

Specyfikacja techniczna opraw zastosowanych w projekcie.

A	<p>Oprawa z kloszem z poliwęglanu o wysokiej odporności na udary mechaniczne. Opalowy klosz doskonale redukuje widoczność punktów LED. Oprawa o długości 1587mm, przeznaczona do montażu nastropowego. Wymiary oprawy (dł. x szer. x wys.): 1587x129x136 mm. Źródła LED o wysokiej jakości i wydajności; strumień świetlny 4300 lm; moc systemu 35 W; skuteczność świetlna 123 lm/W. Bezpośredni, szeroki rozsył światła. Temperatura barwowa 4000K, wysoki ogólny wskaźnik oddawania barw Ra>80; standardowe odchylenie dopasowania kolorów < 3 elipsa Mac Adama. (SDCM<3). Znamionowa średnia trwałość LED do 81 000 godzin dla L80B50. Stopień ochrony IP 65, stopień ochrony IK 08, I klasa ochronności. 0 grupa ryzyka fotobiologicznego. Zasilacz ON/OFF, 24V DC. Kolor korpusu: szary barwiony w masie. Klosz zabezpieczony dodatkowo siatką ochronną. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH. Oprawa spełnia wymogi oznaczenia D, o ograniczonej temperaturze obudowy (<90 °C). Oprawa wyprodukowana w Polsce.</p>
B	<p>Oprawa z dyfuzorem i korpusem połączone klipsami ze stali nierdzewnej, wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu, o gładkiej powierzchni zewnętrznej. Wysokowydajny dyfuzor ze strukturą pryzmatyczną zapewniającą równomierny rozsył światła, redukującą poziom olśnienia i ograniczającą widoczność świecących punktów LED. Łatwe mocowanie na sufitach i ścianach za pomocą uchwyty montażowego dołączonego w zestawie, możliwość montażu zwieszanego. Wbudowane źródła LED o wysokiej jakości i wydajności; strumień świetlny do 1500 lm; moc systemu do 10 W; skuteczność świetlna do 150 lm/W. Zoptymalizowany szeroki rozsył światła. Temperatura barwowa: 4000K. Wysoki ogólny wskaźnik oddawania barw Ra>80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów < 3 elipsa Mac Adama (SDCM<3). Znamionowa średnia trwałość LED do 82 000 godzin dla L70B50. Stopień ochrony IP 66, stopień ochrony IK 08, I klasa ochronności. 0 grupa ryzyka fotobiologicznego. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH. Oprawa spełnia wymogi oznakowania D, o ograniczonej temperaturze obudowy (<90 °C).</p>
C	<p>Oprawa z dyfuzorem i korpusem połączone klipsami ze stali nierdzewnej, wykonane z</p>

	<p>samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu, o gładkiej powierzchni zewnętrznej. Wysokowydajny dyfuzor ze strukturą pryzmatyczną zapewniającą równomierny rozsył światła, redukującą poziom oślnienia i ograniczającą widoczność świecących punktów LED. Łatwe mocowanie na sufitach i ścianach za pomocą uchwyty montażowego dołączonego w zestawie, możliwość montażu zwieszanego. Wbudowane źródła LED o wysokiej jakości i wydajności; strumień świetlny do 2500 lm; moc systemu do 18 W; skuteczność świetlna do 139 lm/W. Zoptymalizowany szeroki rozsył światła. Temperatura barwowa: 4000K. Wysoki ogólny wskaźnik oddawania barw $R_a > 80$; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów < 3 elipsa Mac Adama (SDCM<3). Znamionowa średnia trwałość LED do 82 000 godzin dla L70B50. Stopień ochrony IP 66, stopień ochrony IK 08, I klasa ochronności. 0 grupa ryzyka fotobiologicznego. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH. Oprawa spełnia wymogi oznakowania D, o ograniczonej temperaturze obudowy ($< 90^{\circ}\text{C}$).</p>
D	<p>Oprawa z dyfuzorem i korpusem połączone klipsami ze stali nierdzewnej, wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu, o gładkiej powierzchni zewnętrznej. Wysokowydajny dyfuzor ze strukturą pryzmatyczną zapewniającą równomierny rozsył światła, redukującą poziom oślnienia i ograniczającą widoczność świecących punktów LED. Łatwe mocowanie na sufitach i ścianach za pomocą uchwyty montażowego dołączonego w zestawie, możliwość montażu zwieszanego. Wbudowane źródła LED o wysokiej jakości i wydajności; strumień świetlny min. 4000 lm; moc systemu do 27 W; skuteczność świetlna min. 148 lm/W. Zoptymalizowany szeroki rozsył światła. Temperatura barwowa: 4000K. Wysoki ogólny wskaźnik oddawania barw $R_a > 80$; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów < 3 elipsa Mac Adama (SDCM<3). Znamionowa średnia trwałość LED do 82 000 godzin dla L70B50. Stopień ochrony IP 66, stopień ochrony IK 08, I klasa ochronności. 0 grupa ryzyka fotobiologicznego. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH. Oprawa spełnia wymogi oznakowania D, o ograniczonej temperaturze obudowy ($< 90^{\circ}\text{C}$).</p>
E	<p>Oprawa z dyfuzorem i korpusem połączone klipsami ze stali nierdzewnej, wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu,</p>

	<p>o gładkiej powierzchni zewnętrznej. Wysokowydajny dyfuzor ze strukturą pryzmatyczną zapewniającą równomierny rozsył światła, redukującą poziom olśnienia i ograniczającą widoczność świecących punktów LED. Łatwe mocowanie na sufitach i ścianach za pomocą uchwyty montażowego dołączonego w zestawie, możliwość montażu zwieszanego. Wbudowane źródła LED o wysokiej jakości i wydajności; strumień świetlny min. 6300 lm; moc systemu do 41 W; skuteczność świetlna 154 lm/W. Zoptymalizowany szeroki rozsył światła. Temperatura barwowa: 4000K. Wysoki ogólny wskaźnik oddawania barw Ra>80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów < 3 elipsa Mac Adama (SDCM<3). Znamionowa średnia trwałość LED do 82 000 godzin dla L70B50. Stopień ochrony IP 66, stopień ochrony IK 08, I klasa ochronności. 0 grupa ryzyka fotobiologicznego. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH. Oprawa spełnia wymogi oznakowania D, o ograniczonej temperaturze obudowy (<90 °C).</p>
F	<p>Oprawa z dyfuzorem i korpusem połączone klipsami ze stali nierdzewnej, wykonane z samogasnącego, stabilizowanego UV poliwęglanu, o gładkiej powierzchni zewnętrznej. Wysokowydajny dyfuzor ze strukturą pryzmatyczną zapewniającą równomierny rozsył światła, redukującą poziom olśnienia i ograniczającą widoczność świecących punktów LED. Łatwe mocowanie na sufitach i ścianach za pomocą uchwyty montażowego dołączonego w zestawie, możliwość montażu zwieszanego. Wbudowane źródła LED o wysokiej jakości i wydajności; strumień świetlny 7300 lm; moc systemu do 49 W; skuteczność świetlna 149 lm/W. Zoptymalizowany szeroki rozsył światła. Temperatura barwowa: 4000K. Wysoki ogólny wskaźnik oddawania barw Ra>80; Standardowe odchylenie dopasowania kolorów < 3 elipsa Mac Adama (SDCM<3). Znamionowa średnia trwałość LED do 82 000 godzin dla L70B50. Stopień ochrony IP 66, stopień ochrony IK 08, I klasa ochronności. 0 grupa ryzyka fotobiologicznego. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH. Oprawa spełnia wymogi oznakowania D, o ograniczonej temperaturze obudowy (<90 °C).</p>
G	<p>Kasetonowa ultrapłaska oprawa o wielowarstwowej optyce zapewniająca najwyższy komfort pracy. Montaż: nastropowy, w ramce. Korpus: profil aluminiowy lakierowany na biało.</p>

	<p>Rozsył światła bezpośredni. Optyka: 6 warstwowy specjalistyczny dyfuzor zapewniający równomiernie rozproszenie światła, brak efektu olśnienia i wysoką wydajność. Warstwy mikropryzmatyczne, opalizowane i transparentne ułożone wraz z ramką i panelem dociskowym tworzą zwartą kanapkową strukturę. UGR 16 – 17, luminancja dla kąta gamma $65 < 2000 \text{ cd/m}^2$. Strumień świetlny 4100 lm, moc 40 W. Wydajność oprawy 103 lm/W. Układ zasilający poza oprawą, podłączany na szybkozłączce z blokadą rozłączenia. Sterowanie ON/OFF. Trwałość LED 50 000 h dla L70B50. Wysokie odwzorowanie barw CRI>80. Tolerancja chromatyczna 3 elipsa Mac Adama. 0 grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego. Stopień szczelności IP20. II klasa ochronności. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH.</p>
H	<p>Modułowa oprawa przeznaczona do przestrzeni obiektów sportowych. Oprawa wykonana z lakierowanego, aluminiowego korpusu. Soczewkowe źródła LED o wysokiej jakości i wydajności. Strumień świetlny 19100 lm, moc 135 W, skuteczność świetlna 141 lm/W. Bezpośredni, szeroki 90st. rozsył światła. Temperatura barwowa: 4000K. Wysoki ogólny wskaźnik oddawania barw Ra>80, standardowe odchylenie dopasowania kolorów < 3 elipsa Mac Adama (SDCM<3). UGR<24. Znamionowa średnia trwałość LED do 91 000 godzin dla L80B50. Stopień ochrony IP 65, stopień ochrony IK 10, I klasa ochronności. 0 grupa ryzyka fotobiologicznego. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur otoczenia od -40°C do +55°C. Deklaracja CE, Atest PZH</p>
I	<p>Ekonomiczna, lekka oprawa o podwyższonym stopniu szczelności i opływowym kształcie. Montaż: nastropowy. Korpus: blacha stalowa, lakierowana, elementy końcowe z tworzywa z formy wtryskowej, korpus posiada elementy dystansujące niwelujące nierówności stropu. Dodatkowo śruba kontruująca w dekle zabezpieczająca przed beznarzędziowym otwarciem oprawy. Rozsył światła bezpośredni. Optyka: dyfuzor ryflowany, mrożony ogranicza olśnienie. UGR 21 – 23. Strumień świetlny 3200 lm, moc 30 W. Wydajność oprawy 107 lm/W. Układ zasilający wewnątrz oprawy. Trwałość LED 59 000 h dla L90B50. Temperatura barwowa 4000K. Wysokie odwzorowanie barw CRI>80. Tolerancja chromatyczna 3 elipsa Mac Adama. 1</p>

	grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego. Stopień szczelności IP44. I klasa ochronności. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH.
J	<p>Ekonomiczna, lekka oprawa o podwyższonym stopniu szczelności i opływowym kształcie. Montaż: nastropowy. Korpus: blacha stalowa, lakierowana, elementy końcowe z tworzywa z formy wtryskowej, korpus posiada elementy dystansujące niwelujące nierówności stropu. Dodatkowa śruba kontruująca w dekle zabezpieczająca przed beznarzędziowym otwarciem oprawy. Rozsył światła bezpośredni. Optyka: dyfuzor ryflowany, mrożony ogranicza olśnienie. UGR 21 – 23. Strumień świetlny 4100 lm, moc 33 W. Wydajność oprawy 124 lm/W. Układ zasilający wewnątrz oprawy. Trwałość LED 72 000 h dla L80B50. Temperatura barwowa 4000K. Wysokie odwzorowanie barw CRI>80. Tolerancja chromatyczna 3 elipsa Mac Adama. 1 grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego. Stopień szczelności IP44. I klasa ochronności. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH.</p>
K	<p>Ekonomiczna, lekka oprawa o podwyższonym stopniu szczelności i opływowym kształcie. Montaż: nastropowy. Korpus: blacha stalowa, lakierowana, elementy końcowe z tworzywa z formy wtryskowej, korpus posiada elementy dystansujące niwelujące nierówności stropu. Dodatkowa śruba kontruująca w dekle zabezpieczająca przed beznarzędziowym otwarciem oprawy. Rozsył światła bezpośredni. Optyka: dyfuzor ryflowany, mrożony ogranicza olśnienie. UGR 21 - 23, Strumień świetlny 7400 lm, moc 67 W. Wydajność oprawy 110 lm/W. Układ zasilający wewnątrz oprawy. Trwałość LED 72 000 h dla L80B50. Temperatura barwowa 4000K. Wysokie odwzorowanie barw CRI>80. Tolerancja chromatyczna 3 elipsa Mac Adama. 1 grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego. Stopień szczelności IP44. I klasa ochronności. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH.</p>
L	<p>Dwustronna oprawa nastropowa. Obudowa aluminiowa, lakierowana. Dyfuzor ze szkła hartowanego, przezroczystego. Odbłyśnik: tworzywo, metalizowany. Reflektor o kącie rozsyłu 72 stopnie. Temperatura barwowa 4000K. Strumień świetlny 2000 lm, moc 25 W. Wydajność oprawy 80 lm/W. Zasilacz elektroniczny, wewnątrz oprawy. Wysokie odwzorowanie barw CRI>80. Stopień szczelności IP54. Oprawa przystosowana do pracy w zakresie temperatur</p>

	otoczenia od -20°C do +35°C. 0 grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego.
M	Jednostronna oprawa nastropowa przeznaczona do oświetlania otwartych przestrzeni. Wykonanie: obudowa z poliwęglanu. Możliwość przewodowania przelotowego. W systemach indywidualnego zasilania dioda LED sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej. Oprawa zawiera układ automatycznego ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem. Strumień światła oprawy 180lm. Moc 1W. Temperatura barwowa: 5700K. Temperatura pracy: 0°C÷40°C. Stopień ochrony IP65, klasa ochronności II. Autonomia pracy 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI.
N	Jednostronna oprawa nastropowa przeznaczona do oświetlania otwartych przestrzeni. Wykonanie: obudowa z poliwęglanu. Możliwość przewodowania przelotowego. W systemach indywidualnego zasilania dioda LED sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej. Oprawa zawiera układ automatycznego ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem. Strumień światła oprawy 380lm. Moc 3W. Temperatura barwowa: 5700K. Temperatura pracy: 0°C÷40°C. Stopień ochrony IP65, klasa ochronności II. Autonomia pracy 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI.
O	Jednostronna oprawa nastropowa przeznaczona do oświetlania otwartych przestrzeni. Wykonanie: obudowa z poliwęglanu. Możliwość przewodowania przelotowego. W systemach indywidualnego zasilania dioda LED sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej. Oprawa zawiera układ automatycznego ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem. Strumień światła oprawy 410lm. Moc 4W. Temperatura barwowa: 5700K. Temperatura pracy: 0°C÷40°C. Stopień ochrony IP65, klasa ochronności II. Autonomia pracy 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI.
P	Jednostronna oprawa nastropowa przeznaczona do oświetlania przestrzeni korytarzowych. Wykonanie: obudowa z poliwęglanu. Możliwość przewodowania przelotowego. W systemach indywidualnego zasilania dioda LED sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej. Oprawa zawiera układ automatycznego ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim

	rozładowaniem. Strumień światła oprawy 150lm. Moc 1W. Temperatura barwowa: 5700K. Temperatura pracy: 0°C÷40°C. Stopień ochrony IP65, klasa ochronności II. Autonomia pracy 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI.
R	Jednostronna oprawa nastropowa przeznaczona do oświetlania przestrzeni korytarzowych. Wykonanie: obudowa z poliwęglanu. Możliwość przewodowania przelotowego. W systemach indywidualnego zasilania dioda LED sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej. Oprawa zawiera układ automatycznego ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem. Strumień światła oprawy 320lm. Moc 3W. Temperatura barwowa: 5700K. Temperatura pracy: 0°C÷40°C. Stopień ochrony IP65, klasa ochronności II. Autonomia pracy 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI.
S	Oprawa nastropowa przystosowana do pracy w otwartej przestrzeni dzięki zastosowaniu soczewki o bardzo szerokim rozsyle antypanicznym. Wykonanie: obudowa z poliwęglanu. Moc oprawy 1W. Strumień światła oprawy 160lm. Temperatura barwowa: 5700K. Stopień ochrony IP40, klasa ochronności II. Temperatura pracy: 0°C÷40°C. Autonomia pracy 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI. W systemach indywidualnego zasilania dioda LED sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej. Oprawa zawiera układy automatycznego ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.
T	Oprawa nastropowa przystosowana do pracy w otwartej przestrzeni dzięki zastosowaniu soczewki o bardzo szerokim rozsyle antypanicznym. Wykonanie: obudowa z poliwęglanu. Moc oprawy 3W. Strumień światła oprawy 390lm. Temperatura barwowa: 5700K. Stopień ochrony IP40, klasa ochronności II. Temperatura pracy: 0°C÷40°C. Autonomia pracy 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI. W systemach indywidualnego zasilania dioda LED sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej. Oprawa zawiera układy automatycznego ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.
U	Jednostronna oprawa naścienna przeznaczona do oświetlania miejsca bezpiecznego. Wykonanie: obudowa z poliwęglanu. Możliwość przewodowania przelotowego. W systemach indywidualnego zasilania dioda LED

	<p>sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej. Oprawa zawiera układ automatycznego ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem. Strumień światła oprawy 180lm. Moc 1,2W. Temperatura barwowa: 5700K. Temperatura pracy: 0°C÷40°C. Stopień ochrony IP65, klasa ochronności II. Autonomia pracy 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI.</p>
W	<p>Jednostronna oprawa naścienna z piktogramem. Wykonanie: obudowa z poliwęglanu. W systemach indywidualnego zasilania dioda LED sygnalizuje aktualny stan pracy awaryjnej. Oprawa zawiera układ automatycznego ładowania akumulatorów oraz zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem. Moc 1,2W. Temperatura barwowa: 5700K. Stopień ochrony IP65, klasa ochronności II. Temperatura pracy: 0°C÷40°C. Autonomia pracy 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI. Oprawa widoczna z odległości 22m.</p>
X	<p>Oprawa nastropowa zapewniająca równomierne rozświetlenie znaku dzięki optymalnej ilości diod małej mocy. Wersja z pleksą pod piktogram. Stopień ochrony IP40, klasa ochronności II. Autonomia 1h, tryb pracy TA, system pracy ATI. Temperatura pracy: 0°C÷25°C. CRI>70. Wymiary: 340mm x 257mm x 46mm. Widoczna z odległości 30m.</p>