 102,8°

Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) RG0

Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)

LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)

Zasilacz – standard E

Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$

Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30

Stopień ochrony IP40
Klasa ochronności I
Materiał blacha stalowa
Kolor RAL 9016 biały
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 595 x 595 x 55

11. G– np. X-LINE LED 4400 MICRO-PRM E 24 840 / L-1132 LUXIONA*

Oprawa nastropowa
Przesłona – MICRO-PRM
Typ źródła LED
SCMD 3
Strumień LED/ oprawy – 4644/ 3497lm
Moc LED/ oprawy – 25/ 28W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) 125
Temperatura barwowa – 4000K
CRI > 80
Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 82,8° / 97,2°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)
LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)
Zasilacz – standard E
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP44
Klasa ochronności – I
Materiał aluminium
Kolor anodyzowane aluminium
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 1132 x 63 x 74

12. H1– np. X-LINE WALL DOWN LED 2200 PLX E 24 840 / L-572 LUXIONA*

Oprawa naścienna
Przesłona – PLX
Typ źródła LED
SDCM 3
Strumień LED/ oprawy – 2322/ 1547lm
Moc LED/ oprawy – 12/ 14W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) 111
Temperatura barwowa – 4000K
CRI > 80
Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 109° / 107,2°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)
LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)
Zasilacz – standard E
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP20
Klasa ochronności – I
Materiał aluminium
Kolor anodyzowane aluminium
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 572 x 63 x 74

13. H1a– np. X-LINE WALL DOWN LED 3300 PLX E 24 840 / L-852 LUXIONA*

Oprawa wyposażona w moduł awaryjny z akumulatorem
Rodzaj modułu AT
Czas podtrzymania 1h
Tryb pracy J (sieciowo-awaryjna)
Oprawa naścienna
Przesłona – PLX
Typ źródła LED
SDCM 3
Strumień LED/ oprawy – 3483/ 2321lm
Moc LED/ oprawy – 19/ 21W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) 111
Temperatura barwowa – 4000K
CRI > 80
Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 109° / 107,2°
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)
LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)
Zasilacz – standard E
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,9$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP20
Klasa ochronności – I
Materiał aluminium
Kolor anodyzowane aluminium
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 852 x 63 x 74

14. H2– np. X-LINE G/K LED 2200 PLX E 24 840 / L-582 LUXIONA*

Oprawa do wbudowania w sufit podwieszany gipsowo-kartonowy
Przesłona – PLX
Typ źródła LED

SDCM 3

Strumień LED/ oprawy – 2322/ 1548lm

Moc LED/ oprawy – 12/ 14W

Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) 111

Temperatura barwowa – 4000K

CRI > 80

Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 109° / 107,2°

Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) RG0

Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)

LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)

Zasilacz – standard E

Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,9$

Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30

Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,9$

Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30

Stopień ochrony – IP20/44

Klasa ochronności – I

Materiał aluminium

Kolor anodyzowane aluminium

Odporność mechaniczna IK04

Wymiary 582 x 80 x 136

15. I – np. MATRIX LED UP&DOWN 2600/2600 PLX/MICRO-PRM E 21 840 / Z1,6 L-1200

LUXIONA*

Oprawa zwieszana

Prześlona – PLX/MICRO-PRM

Typ źródła LED

SCMD 3

Strumień LED/ oprawy – 5680/ 4002lm

Moc LED/ oprawy – 30/ 34W

Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) 118

Temperatura barwowa – 4000K

CRI > 80

Kąt rozsyłu światła – (C0-C180) / (C90-C270) – 89° / 89°

Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) RG0

Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)

LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)

Zasilacz – standard E

Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,95$

Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30

Stopień ochrony – IP20

Klasa ochronności – I

Materiał blacha stalowa

Kolor szary
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 1245 x 160 x 62

16. U – np. X-WALL K9 LED 1300 PLX E IP44 24 840 / L-575 LUXIONA*

Oprawa naścienna
Przesłona – PLX
Typ źródła LED
SCMD 3
Strumień LED/ oprawy – 1420/ 724lm
Moc LED/ oprawy – 8/ 9W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) 80
Temperatura barwowa – 4000K
CRI > 80
Kąt rozsyłu światła – rozsył asymetryczny - $I_{max} = -47^\circ$
Klasa ryzyka fotobiologicznego (PN-EN 62471) RG0
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
Żywotność LED(h) - 100000 (1) / 147000 (2)
LxBy - L80/B10 (1) / L70/B50 (2)
Zasilacz – standard E
Współczynnik mocy $\cos \phi > 0,9$
Temperatura otoczenia [°C] 5 ÷ 30
Stopień ochrony – IP44
Klasa ochronności – I
Materiał aluminium
Kolor anodyzowane aluminium
Odporność mechaniczna IK04
Wymiary 574 x 50 x 60

17. Naświetlacz np. PIXEL PXF LIGHTING*

Oprawa naścienna
Przesłona szkło hartowane przezroczyste
Źródło oprawy LED
Moc 70W
Skuteczność świetlna oprawy (lm/W) 80
Temperatura barwowa – 4000K
Strumień świetlny LED/oprawy 10 440 / 9 515 lm
Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz
AS - Soczewka asymetryczna 50°
Rozsył światła DI
Stopień ochrony IP66
Klasa ochronności – II
Korpus i ramka z odlewu aluminiowego ze żłobieniami do odprowadzania ciepła
Kolor antracyt
Odporność uderzeniowa IK10

Wymiary 395 x 283 x 97

18. Klasyczna np. WENECJA – K 3012/1/KW/SUMA*

Kinkiet

Źródło światła LED z trzonkiem E27

Max moc żarówki 60W

Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Stopień ochrony IP43

Klasa ochronności – I

Materiał metal/szkło

Kolor czarny

Wymiary 34x18,5x24

19. Klasyczna np. WENECJA – K 1018/1/KW/SUMA*

Oprawa zwieszana

Źródło światła LED z trzonkiem E27

Max moc żarówki 60W

Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Stopień ochrony IP43

Klasa ochronności – I

Materiał metal/szkło

Kolor czarny

Wymiary 64x18,5x18,5

20. Kula – np. oprawa wisząca V-TAC Chrom Canopy VT-7251*

Oprawa wisząca

Klosz w kształcie kuli

Źródło światła LED z trzonkiem E27

Max moc żarówki 60W

Zasilanie – 220..240 V, 50..60 Hz

Stopień ochrony IP44

Klasa ochronności – I

Materiał metal

Kolor biały/ chrom

Wymiary 250x250x1300mm

Uwaga.

***Oprawy pochodzące od konkretnych producentów mają charakter przykładowy i stanowią wyłącznie wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia, określając ich minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe.**

Cechy równoważności dotyczą następujących parametrów jakościowych i cech użytkowych:

1. Rodzaj oprawy pozostaje bez zmian (np. oprawa do wbudowania w podwieszany sufit itp.)
2. Prześłona pozostaje bez zmian (np. MICRO-PRM, PLX i inne),
3. Typ źródła pozostaje bez zmian (LED),
4. Strumień świetlny oprawy - dopuszcza się tolerancję w granicach $\pm 5\%$
5. Moc oprawy - podaną moc należy traktować jako moc maksymalną,

6. Temperatura barwy 4000 K (nie dopuszcza się zmiany),
7. Współczynnik oddawania barw CRI dla pomieszczeń, gdzie pracują lub przebywają ludzie przez dłuższy okres powyżej 80,
8. Kąt rozsyłu - dopuszcza się tolerancję w granicach $\pm 5\%$,
9. Klasa ryzyka fotobiologicznego nie może ulec zmianie (RG0),
10. Zasilanie pozostaje bez zmian (220..24 V, 50...60Hz),
11. Żywotność - dopuszcza się tolerancję $\pm 5\%$,
12. Współczynnik mocy powyżej 0,95,
13. Stopień ochrony pozostaje bez zmian,
14. Kolor opraw nie może ulec zmianie,
15. Odporność mechaniczna w pomieszczeniach nie mniej niż IK04 na zewnątrz IK10,
16. Wymiary pozostają bez zmian.

W przypadku opraw klasycznych w prześwicie bramowym oraz przed wejściem do windy, istotnymi parametrami jest rodzaj oprawy, wygląd oraz wymiary.