

## **Załącznik nr 1. do specyfikacji na wymianę opraw w budynku szkoły ZPO Piszczac**

W budynku zaprojektowano oświetlenie podstawowe i oświetlenie ewakuacyjne. Jako źródła ledowe. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego pracują w momencie zaniku napięcia zasilającego przez okres 1h z własnego źródła zasilania-akumulatora zabudowanego w oprawie wg specyfikacji .

### **Instalacja oświetlenia ogólnego opraw w/ g proj. i legendy**

#### **Oświetlenie podstawowe:**

#### **Parametry techniczne dla opraw :**

**Oprawy oświetleniowe powinny posiadać certyfikat CE producenta potwierdzone przez niezależne laboratorium badawcze oraz II kl ochrony dopuszcza się I klasę ochrony dla projektorów na sali gimnastycznej.**

oznaczenie SWIZ	opis dopuszczalnych parametrów oprawy
Oprawa nr. 1	Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochrony przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Współczynnik mocy oprawy (cosinus $\phi$ ) $\geq 0.95$ zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na uduary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP44. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 14W do 15W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 118.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.
Oprawa nr. 2	Oprawa oświetlenia awaryjnego z możliwością testowania za pośrednictwem autotestu (AT), czyli autonomiczny system testujący, pozwalający na kontrolowanie stanu pracy opraw awaryjnych. Oprawa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego i antypanicznego) zgodnie z normami EN 1838; EN 50172 lub normami równoważnymi ; strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 150, 340 lm; dostępne krzywe rozsyłu światłości: CR, VWD; grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM<3; napięcie znamionowe: 230V AC, 220V DC; moc: 1x1W; dostępne czasy autonomii: 1 ; klasa ochrony: II; możliwość sterowania wartością strumienia

	<p>światelnego; do stosowania w trybie ciągłym, awaryjnym lub z regulacją; system sterowania i kontroli stopień ochrony IP40; ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22 lub normami równoważnymi; korpus z tworzywa sztucznego PC; dopuszczalna temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C; typ montażu: nastropowy i naścienny z dodatkowym akcesorium; układ automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; deklaracje: CE, Świadectwo CNBOP</p>
Oprawa nr. 3	<p>Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowa z możliwością testowania za pośrednictwem autotestu (AT), czyli autonomiczny system testujący, pozwalający na kontrolowanie stanu pracy opraw awaryjnych. Oprawa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego zgodnie z normami EN 1838; EN 50172 lub normami równoważnymi ; strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): min 140 lm; dostępne krzywe rozsyłu światłości: CR, VWD; grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM&lt;3; napięcie znamionowe: 230V AC, 220V DC; moc: 1-1,2W; dostępne czasy autonomii: 1 ; klasa ochrony: II; możliwość sterowania wartością strumienia światelnego; do stosowania w trybie ciągłym, awaryjnym lub z regulacją; system sterowania i kontroli stopień ochrony min IP54; ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22 lub normami równoważnymi; korpus z tworzywa sztucznego PC; dopuszczalna temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C; typ montażu: nastropowy i naścienny z dodatkowym akcesorium; układ automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; deklaracje: CE, Świadectwo CNBOP wyposażona w piktogram</p>
Oprawa nr. 4	<p>Oprawa oświetlenia awaryjnego z możliwością testowania za pośrednictwem autotestu (AT), czyli autonomiczny system testujący, pozwalający na kontrolowanie stanu pracy opraw awaryjnych. Oprawa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego i antypanicznego) zgodnie z normami EN 1838; EN 50172 lub normami równoważnymi ; strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): 150, 340 lm; dostępne krzywe rozsyłu światłości: CR, VWD; grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM&lt;3; napięcie znamionowe: 230V AC, 220V DC; moc: 1x3W; dostępne czasy autonomii: 1 ; klasa ochrony: II; możliwość sterowania wartością strumienia światelnego; do stosowania w trybie ciągłym, awaryjnym lub z regulacją; system sterowania i kontroli stopień ochrony min IP54; ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22 lub normami równoważnymi; korpus z tworzywa sztucznego PC; dopuszczalna temperatura otoczenia: od -20°C do +40°C; typ montażu: nastropowy i naścienny z dodatkowym akcesorium; układ automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; deklaracje: CE, Świadectwo CNBOP</p>

Oprawa nr. 5	<p>Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI &gt;80. Współczynnik mocy oprawy (<math>\cos \phi</math>) <math>\geq 0.95</math> zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP44. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 23W do 25W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 111.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.</p>
Oprawa nr. 6	<p>Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI &gt;80. Współczynnik mocy oprawy (<math>\cos \phi</math>) <math>\geq 0.95</math> zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP20. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 25W do 26W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 108.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.</p>

Oprawa nr. 7	<p>Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI &gt;80. Współczynnik mocy oprawy (<math>\cos \phi</math>) <math>\geq 0.95</math> zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr</p>
--------------	---

	1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP20. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 37Wdo 39W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 104.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.
Oprawa nr. 8	Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". Nominalny okres trwałości źródła światła L80B20 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 84000h. Nominalny okres trwałości źródła światła L90B10 potwierdzony certyfikatem LM80 wynosi 42000h. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych". II klasa ochronności przeciwporażeniowej. Współczynnik oddawania barw CRI >80. Współczynnik mocy oprawy (cosinus $\phi$ ) $\geq 0.95$ zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Klosz typu OPAL. Kolor oprawy - biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi min : IK07, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP44. Rodzaj montażu oprawy: natynkowy. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 25Wdo 27W. Skuteczność (wydajność) świetlna min 103.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K.
Oprawa nr. 9	Oprawa zintegrowana z panelem moduł LED, wykonanym z płytki PCB. Odchylenie standardowe dopasowania barw w oparciu o elipsy MacAdam'a SDCM: $\leq 3$ Współczynnik mocy oprawy (cosinus $\phi$ ) $\geq 0.99$ zmierzony wg wytycznych Dyrektywy Komisji Unii Europejskiej nr 1194/2012. Materiał klosza: szkło hartowane. Klosz typu transparentny. Materiał, z którego został wykonany korpus to: aluminium. Kolor oprawy – szary lub biały. Odporność na udary mechaniczne wynosi: IK10, badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60068-2-75. Stopień szczelności oprawy to minimum IP54 badanie przeprowadzone zgodnie z normą PN-EN 60598-1. Wyrób spełnia normę PN-EN 60598-1 wymaganą przez Dyrektywę Unii Europejskiej - posiada oznaczenie CE. Okablowanie wykonane z przewodów bezhalogenkowych. Dopuszczalna moc oprawy w przedziale od 138Wdo 141W. Regulacja kąta świecenia: od -160 do 165°. Skuteczność (wydajność) świetlna to min 134.00 lm/W. Temperatura barwowa CCT = 4000 K. Nominalny okres trwałości źródła światła L70B50 potwierdzony certyfikatem LM80. Oprawa spełnia aktualną wersję normy PN-EN 62471 "Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych".

Oprawa nr. 10	<p>Oprawa oświetlenia awaryjnego kierunkowa z możliwością testowania za pośrednictwem autotestu (AT), czyli autonomiczny system testujący, pozwalający na kontrolowanie stanu pracy opraw awaryjnych. Oprawa do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego zgodnie z normami EN 1838; EN 50172 lub normami równoważnymi ; strumień świetlny w trybie awaryjnym (PELF): min 140 lm; dostępne krzywe rozsyłu światłości: CR, VWD; grupa ryzyka fotobiologicznego: 0; standardowe odchylenie dopasowania kolorów: SDCM&lt;3; napięcie znamionowe: 230V AC, 220V DC; moc: 1-1,2W; dostępne czasy autonomii: 1 ; klasa ochrony: II; możliwość sterowania wartością strumienia świetlnego; do stosowania w trybie ciągłym, awaryjnym lub z regulacją; system sterowania i kontroli stopień ochrony min IP54; ewakuacyjne oświetlenie awaryjne zgodne z normą EN 60598-2-22 lub normami równoważnymi; korpus z tworzywa sztucznego PC; dopuszczalna temperatura otoczenia: od 0°C do +40°C; typ montażu: nastropowy i naścienny z dodatkowym akcesorium; układ automatycznego ładowania akumulatorów; zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem; deklaracje: CE, Świadectwo CNBOP wyposażona w piktogram</p>
---------------	---