

## Wytyczne dla ofert równoważnych:

W związku z tym, iż w dokumentacji są zawarte obliczenia fotometryczne dla określonego typu opraw, dopuszcza się składanie ofert równoważnych. Wykonawca składający ofertę z wykorzystaniem opraw innych niż wskazane w załączniku, w swojej ofercie musi wykazać spełnienie niżej wymienionych warunków.

Obliczenia należy wykonać dla wszystkich charakterystycznych pomieszczeń zgodnie z podanymi w załączniku nr....., przykładowymi obliczeniami, które muszą potwierdzać, że proponowane oprawy zapewniają nie gorsze parametry oświetleniowe niż te zaproponowane w obliczeniach przykładowych z załącznika. Obliczenia muszą być wykonane zgodnie z obliczeniami przykładowymi, tzn. mają zawierać wszystkie parametry, które zawierają obliczenia przykładowe, mają być wykonane na podstawie tych samych danych, tj., wysokość zawieszenia oprawy, gabaryty pomieszczenia, odstęp między oprawami, strumień źródła światła itd.

Aby potwierdzić, że oferowane oprawy i źródła światła spełniają wymagania postawione przez Zamawiającego, w ofercie należy **przedstawić karty katalogowe oraz deklaracje zgodności na znak CE**, zawierając również spełnienie normy oświetleniowej dla modernizowanych obiektów.

Oferent winien udostępnić dane techniczne właściwości opraw – rozsyłu światła opraw oświetleniowych – całej bryły światłości w formie elektronicznej bazy danych (np. plików LDT) umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnie dostępnym programie komputerowym do wspomagania obliczeń (np. RELUX lub DIALUX). Dotyczy to wyłącznie opraw wymienionych w ofercie przetargowej.

**W przypadku wystąpienia w niniejszej dokumentacji, w tym w jej załącznikach nazw własnych (np. materiałów, urządzeń) wskazujących na producenta i konkretny typ katalogowy, należy każdy taki ewentualny przypadek traktować jako przykładowy i czytać z klauzulą „lub równoważny, o takich samych lub nie gorszych parametrach technicznych i jakościowych”**

**Oprawy równoważne muszą posiadać następujące minimalne parametry techniczne:**

Oznaczenie oprawy	Szt.	Parametry techniczne oprawy równoważnej,
A		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa do montażu w stropie,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, lakierowana na biało,</li> <li>- dyfuzor: szyba hartowana, przezroczysta,</li> <li>- 3 rzędy rastrów, parabolicznych z blachy aluminiowej,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 211 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- moc oprawy – 35W,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 3200lm,</li> <li>- temperatura barwowa LED – 4000K,</li> <li>- Ra - 90,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- wymiary : 597 x 597 mm,</li> <li>- kąt świecenia – 30<sup>0</sup>,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE,</li> </ul>
A2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa do montażu w stropie,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, lakierowana na biało,</li> <li>- dyfuzor: szyba hartowana, przezroczysta,</li> <li>- 4 rzędy rastrów, parabolicznych z blachy aluminiowej,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 211 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- moc oprawy – 47W,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 5100lm,</li> <li>- temperatura barwowa LED – 4000K,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- wymiary : 597 x 597 mm,</li> <li>- kąt świecenia – 30<sup>0</sup>,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE,</li> </ul>
A2 dali		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa kasetonowa, dostropowa,</li> <li>- układ optyczny z czterema rastrami parabolicznymi typu Darklight zabezpieczony za pomocą przezroczystego szkła hartowanego stanowiącego dyfuzor,</li> <li>- oprawa będącą szczelnym kasetonem spełniająca wymogi dotyczące ośnienia w pomieszczeniach placówek badawczych, w tym laboratoriach medycznych lub produkcyjnych,</li> <li>- strumień świetlny: 5100lm;</li> <li>- skuteczność świetlna: 109lm/W;</li> <li>- temperatura barwowa najbliższa: 4000K ;</li> <li>- ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): &gt;80;</li> <li>- standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM &lt;3;</li> <li>- sposób rozsyłu światłości: bezpośredni;</li> <li>- geometria rozsyłu światłości: symetryczny;</li> <li>- ujednolicony wskaźnik ośnienia UGR: 13 - 14;</li> <li>- moc: 47W;</li> <li>- sterowanie przewodowe: DALI;</li> <li>- stopień ochrony IP: IP65;</li> <li>- klasa ochronności: I;</li> <li>- materiał dyfuzora: szkło hartowane bezbarwne (clear);</li> <li>- materiał rastra: blacha aluminiowa MIRO;</li> <li>- powierzchnia rastra: błyszcząca;</li> <li>- materiał obudowy: blacha stalowa;</li> <li>- kolor oprawy: RAL9016 gładki, połysk;</li> <li>- kształt oprawy: kwadratowa;</li> <li>- zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C;</li> <li>- klasa korozyjności: C3;</li> <li>- z oprawy wyprowadzony przewód o długości 1m,</li> <li>- wymiary max. : wysokość: 42mm, szerokość: 597mm, długość: 597mm, ;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasa efektywności energetycznej: A+;</li> <li>- grupa ryzyka fotobiologicznego – 0,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE,</li> </ul>
B		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa do montażu w stropie,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, lakierowana na biało,</li> <li>- dyfuzor: szyba hartowana, przezroczysta,</li> <li>- 4 rzędy rastrów, parabolicznych z blachy aluminiowej,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 211 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- moc oprawy – 47W,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- Ra – 90,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 4300lm, ( LED 940 )</li> <li>- temperatura barwowa LED – 4000K,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- wymiary : 597 x 597 mm,</li> <li>- kąt świecenia – 30<sup>0</sup>,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE,</li> </ul>
C		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa dostropowa, lub kładziona na ruszcie,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, lakierowana na biało,</li> <li>- raster: blacha aluminiowa MIRO, paraboliczny / wersja z trzema rastrami /,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 211 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 20,</li> <li>- moc oprawy – 35W,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>-Ra – 80,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 4100lm,</li> <li>- temperatura barwowa LED – 4000K,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- wymiary : 597 x 597 mm,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE, ENEC,</li> </ul>
C1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- kasetonowa, dostropowa oprawa o wysokim strumieniu do biur.</li> <li>- odpowiednia geometria rastra parabolicznego z aluminium MIRO ogranicza olśnienie.</li> <li>- beznarzędziowa możliwość zasilenia i montażu oprawy w stropach modułowych.</li> <li>- wersja z trzema rastrami.</li> <li>- strumień świetlny: 4900lm;</li> <li>- skuteczność świetlna: 136lm/W;</li> <li>- temperatura barwowa najbliższa: 4000K ;</li> <li>- ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): &gt;80;</li> <li>- standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM &lt;3;</li> <li>- sposób rozsyłu światłości: bezpośredni;</li> <li>- kąt rozsyłu światłości: 96° x 87°;</li> <li>- charakter rozsyłu światłości: szeroki;</li> <li>- geometria rozsyłu światłości: symetryczny;</li> <li>- moc: 36W;</li> <li>- stopień ochrony IP: IP20;</li> <li>- klasa ochronności: I;</li> <li>- materiał rastra: blacha aluminiowa MIRO;</li> <li>- konstrukcja rastra: paraboliczny;</li> <li>- powierzchnia rastra: matowy;</li> <li>- materiał obudowy: blacha stalowa;</li> <li>- kolor oprawy: RAL9016 struktura;</li> <li>- kształt oprawy: kwadratowa;</li> <li>- zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C;</li> <li>- wymiary: wysokość: 38mm, szerokość: 597mm, długość: 597mm, ;</li> <li>- klasa efektywności energetycznej: A+;</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE, ENEC,</li> </ul>
C2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dostropowa kasetonowa oprawa do biur.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- raster paraboliczny z aluminium MIRO ogranicza olśnienie.</li> <li>- beznarzędziowa możliwość zasilenia i montażu oprawy w stropach modułowych.</li> <li>- wersja z dwoma rastrami.</li> <li>- strumień świetlny: 2700lm;</li> <li>- skuteczność świetlna: 129lm/W;</li> <li>- temperatura barwowa najbliższa: 4000K ;</li> <li>- ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): &gt;80;</li> <li>- standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM &lt;3;</li> <li>- sposób rozsyłu światłości: bezpośredni;</li> <li>- kąt rozsyłu światłości: 96° x 87°;</li> <li>- charakter rozsyłu światłości: szeroki;</li> <li>- geometria rozsyłu światłości: symetryczna;</li> <li>- ujednolicony wskaźnik olśnienia UGR: 18 - 19;</li> <li>- średnia luminancja od kąta 65st: 2400-2700;</li> <li>- moc: 21W;</li> <li>- sterowanie przewodowe: ON/OFF;</li> <li>- stopień ochrony IP: IP20;</li> <li>- klasa ochronności: I;</li> <li>- materiał rastra: blacha aluminiowa MIRO;</li> <li>- konstrukcja rastra: paraboliczny, matowy;</li> <li>- materiał obudowy: blacha stalowa;</li> <li>- kolor oprawy: RAL9016 struktura, lub zbliżony,</li> <li>- kształt oprawy: prostokątna;</li> <li>- zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C;</li> <li>- wymiary max. : wysokość: 38mm, szerokość: 597mm, długość: 297mm, ;</li> <li>- klasa efektywności energetycznej: A+;</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE, ENEC,</li> </ul>
D		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa kładziona na ruszcie,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, lakierowana – RAL 9016, półmat,</li> <li>- raster: blacha aluminiowa MIRO, paraboliczny / wersja z trzema rastrami – świecąca poprzez 3 podłużne wcięcia /,</li> <li>- dyfuzor: mikropryzmatyczny i folia rozpraszająca</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 211 000h,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- wymiary oprawy: 597x597mm</li> <li>- barwa LED - 4000K,</li> <li>- ON-OFF</li> <li>- moc oprawy – 31W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 3300lm,</li> <li>- szczelność – IP20,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- RAL 9016, półmat,</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE, ENEC,</li> </ul>
E		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa do montażu w stropie,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, lakierowana na biało,</li> <li>- dyfuzor: mikropryzmatyczny, PMMA,</li> <li>- diody led umieszczone w trzech rzędach,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 211 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- moc oprawy – 34W,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- Ra – 90,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 3500lm,</li> <li>- temperatura barwowa LED – 4000K, ( LED 940 )</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- wymiary : 597 x 597 mm,</li> <li>- kąt świecenia – 45<sup>0</sup>,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE,</li> </ul>
E1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa do montażu w stropie,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, lakierowana na biało,</li> <li>- dyfuzor: mikropryzmatyczny, PMMA,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- diody led umieszczone w czterech rzędach,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 211 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- moc oprawy – 45W,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 5500lm,</li> <li>- temperatura barwowa LED – 4000K,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- wymiary : 597 x 597 mm,</li> <li>- kąt świecenia – 45<sup>0</sup>,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE,</li> </ul>
E2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa do montażu w stropie,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, lakierowana na biało,</li> <li>- dyfuzor: mikropryzmatyczny, PMMA,</li> <li>- diody led umieszczone w dwóch rzędach,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 211 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- moc oprawy – 45W,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- Ra – 90,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 4700lm,</li> <li>- temperatura barwowa LED – 4000K,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- wymiary : 1197 x 297 mm,</li> <li>- kąt świecenia – 45<sup>0</sup>,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> </ul>



		- atest PZH, CE,
E3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- szczelny kaseton z bezpiecznym dyfuzorem mikropryzmatycznym oraz ogólnym wskaźnikiem oddawania barw na wysokim poziomie.</li> <li>- oprawa przeznaczona do placówek medycznych, pomieszczeń produkcji, w tym pomieszczeń przemysłu spożywczego, farmaceutycznego oraz kosmetycznego.</li> <li>- wersja z dwoma rzędami wkładów LED.</li> <li>- strumień świetlny: 4700lm;</li> <li>- skuteczność świetlna: 104lm/W;</li> <li>- temperatura barwowa najbliższa: 4000K ;</li> <li>- ogólny wskaźnik oddawania barw (Ra): &gt;90;</li> <li>- standardowe odchylenie dopasowania kolorów (SDCM): SDCM &lt;3;</li> <li>- sposób rozsyłu światłości: bezpośredni;</li> <li>- geometria rozsyłu światłości: symetryczny;</li> <li>- moc: 45W;</li> <li>- sterowanie przewodowe: ON/OFF;</li> <li>- stopień ochrony IP: IP65;</li> <li>- stopień ochrony IK: IK06;</li> <li>- klasa ochronności: I;</li> <li>- materiał dyfuzora: PMMA, mikropryzmatyczny;</li> <li>- materiał obudowy: blacha stalowa;</li> <li>- kolor oprawy: RAL9016 gładki, połysk, lub zbliżony</li> <li>- kształt oprawy: prostokątna;</li> <li>- zakres dopuszczalnych temperatur otoczenia: 0°C - 25°C;</li> <li>- klasa korozyjności: C3;</li> <li>- z oprawy wychodzi przewód zasilający długości 1m.</li> <li>- wymiary max. : wysokość: 70mm, szerokość: 297mm, długość: 1197mm, ;</li> <li>- klasa efektywności energetycznej: A+;</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest PZH, CE,</li> </ul>
F		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa wewnętrzna / nastrokowa, lub dostropowa,</li> <li>- obudowa: profil aluminiowy,</li> <li>- dyfuzor: opalowy, równomiernie rozpraszający światło</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, poza oprawą,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 50 000h,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,</li> <li>- moc oprawy – 41W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 4100lm,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 44,</li> <li>- Ra-80,</li> <li>- barwa LED – 4000K,</li> <li>- wymiary – 595 x 595,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- certyfikat – CE,</li> </ul>
F1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa wewnętrzna / nastropowa, lub dostropowa,</li> <li>- obudowa: profil aluminiowy,</li> <li>- dyfuzor: opalowy, równomiernie rozpraszający światło</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, poza oprawą,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 50 000h,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,</li> <li>- moc oprawy – 42W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 4400lm,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 20,</li> <li>- Ra-80,</li> <li>- barwa LED – 4000K,</li> <li>- wymiary – 595 x 595,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- certyfikat – CE, PZH,</li> </ul>
G		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oświetlenie wewnętrzne,</li> <li>- oprawa dostropowa,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, biały ring,</li> <li>- dyfuzor: mrożony,</li> <li>- odbłyśnik: aluminiowy, błyszczący,</li> <li>- zasilacz: zintegrowany z modulem LED,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 67 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 44,</li> <li>- moc oprawy – 16W,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 1600lm,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- temperatura barwowa LED – 4000K,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- wymiary : średnica ø 190 mm,</li> <li>- kąt świecenia – 45<sup>0</sup>,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest CE,</li> </ul>
H		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oświetlenie wewnętrzne, oprawa dostropowa,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa, biały ring,</li> <li>- dyfuzor: mrożony,</li> <li>- odbłyśnik: aluminiowy, błyszczący,</li> <li>- zasilacz: zintegrowany z modułem LED,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 67 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 44,</li> <li>- moc oprawy – 24W,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 2500lm,</li> <li>- temperatura barwowa LED – 4000K,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- wymiary : średnica ø 190 mm,</li> <li>- kąt świecenia – 45<sup>0</sup>,</li> <li>-Ra 80,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- Diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- atest CE, ENEC,</li> </ul>
I		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oświetlenie wewnętrzne, oprawa dostropowa,</li> <li>- obudowa: blacha stalowa lub odlew aluminiowy, lakierowana na biało,</li> <li>- dyfuzor: szkło hartowane, przezroczyste,</li> <li>- odbłyśnik: fasetonowy z tworzywa, metalizowany,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny poza oprawą,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- kąt świecenia – 60<sup>0</sup>,</li> <li>- szczelność oprawy – IP20,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- moc oprawy – 14W,</li> <li>- kąt świecenia regulowany w zakresie 15<sup>0</sup>,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 1550lm,</li> <li>- barwa LED – 4000K,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- RAL – 9016,</li> <li>- średnica zewnętrzna wraz z ringiem : ø 110 mm,</li> </ul>
J		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa wewnętrzna, zwieszana z możliwością montażu na stropie,</li> <li>- obudowa: profil aluminiowy, kolor obudowy biały,</li> <li>- dyfuzor: PC, opalowy,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- przewód zasilający o długości 2,5m,</li> <li>- moc oprawy – 43W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 4100lm,</li> <li>- zasilacz o cos – 0,98,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- trwałość LED L80B50 – 127 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 20,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- barwa LED – 4000K,</li> <li>- wymiary – 2035 x 44 x 50,</li> <li>- atest PZH, CE, ENEC,</li> </ul>
J1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa wewnętrzna, zwieszana z możliwością montażu na stropie,</li> <li>- obudowa: profil aluminiowy, kolor obudowy biały,</li> <li>- dyfuzor: PC, opalowy,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- przewód zasilający o długości 2,5m,</li> <li>- moc oprawy – 21W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 21500lm,</li> <li>- zasilacz o cos – 0,98,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- trwałość LED L80B50 – 127 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 20,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- barwa LED – 4000K,</li> <li>- wymiary – 1030 x 44 x 50,</li> <li>- atest PZH, CE, ENEC,</li> </ul>
J2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa wewnętrzna, zwieszana z możliwością montażu na stropie,</li> <li>- obudowa: profil aluminiowy, kolor obudowy biały,</li> <li>- dyfuzor : PC, opalowy,</li> <li>- zasilacz : elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- przewód zasilający o długości 2,5m,</li> <li>- moc oprawy – 12W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 1050lm,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- trwałość LED L80B50 – 127 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 20,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- barwa LED – 4000K,</li> <li>- wymiary – 530 x 44 x 50,</li> <li>- atest PZH, CE, ENEC,</li> </ul>
K		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa wewnętrzna,</li> <li>- obudowa: PC w kolorze szarym,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- dyfuzor: PC ze strukturą pryzmatyczną zapewniającą równomierny rozsył światła, redukującą poziom oślnienia i ograniczającą widoczność świecących punktów LED</li> <li>- zasilacz: elektroniczny ON/OFF , wewnątrz oprawy,</li> <li>- szybki i wygodny montaż oprawy: panel LED połączony z kloszem;</li> <li>- trwałość LED L70B50 – 65 000h,</li> <li>- moc oprawy – 41W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 6300lm,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 66,</li> <li>- odporność na uderzenia – IK 08,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- temperatura pracy : -20°C&lt;Ta&lt;+35°C</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych - ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- odporność na uderzenia – IK 08,</li> <li>- max. wymiary : 1060 x 85 x 82,</li> <li>- atest PZH, CE</li> </ul>
K1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa wewnętrzna,</li> <li>- obudowa: PC w kolorze szarym,</li> <li>- dyfuzor: PC ze strukturą pryzmatyczną zapewniającą równomierny rozsył światła, redukującą poziom oślnienia i ograniczającą widoczność świecących punktów LED</li> <li>- zasilacz: elektroniczny ON/OFF , wewnątrz oprawy,</li> <li>- szybki i wygodny montaż oprawy: panel LED połączony z kloszem;</li> <li>- trwałość LED L70B50 – 65 000h,</li> <li>- moc oprawy – 27W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 4000lm,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 66,</li> <li>- odporność na uderzenia – IK 08,</li> <li>- Ra – 80,</li> <li>- zasilacz o cos 0,99,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- temperatura pracy : -20°C&lt;Ta&lt;+35°C</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- odporność na uderzenia – IK 08,</li> <li>- max. wymiary : 1060 x 85 x 82,</li> </ul>

		- atest PZH, CE
K2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa przeciwwybuchowa,</li> <li>- korpus i klosz wykonany z poliwęglanu , ( stabilizowanego UV ),</li> <li>- płyta montażowa wykonana z blachy stalowej, malowanej proszkowo,</li> <li>- klamry z blachy nierdzewnej,</li> <li>- oprawa przeznaczona do mocowania za pomocą wsporników,</li> <li>- typ źródła światła – T8, T5,</li> <li>- klasa ochronności – I,</li> <li>- stopień szczelności – IP66, IP67,</li> <li>- współczynnik mocy <math>\geq 0,95</math>,</li> <li>- temperatura otoczenia: od -20<sup>0</sup> C do + 45<sup>0</sup> C,</li> </ul>
L		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oświetlenie wewnętrzne,</li> <li>- oprawa dostropowa,</li> <li>- obudowa: profil aluminiowy, anodowany / ozdobny ring /,</li> <li>- dyfuzor: PMMA, mikropryzmatyczny</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- trwałość LED L70B50 – 203 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 20,</li> <li>- moc oprawy – 63W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 6350lm,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- zasilacz o cos 0,98,</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- barwa LED – 4000K,</li> <li>- max. wymiary: 1545 x 95 x 116,</li> <li>- atest PZH, CE, ENEC,</li> </ul>
M		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oświetlenie wewnętrzne, oprawa naścienna,</li> <li>- obudowa: profil aluminiowy, anodowany,</li> <li>- dyfuzor: PC, opalowy,</li> <li>- zasilacz: elektroniczny, wewnątrz oprawy,</li> <li>- trwałość eksploatacyjna LED – L70B50 – 110 000h,</li> <li>- szczelność oprawy – IP44,</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – I,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- klasa efektywności energetycznej – A<sup>+</sup>,</li> <li>- moc oprawy – 10W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 1100lm,</li> <li>- Ra -80,</li> <li>- diody LED umieszczone na płytkach PCB / z tworzyw sztucznych -ogniotrwałych i samogasnących /.</li> <li>- barwa LED – 4000K,</li> <li>- max. wymiary : 530 x 54 x 50,</li> <li>- atest PZH, CE,</li> </ul>
AW1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa ewakuacyjna, nastropowa,</li> <li>- korpus: obudowa z białego PC</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,</li> <li>- wersje: CTI DALI, ( centralnie nadzorowana ),</li> <li>- sygnalizacja stanu za pomocą LED;</li> <li>- układy automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem;</li> <li>- możliwość przewodowania przelotowego,</li> <li>- rozsył światła VWD,</li> <li>- moc oprawy – 1W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 170lm,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- max. wymiary : 130 x 130 x 43,</li> <li>- atest PZH,</li> </ul>
AW2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa ewakuacyjna, podtynkowa,</li> <li>- korpus: obudowa z białego PC</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,</li> <li>- wersje: CTI DALI, ( centralnie nadzorowana ),</li> <li>- sygnalizacja stanu za pomocą LED;</li> <li>- układy automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem;</li> <li>- możliwość przewodowania przelotowego,</li> <li>- rozsył światła VWD, ( korytarzowy ),</li> <li>- moc oprawy – 1W,</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- strumień świetlny oprawy – 170lm,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- max. wymiary : 130 x 130 x 43,</li> <li>- atest PZH,</li> </ul>
AW3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa ewakuacyjna, nastropowa,</li> <li>- korpus: obudowa z białego PC</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,</li> <li>- wersje: CTI DALI, ( centralnie nadzorowana ),</li> <li>- sygnalizacja stanu za pomocą LED;</li> <li>- układy automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem;</li> <li>- możliwość przewodowania przelotowego,</li> <li>- rozsył światła VWD, ( do przestrzeni otwartych ),</li> <li>- moc oprawy – 1W,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 170lm,</li> <li>- grupa ryzyka w zakresie bezpieczeństwa fotobiologicznego – 0,</li> <li>- max. wymiary : 130 x 130 x 43,</li> <li>- atest PZH,</li> </ul>
AW4		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa awaryjna,</li> <li>- obudowa wykonana z tworzywa,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 65,</li> <li>- oprawa przeznaczona do pracy w niskich temperaturach od -20 st. C,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,</li> <li>- strumień świetlny oprawy – 430lm,</li> <li>- temperatura barwowa – 5700K,</li> <li>- wersja o mocy 4 x 1W, bez soczewek,</li> <li>- tryb pracy TA, 1h,</li> <li>- oświetlenie drogi ewakuacyjnej,</li> <li>- możliwość zablokowania pracy awaryjnej,</li> <li>- możliwość wykonania testu pracy awaryjnej,</li> <li>- dioda LED sygnalizująca aktualny stan urządzenia,</li> <li>- układy automatycznego ładowania akumulatorów,</li> <li>- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów,</li> <li>- hermetyczne, bezobsługowe akumulatory,</li> </ul>

		- wersja CTI DALI,
EW1		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa awaryjna jednostronnie natynkowa, srebrna,</li> <li>- oprawa indywidualnie nadzorowana,</li> <li>- szczelność oprawy – IP 40,</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,</li> <li>- moc paska LED – 1,2W,</li> <li>- led 24V,</li> <li>- strumień świetlny lampy – 147lm,</li> <li>- autonomia – 1h,</li> <li>- możliwość zablokowania pracy awaryjnej,</li> <li>- możliwość wykonania testu pracy awaryjnej,</li> <li>- dioda LED sygnalizująca stan urządzenia,</li> <li>- układy automatycznego ładowania akumulatorów,</li> <li>- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów,</li> <li>- hermetyczne, bezobsługowe akumulator,</li> <li>- zagrożenie fotobiologiczne – 0,</li> <li>- system pracy CTI – DALI,</li> </ul>
EW2		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oprawa dwustronna nastropowa,</li> <li>- montaż CLICK – ON,</li> <li>- wersja z pleksą pod piktogram,</li> <li>- kolor obudowy SILVER 004,</li> <li>- wersja indywidualnie nadzorowana,</li> <li>- możliwość wykonania testu pracy awaryjnej,</li> <li>- dioda led sygnalizująca aktualny stan urządzenia,</li> <li>- układ automatycznego ładowania akumulatorów,</li> <li>- zabezpieczenie przed całkowitym rozładowaniem akumulatorów,</li> <li>- wersja z pleksą pod piktogram,</li> <li>- moc oprawy – 1,2W,</li> <li>- szczelność – IP 40,</li> <li>- autonomia – 1h,</li> <li>- tryb pracy - TC</li> <li>- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,</li> <li>- system pracy : CTI-DALI ( CTI 3 ),</li> </ul>