



Wykaz zmian do załącznika „opis_LED”

W opisie technicznym (załącznik „opis_LED”) wprowadza się następujące zmiany:

1. Dotychczasowa treść na stronie tytułowej o brzmieniu:

| | |
|----------------|---|
| <i>OBIEKT:</i> | <i>MIEJSKIE PRZEDSZKOLE NR 10 UL. LEGIONÓW 11 37-500 JAROSŁAW</i> |
|----------------|---|

otrzymuje brzmienie:

| | |
|----------------|--|
| <i>OBIEKT:</i> | <i>MIEJSKIE PRZEDSZKOLE NR 10 UL. KOMBATANTÓW 22 37-500 JAROSŁAW</i> |
|----------------|--|

2. Dotychczasowa treść: PKT. 1.4. stan projektowy - o brzmieniu:

„Projektuje się montaż opraw oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego w technologii LED. Projekt obejmuje w szczególności demontaż istniejących opraw oświetleniowych, wykonanie nowego okablowania na odcinku od istn. oprawy do oprawy projektowanej, w tym wykonanie ewentualnego bruzdowania, ułożenie przewodów miedzianych, zaprawienie bruzd, wytynkowanie i odmalowanie sufitów oraz ścian pomieszczeń w całości. Natężenie oświetlenia podstawowego (ogólnego) w pomieszczeniach zgodnie z PN-EN 12464-1:2004:

- sale lekcyjne i sale zajęć 300lx,
- pomieszczenia biurowe -500lx,
- WC, łazienka-200 lx,
- pomieszczenia techniczne-200 lx,
- korytarze i ciągi komunikacyjne, magazyny -150 lx,
- pozostałe pomieszczenia nie przeznaczone na stały pobyt ludzi-200 lx.

Obliczenia natężenia oświetlenia dla dobranych typów i rozmieszczenia opraw wykonano na programie branżowym. Oprawy w węzłach wc, łazienkach wykonane w II klasie ochrony o izolacji podwójnej lub wzmocnionej. Zasilanie opraw oświetleniowych projektuje się z istniejących obwodów oświetlenia z istniejących rozdzielnic piętrowych. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych, zastosowany osprzęt instalacyjny, pokazano na planach instalacji oświetlenia-rys. nr E-01. Zakres rzeczowy robót obejmuje również wykonanie robót budowlanych i odtworzeniowych, w tym wykonanie niezbędnych bruzd pod przewody elektryczne i montaż osprzętu oraz robót tynkarskich i malarskich związanych z odtworzeniem i odmalowaniem powierzchni ścian i sufitów po wykonanych robotach montażowych i demontażowych.”



otrzymuje brzmienie:

„Projektuje się montaż opraw oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego w technologii LED. Projekt obejmuje w szczególności demontaż istniejących opraw oświetleniowych, wykonanie nowego okablowania na odcinku od istn. oprawy do oprawy projektowanej, w tym wykonanie ewentualnego bruzdowania, ułożenie przewodów miedzianych, zaprawienie bruzd, wytynkowanie i odmalowanie sufitów oraz ścian pomieszczeń w całości. Natężenie oświetlenia podstawowego (ogólnego) w pomieszczeniach zgodnie z PN-EN 12464-1 lub równoważna

-sale lekcyjne i sale zajęć 300lx,

-pomieszczenia biurowe -500lx,

-WC, łazienka-200 lx,

-pomieszczenia techniczne-200 lx,

-korytarze i ciągi komunikacyjne, magazyny -150 lx,

-pozostałe pomieszczenia nie przeznaczone na stały pobyt ludzi-200 lx.

Obliczenia natężenia oświetlenia dla dobranych typów i rozmieszczenia opraw wykonano na programie branżowym. Oprawy w węzłach wc, łazienkach wykonane w II klasie ochrony o izolacji podwójnej lub wzmocnionej. Zasilanie opraw oświetleniowych projektuje się z istniejących obwodów oświetlenia z istniejących rozdzielnic piętrowych. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych, zastosowany osprzęt instalacyjny, pokazano na planach instalacji oświetlenia-rys. nr E-01. Zakres rzeczowy robót obejmuje również wykonanie robót budowlanych

i odtworzeniowych, w tym wykonanie niezbędnych bruzd pod przewody elektryczne i montaż osprzętu oraz robót tynkarskich i malarskich związanych z odtworzeniem i odmalowaniem powierzchni ścian i sufitów po wykonanych robotach montażowych i demontażowych.”

3. Dotychczasowa treść PKT. 1.4.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego - o brzmieniu:

„Dla zapewnienia minimum oświetlenia w razie zaniku napięcia zasilającego zaprojektowano oświetlenie awaryjne LED. Zastosowane oprawy z atestem CNBOP lub równoważnym zapewniać będą 1 godzinę świecenia po zaniku napięcia dzięki wbudowanym akumulatorom. Zgodnie z PN-EN 1838 oświetlenie dróg ewakuacyjnych powinno być nie mniejsze niż 1lx. Dla potrzeb wskazywania drogi ewakuacji zaprojektowano oprawy z piktogramem „na jasno”. Na zewnątrz budynku, przy wyjściach, zaprojektowano nastropowe oprawy LED do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego i antypanicznego, zgodnie z normami EN 1838, EN 50172. Zasilanie opraw ewakuacyjnych i awaryjnych wykonać przewodem $YDY4 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 450/750V. Przewody prowadzić w liniach poziomych oraz pionowych 30cm poniżej sufitu. Sposób rozmieszczenia opraw wynika z rzutów poziomych kondygnacji.

Rozgałęzienia instalacji należy łączyć pod opławkami, a w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować uniwersalne puszki n/t IP5 5 90 x9 0x40. Po wciągnięciu przewodów w

przepusty rurowe, przebicia należy zabezpieczyć masą ognioodporną odpowiednią dla stref pożarowych w budynku (jeżeli zostały wydzielone)."

otrzymuje brzmienie:

„Dla zapewnienia minimum oświetlenia w razie zaniku napięcia zasilającego zaprojektowano oświetlenie awaryjne LED. Zastosowane oprawy z atestem CNBOP lub równoważnym zapewniać będą 1 godzinę świecenia po zaniku napięcia dzięki wbudowanym akumulatorom. Zgodnie z PN-EN 1838 lub równoważną oświetlenie dróg ewakuacyjnych powinno być nie mniejsze niż 1lx. Dla potrzeb wskazywania drogi ewakuacji zaprojektowano oprawy z piktogramem „na jasno”. Na zewnątrz budynku, przy wyjściach, zaprojektowano nastropowe oprawy LED do oświetlenia awaryjnego - ewakuacyjnego i antypanicznego, zgodnie z normami PN-EN 1838, PN-EN 50172 lub równoważne. Zasilanie opraw ewakuacyjnych i awaryjnych wykonać przewodem $YDY4 \times 1.5 \text{ mm}^2$ 450/750V. Przewody prowadzić w liniach poziomych oraz pionowych 30cm poniżej sufitu. Sposób rozmieszczenia opraw wynika z rzutów poziomych kondygnacji.

Rozgałęzienia instalacji należy łączyć pod oprawami, a w przypadku braku takiej możliwości należy zastosować uniwersalne puszkę n/t IP55 90 x 90 x 40. Po wciągnięciu przewodów w przepusty rurowe, przebicia należy zabezpieczyć masą ognioodporną odpowiednią dla stref pożarowych w budynku (jeżeli zostały wydzielone)."

3. Dotychczasowa treść PKT. 1.5. Charakterystyka zastosowanych opraw - o brzmieniu:

„• OZN. A1

Oprawa ścienna lub sufitowa, obudowa z blachy stalowej lakierowanej na biało o wymiarach 320mmx320mmx69mm, dyfuzor PMMA opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 183 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 18 000lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 14W. Wydajność świetlna co najmniej 129 lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• OZN. A2

Oprawa ścienna lub sufitowa, obudowa z blachy stalowej lakierowanej na biało o wymiarach 320mmx320mmx69mm, dyfuzor PMMA opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 183 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 3100 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 24W. Wydajność świetlna co najmniej 129 lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył



oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. B1**

Oprawa nastropowa w kolorze szarym, dyfuzor PC ryflowany z wewnętrzną strukturą rozpraszającą światło obniżając poziom ośnienia i redukując widoczność chipów LED. Oprawa o wymiarach 1060mmx82mmx72mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 65 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4000 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 49W. Wydajność świetlna co najmniej 148 lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP66. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. B1AW**

Oprawa nastropowa w wersji awaryjnej w kolorze szarym, dyfuzor PC ryflowany z wewnętrzną strukturą rozpraszającą światło obniżając poziom ośnienia i redukując widoczność chipów LED. Oprawa o wymiarach 1060mmx82mmx72mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 65 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Wersja awaryjna w systemie ATI z automatycznymi testami opraw. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4000lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 49W. Wydajność świetlna co najmniej 148lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP66. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. B2**

Oprawa nastropowa w kolorze szarym, dyfuzor PC ryflowany z wewnętrzną strukturą rozpraszającą światło obniżając poziom ośnienia i redukując widoczność chipów LED. Oprawa o wymiarach 1060mmx82mmx72mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 183 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4000lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 25W. Wydajność świetlna co najmniej 160lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP66. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. C1**

Oprawa nastropowa z możliwością zwieszania, obudowa z blachy stalowej malowanej na biało, dyfuzor mikropryzmatyczny o wymiarach 1100x140x50mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 180 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy



wynosi co najmniej 6700lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 51W. Wydajność świetlna co najmniej 131lm/W. CRI/Ra> 80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP20. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. C2**

Oprawa nastropowa z możliwością zwieszania, obudowa z blachy stalowej malowanej na biało, dyfuzor mikropryzmatyczny o wymiarach 1100x140x50mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 182 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4700lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 33W. Wydajność świetlna co najmniej 120lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP20. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. D1**

Oprawa dostropowa wykonana blachy stalowej o wymiarach średnica Ø190mm wysokość max 125mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 82 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 1600lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 16W. Wydajność świetlna co najmniej 100lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP44. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa wyposażona w przesuwne uchwyty mocujące. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. D1AW**

Oprawa dostropowa w wersji awaryjnej wykonana blachy stalowej o wymiarach średnica Ø190mm wysokość max 125mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 82 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 1600lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 16W. Wydajność świetlna co najmniej 100lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa wyposażona w przesuwne uchwyty mocujące. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.



• **OZN. D2**

Oprawa dostropowa wykonana blachy stalowej o wymiarach średnica Ø190mm wysokość max 125mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 75 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 2500lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 24W. Wydajność świetlna co najmniej 104lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP44. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa wyposażona w przesuwne uchwyty mocujące. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. D2AW**

Oprawa dostropowa w wersji awaryjnej wykonana z blachy stalowej o wymiarach średnica Ø190mm wysokość max 125mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 75 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 2500 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 24W. Wydajność świetlna co najmniej 104lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami. Stopień ochrony IP44. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa wyposażona w przesuwne uchwyty mocujące. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. E1**

Oprawa ścienna lub nastropowa, obudowa z tworzywa sztucznego, dyfuzor PC opalowy, plafon o wymiarach średnica Ø330mm wysokość max 65mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 104 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 3400lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 29W. Wydajność świetlna co najmniej 117lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. F1**

Oprawa nastropowa z czujnikiem ruchu wykonana blachy stalowej, lakierowanej na biało o wymiarach 600x600x45 mm, wersja z czujnikiem ruchu. Raster z blachy aluminiowej MIRO, paraboliczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 176 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 31W. Wydajność świetlna co najmniej 132lm/W. CRI/Ra>80, temperatura



barwowa 4000K. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. F2**

Oprawa dostropowa z czujnikiem ruchu wykonana blachy stalowej, lakierowanej na biało o wymiarach 597x597x38mm, wersja z czujnikiem ruchu. Raster z blachy aluminiowej MIRO, paraboliczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 176 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 31W. Wydajność świetlna co najmniej 132lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4 000K. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. G1**

Oprawa dostropowa z możliwością montażu nastropowego z dedykowaną ramką wykonana z profilu aluminiowego, anodowanego o wymiarach 595mmx595mmx30mm, dyfuzor mikropryzmatyczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 154 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4370 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 34W. Wydajność świetlna co najmniej 128lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Stopień ochrony IP40. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. H1**

Oprawa LED do montażu na ścianie o wymiarach 200mmx200mmx65mm. Korpus z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo. Dyfuzor z płaskiego hartowanego szkła, ozdobnego i sitowanego wewnątrz, optyka symetryczna szeroka. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 60 000 godzin pracy dla L80B10, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 1836 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 21W. Wydajność świetlna co najmniej 87lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP65. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471.

• **OZN. AW1**

Nastropowa kwadratowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji o wymiarach 130x130x43mm. Obudowa z białego PC, możliwość przewodowania przelotowego. Transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. Bardzo szeroki rozsył światła. System monitoringu opraw ATI z



automatycznymi testami opraw, tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1W, strumień świetlny 170lm. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przeźroczysty. Stopień ochrony IP65.

• **OZN. AW2**

Dostropowa kwadratowa o prawa oświetlenia drogi ewakuacji o wymiarach 160x160x46mm. Obudowa z białego PC, możliwość przewodowania przelotowego. Transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. Korytarzowy rozsył światła. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw, tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 3W, strumień świetlny 410lm. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przeźroczysty. Stopień ochrony IP65.

• **OZN. EW1**

Oprawa oświetlenia drogi lub kierunku ewakuacji natynkowa jednostronna z piktogramem. Transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1,2W. Kolor obudowy szary. Dyfuzor opalizowany. Stopień ochrony IP40. Wymiary 340x140x42mm.

• **OZN. EW2**

Nastropowa oprawa oświetlenia drogi lub kierunku ewakuacji dwustronna z piktogramami. Obudowa z tworzywa sztucznego z ekranem o wysokim poziomie rozświetlenia piktogramu. Montaż CLICK-ON, ekran z tworzywa gwarantujący wysoką równomierność oświetlenia znaku. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami. Tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1,2W. Kolor obudowy szary.

• **OZN. Awz**

Nastropowa kwadratowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji o wymiarach 130x130x43mm. Obudowa z białego PC, możliwość przewodowania przelotowego. Transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. Asymetryczny rozsył światła. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw, tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 2W, strumień świetlny 240lm. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przeźroczysty. Stopień ochrony IP65. Przystosowana do pracy w temperaturach od 20st.C. Waga 0,7kg."

otrzymuje brzmienie:

„• **OZN. A1**

Oprawa naścienna lub nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowanej na biało o wymiarach 320mmx320mmx69mm, dyfuzor PMMA opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości



eksploatacyjnej ponad 183 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 18 00lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 14W. Wydajność świetlna co najmniej 129 lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. A2**

Oprawa naścienna lub nastropowa, obudowa z blachy stalowej lakierowanej na biało o wymiarach 320mmx320mmx69mm, dyfuzor PMMA opalowy. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 183 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 3100 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 24W. Wydajność świetlna co najmniej 129 lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. B1**

Oprawa nastropowa w kolorze szarym, dyfuzor PC ryflowany z wewnętrzną strukturą rozpraszającą światło obniżając poziom ośnienia i redukując widoczność chipów LED. Oprawa o wymiarach 1060mmx82mmx72mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 65 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4000 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 49W. Wydajność świetlna co najmniej 148 lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP66. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. B1AW**

Oprawa nastropowa w wersji awaryjnej w kolorze szarym, dyfuzor PC ryflowany z wewnętrzną strukturą rozpraszającą światło obniżając poziom ośnienia i redukując widoczność chipów LED. Oprawa o wymiarach 1060mmx82mmx72mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 65 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Wersja awaryjna w systemie ATI (lub równoważnym systemie monitoringu opraw z automatycznymi testami opraw (system diagnostyczny, który automatycznie sprawdza sprawność oprawy) z automatycznymi testami opraw. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4000lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 49W. Wydajność świetlna co najmniej 148lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień



ochrony IP66. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. C1**

Oprawa nastropowa z możliwością zwieszania, obudowa z blachy stalowej malowanej na biało, dyfuzor mikropryzmatyczny o wymiarach 1100x140x50mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 180 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 6700lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 51W. Wydajność świetlna co najmniej 131lm/W. CRI/Ra> 80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP20. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. C2**

Oprawa nastropowa z możliwością zwieszania, obudowa z blachy stalowej malowanej na biało, dyfuzor mikropryzmatyczny o wymiarach 1100x140x50mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 182 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4700lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 33W. Wydajność świetlna co najmniej 120lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP20. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. D1**

Oprawa dostropowa wykonana blachy stalowej o wymiarach średnica Ø190mm wysokość max 125mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 82 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 1600lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 16W. Wydajność świetlna co najmniej 100lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP44. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa wyposażona w przesuwne uchwyty mocujące. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. D1AW**

Oprawa dostropowa w wersji awaryjnej wykonana blachy stalowej o wymiarach średnica Ø190mm wysokość max 125mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 82



000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 1600lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 16W. Wydajność świetlna co najmniej 100lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. System monitoringu opraw ATI (lub równoważnym systemie monitoringu opraw z automatycznymi testami opraw (system diagnostyczny, który automatycznie sprawdza sprawność oprawy) z automatycznymi testami opraw. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa wyposażona w przesuwne uchwyty mocujące. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. D2**

Oprawa dostropowa wykonana blachy stalowej o wymiarach średnica Ø190mm wysokość max 125mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 75 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 2500lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 24W. Wydajność świetlna co najmniej 104lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP44. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa wyposażona w przesuwne uchwyty mocujące. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. D2AW**

Oprawa dostropowa w wersji awaryjnej wykonana z blachy stalowej o wymiarach średnica Ø190mm wysokość max 125mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 75 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 2500 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 24W. Wydajność świetlna co najmniej 104lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. System monitoringu opraw ATI (lub równoważnym systemie monitoringu opraw z automatycznymi testami opraw (system diagnostyczny, który automatycznie sprawdza sprawność oprawy) z automatycznymi testami. Stopień ochrony IP44. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa wyposażona w przesuwne uchwyty mocujące. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.



• **OZN. E1**

Oprawa naścienna lub nastropowa, obudowa z tworzywa sztucznego, dyfuzor PC opalowy, plafon o wymiarach średnica Ø330mm wysokość max 65mm. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 104 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 3400lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 29W. Wydajność świetlna co najmniej 117lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP54. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. F1**

Oprawa nastropowa z czujnikiem ruchu wykonana blachy stalowej, lakierowanej na biało o wymiarach 600x600x4 5 mm, wersja z czujnikiem ruchu. Raster z blachy aluminiowej MIRO (lub równoważny paraboliczny wykonany z wysokowydajnego, polerowanego i anodowanego aluminium o współczynniku całkowitego odbicia światła nie mniejszym niż 95%), paraboliczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 176 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 31W. Wydajność świetlna co najmniej 132lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. F2**

Oprawa dostropowa z czujnikiem ruchu wykonana blachy stalowej, lakierowanej na biało o wymiarach 597x597x38mm, wersja z czujnikiem ruchu. . Raster z blachy aluminiowej MIRO (lub równoważny paraboliczny wykonany z wysokowydajnego, polerowanego i anodowanego aluminium o współczynniku całkowitego odbicia światła nie mniejszym niż 95%), paraboliczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 176 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4100lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 31W. Wydajność świetlna co najmniej 132lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4 000K. Oprawa wyposażona w układ świetlny rozpraszający. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.



• **OZN. G1**

Oprawa dostropowa z możliwością montażu nastropowego z dedykowaną ramką wykonana z profilu aluminiowego, anodowanego o wymiarach 595mmx595mmx30mm, dyfuzor mikropryzmatyczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 154 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 4370 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 34W. Wydajność świetlna co najmniej 128lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Stopień ochrony IP40. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. H1**

Oprawa LED do montażu na ścianie o wymiarach 200mmx200mmx65mm. Korpus z odlewu aluminiowego malowanego proszkowo. Dyfuzor z płaskiego hartowanego szkła, ozdobnego i sitowanego wewnątrz, optyka symetryczna szeroka. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 60 000 godzin pracy dla L80B10, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy wynosi co najmniej 1836 lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 21W. Wydajność świetlna co najmniej 87lm/W. CRI/Ra>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP65. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z normą PN-EN 62471 bądź normą równoważną.

• **OZN. AW1**

Nastropowa kwadratowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji o wymiarach 130x130x43mm. Obudowa z białego PC, możliwość przewodowania przelotowego. Transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. Bardzo szeroki rozsył światła. System monitoringu opraw ATI (lub równoważnym systemie monitoringu opraw z automatycznymi testami opraw (system diagnostyczny, który automatycznie sprawdza sprawność oprawy) z automatycznymi testami opraw, tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1W, strumień świetlny 170lm. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty. Stopień ochrony IP65.

• **OZN. AW2**

Dostropowa kwadratowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji o wymiarach 160x160x46mm. Obudowa z białego PC, możliwość przewodowania przelotowego. Transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. Korytarzowy rozsył światła. System monitoringu



opraw ATI (lub równoważnym systemie monitoringu oprav z automatycznymi testami oprav (system diagnostyczny, który automatycznie sprawdza sprawność oprav) z automatycznymi testami oprav, tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 3W, strumień świetlny 410lm. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty. Stopień ochrony IP65.

• **OZN. EW1**

Oprawa oświetlenia drogi lub kierunku ewakuacji natynkowa jednostronna z piktogramem. Transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. System monitoringu oprav ATI (lub równoważnym systemie monitoringu oprav z automatycznymi testami oprav (system diagnostyczny, który automatycznie sprawdza sprawność oprav) z automatycznymi testami oprav. Tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1,2W. Kolor obudowy szary. Dyfuzor opalizowany. Stopień ochrony IP40. Wymiary 340x140x42mm.

• **OZN. EW2**

Nastropowa oprawa oświetlenia drogi lub kierunku ewakuacji dwustronna z piktogramami. Obudowa z tworzywa sztucznego z ekranem o wysokim poziomie rozświetlenia piktogramu. Montaż CLICK-ON (lub w równoważnym systemie beznarzędziowym (typu zatrzaskowego), zapewniający szybką instalację i demontaż poprzez docięnięcie elementu), ekran z tworzywa gwarantujący wysoką równomierność oświetlenia znaku. System monitoringu oprav ATI (lub równoważnym systemie monitoringu oprav z automatycznymi testami oprav (system diagnostyczny, który automatycznie sprawdza sprawność oprav) z automatycznymi testami. Tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1,2W. Kolor obudowy szary.

• **OZN. Awz**

Nastropowa kwadratowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji o wymiarach 130x130x43mm. Obudowa z białego PC, możliwość przewodowania przelotowego. Transparentny dyfuzor dla zapewnienia maksimum sprawności świetlnej. Asymetryczny rozsył światła. System monitoringu oprav ATI (lub równoważnym systemie monitoringu oprav z automatycznymi testami oprav (system diagnostyczny, który automatycznie sprawdza sprawność oprav) z automatycznymi testami oprav, tryb pracy ciągły - na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 2W, strumień świetlny 240lm. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty. Stopień ochrony IP65. Przystosowana do pracy w temperaturach od 20st.C. Waga 0,7kg."



4. Dotychczasowa treść PKT. 1.7. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia - o brzmieniu:

„Na podstawie art.21a ust.2 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 15 1, poz. 1256 § 4) objęte niniejszym projektem roboty budowlane nie wymagają opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.”

otrzymuje brzmienie:

„Na podstawie art. 21a ust. 2 ustawy – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z późniejszymi zmianami, roboty budowlane objęte niniejszym projektem nie wymagają opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).”

5. Dotychczasowa treść PKT. 1.8. Normy i przepisy - o brzmieniu:

„Całość prac elektromontażowych wykonać zgodnie z:

- *Przepisami Budowy Urządzeń Elektromontażowych wyd. 1980 r.*
- *PN E N 12464 1:20002 Światło i oświetlenie- oświetlenie miejsc pracy miejsca pracy we wnętrzach.*
- *Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. 1991 Nr 81, po z 351, Dz. U. 1997 nr 111, p oz. 725, Dz. U. 2003 nr 52, poz. 452, Dz. U. 2005 nr 100, poz. 834, 835).*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz.*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 tekst jednolity, wraz z późniejszymi zmianami).*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 2 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 1992 nr 92, poz. 460, Dz. U. 2002 nr 147, poz. 1229, Dz. U. 2003 nr 52, poz. 452, Dz. U. 2004 nr 96, poz. 959, Dz. U. 2005 nr 100, poz. 835, Dz. U. 2006 Nr 80 poz.563).*
- *Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. V „Instalacje Elektryczne” wyd. Arkady W-wa.”*

otrzymuje brzmienie:

„Całość prac elektromontażowych wykonać zgodnie z:

- *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane z późniejszymi zmianami*



- *PN-EN 12464-1:2022-01 lub równoważna - Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy*
-- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- *Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z późniejszymi zmianami*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z późniejszymi zmianami*
- *PN-HD 60364 lub równoważna - Instalacje elektryczne niskiego napięcia"*