

DZIAŁ B-06 WYKONANIE ORAZ MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH I INNYCH ELEMENTÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości Robót związanych z wykonaniem oraz montażem opraw oświetleniowych na suficie foyer.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako część Dokumentów Kontraktowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej stanowią wymagania dotyczące Robót związanych z wykonaniem oraz montażem opraw oświetleniowych, zgodnie z zakresem wg rysunków Dokumentacji Projektowej.

Zakres Robót obejmuje:

- wykonanie „żyrandoli” głównych foyer – 2 sztuki;
- wykonanie „żyrandoli” nad schodami foyer – 2 sztuki;
- montaż opraw oświetleniowych wpuszczanych w sufit – komplet;
- montaż opraw oświetleniowych wiszących z sufitu – komplet;
- montaż opraw ledowych liniowych wpuszczanych na krawędzi antresoli – komplet;
- montaż opraw bezpieczeństwa – komplet;
- montaż żaluzji – komplet;
- montaż ekranów;
- montaż zdemontowanych na czas malowania elementów jak przełączniki, gniazdka, itp.;
- montaż innych drobnych elementów wykończenia.

Zakres Robót niniejszej ST winien zostać skoordynowany z pozostałymi Robotami realizacji wnętrza obiektu.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz definicjami podanymi w ST Dział B-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

1.6. Dokumentacja Projektowa szczegółowa

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca dostarczy potwierdzoną i ewentualnie skorygowaną w stosunku do Dokumentacji Projektowej Dokumentację Warsztatową „żyrandoli”, zgodną ze swoją wiedzą i doświadczeniem oraz zgodną ze swoim zapleczem technicznym, łącznie ze schematami montażu, detalami połączeń, detalami mocowań, detalami cięć, itp. Kompletna Dokumentacja Warsztatowa będzie podlegała zatwierdzeniu przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Podpisana Dokumentacja Warsztatowa jest podstawą realizacji prac. Jedyne na podstawie podpisanej Dokumentacji Warsztatowej można przystąpić do realizacji Robót.

W przypadku zastosowania rozwiązań alternatywnych Wykonawca zobowiązany jest przedstawić rysunki warsztatowe wraz z kartami katalogowymi proponowanych rozwiązań oraz zobowiązany jest przedstawić konsekwencje wprowadzanych zmian w całości Dokumentacji Projektowej i przewidzieć wprowadzenie ewentualnych dalszych korekt. Wykonawca dostarcza niezbędne atesty, certyfikaty, aprobaty, dopuszczenia, itp. dla stosowanych materiałów oraz wykonanych Robót warsztatowych.

Wykonawca przedstawi swoje doświadczenie i referencje obiektowe. Referencje oraz doświadczenie będzie podlegało ocenie Przedstawiciela Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne warunki stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST B-00 "Wymagania Ogólne", pkt. 2. Wszystkie stosowane materiały powinny być zgodne z wymogami określonymi w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (wraz z późniejszymi zmianami) oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Stosowane materiały

Należy stosować następujące grupy materiałowe:

- „żyrandole”:
 - wyrób warsztatowy firmy posiadającej duże doświadczenie w realizacji tego typu produktów;
 - wyrób zgodny z rysunkami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i w ST – szczegółowa specyfikacja na końcu Działu;
 - wyrób jednostkowy, wyjątkowy dający odpowiednią oprawę foyer;
- oprawy oświetleniowe:
 - oprawy wg szczegółowych specyfikacji na rysunkach Dokumentacji Projektowej i w ST – szczegółowa specyfikacja na końcu Działu;
- system sterowania źródłami światła opraw oświetleniowych;
- oprawy bezpieczeństwa;
- żaluzje zamykające kanały wentylacyjne:
 - profil wyciskany ze stopu aluminium, gatunek 6060, stan T66;
 - zgodnie z normą PN-EN 755-9
 - tolerancje U.N.E. PN-EN 12020-2
 - właściwości mechaniczne zgodne z normą PE-EN 755-2
 - skład chemiczny zgodny z normą PN-EN 573-3
 - wykończenie powierzchni poprzez malowanie proszkowe 60-80 um
 - kształt i wielkość jak na Rysunkach Dokumentacji Projektowej;
 - kolor jak w Dokumentacji Projektowej – dach / jak stolarka aluminiowa; IV krąg i garaż / jak sąsiadujące płyty betonowe;
 - gęstość żaluzji i ich przepuszczalność powietrza jak żaluzje istniejące.

Uwaga:

- Dokumentację Projektową wykonawczą zrealizowano w oparciu o produkty szeregu systemów opisanych w Dokumentacji i ST należy stosować produkty wiodących producentów;
- szczególna waga przykładana jest do właściwego oświetlenia obiektu, do jakości, estetyki i niezawodności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 3.

3.2. Stosowany sprzęt

Do wykonania Robót związanych z montażem należy stosować:

- jedynie sprzęt dopuszczony przez system lub przez wytwórcę;

bądź inny sprzęt zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Szczególne uwagi zwracane będą na sprzęt mający wpływ na efekt końcowy – wygląd detali. Należy stosować sprzęt dający gwarancję dobrego wykonania. Sprzęt winien być nowy, odpowiednio często przeglądany, czyszczony, itp.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Materiały bezwzględnie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach fabrycznych, w sposób określony przez producenta oraz w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie.

Materiał winien znajdować się w opakowaniu fabrycznym do czasu jego wbudowania. Element uszkodzony należy wymienić na nowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady wykonania Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady realizacji Robót

Zgodnie z zapisem w Dziale B-00 pkt 2.1.5, a mówiącym, że wykończenie obiektu będzie poprzedzone wykonaniem fragmentów próbnych dla każdego z materiałów wykańczających, należy wykonać:

- próbne montaż opraw oświetleniowych w suficie zwieszanym – 3 sztuki;
- próbne wykonanie innych montażu wymagających omówienia i akceptacji – 5 sztuk.

Całość będzie podlegała ocenie i końcowej akceptacji.

W próbie należy zawrzeć wszystkie tzw. miejsca trudne, które wymagają dodatkowych akcesoriów i akceptacji detali.

Wymagania:

- przed montażem, o ile montażu nie realizuje ekipa fabryczna, należy dokładnie zapoznać się z instrukcją montażu, wszystkie niejasności konsultować z wytwórcą;
- elementy przeznaczone do montażu magazynować w opakowaniach fabrycznych; rozpakowywać na miejscu montażu; pozostałe w opakowaniu instrukcje, gwarancje, numery serii, itp. starannie zbierać do przekazania Przedstawicielowi Zamawiającego;
- należy zastosować narzędzia, materiały pomocnicze, itp. zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcji fabrycznej;
- produkty uszkodzone podlegają wymianie; należy zwracać uwagę na fakturę, kolor, detale wykończenia produktów – w przypadku rozbieżności odkładać produkty odbiegające od pozostałych, o rozbieżnościach należy powiadomić Przedstawiciela Zamawiającego, produkty odbiegające od pozostałych podlegają wymianie;

- montaż wykonywać z najwyższą starannością, oprawy oświetleniowe i akcesoria słaboprądowe montować w białych rękawiczkach.

5.3. Przygotowanie Robót

Przed przystąpieniem do Robót należy dokładnie sprawdzić prawidłowość i kompletność otworowania, przejścia instalacji, dojścia instalacji, szczelność instalacji, itp.

W ramach przygotowania Robót należy:

- nanieść na układ stropu siatkę z rozmieszczeniem urządzeń i końcówek, zgodnie z rysunkiem Dokumentacji Projektowej.

Montaż „żyrandoli” poprzedzony jest montażem ich zawiesi. Zawiesia montować zgodnie z rysunkami Dokumentacji; należy mieć na uwadze, że waga głównych „żyrandoli” wynosi około 500 kg, tak więc należy powziąć wszelkie środki w celu właściwego i solidnego montażu zawiesi.

5.4. Zasady montażu

Należy:

- w pierwszej kolejności wytrasować siatkę położenia wszystkich elementów; elementy winny leżeć na liniach prostych, chyba że Dokumentacja Projektowa stanowi inaczej;
- pod oprawy oświetleniowe zlokalizowane w stropie podwieszonym wyciąć otwory w taki sposób aby były dokładnie spasowane z kołnierzami opraw i innych akcesoriów technicznych zlokalizowanych w stropie; o ile w ST nie jest wskazane wycinanie fabryczne;
- oprawy oświetleniowe oraz inne delikatne akcesoria techniczne montować w białych rękawiczkach;
- dokonać prób funkcjonowania opraw oświetleniowych oraz innych;
- wszystkie elementy przed ostatecznym montażem wyrównać poziomo i pionowo, bez jakichkolwiek odchyień;
- po ustaleniu położenia trwale zamocować elementy do podkonstrukcji za pomocą elementów kotwiących.

Prace końcowe i regulacja:

- zamontować wszystkie akcesoria dodatkowe jak rastry opraw, osłony, itp.;
- zamontować uchwyty i pochwyty;
- umieścić źródło światła, sprawdzić poprawność działania.

Czyszczenie:

- usunąć materiał zabezpieczający z powierzchni elementów;
- zmyć powierzchnie odkryte roztworem łagodnego detergentu w ciepłej wodzie miękką szmatą; usunąć ślady taśm; wytrzeć do czysta (nie dotykać odbłyśników i źródeł światła opraw oświetleniowych, ekranów czujek, obiektywów kamer, itp.).

Uwaga:

- integralną częścią prac jest właściwe ustawienie opraw oświetleniowych dekoracyjnych; ustawienie wykonuje dostawca opraw oświetleniowych, jest to warunek konieczny do końcowego odbioru prac.

5.5. Montaż żaluzji

Żaluzje należy wykonać w sposób zapewniający przepływ powietrza nie mniejszy jak w żaluzjach istniejących. Ich kolorystyka winna być zgodna z podaną w Dokumentacji. Żaluzje należy montować zgodnie z instrukcją producenta. Żaluzje należy montować po wykonaniu prac malarskich.

Uwaga:

- wykonawca zobowiązany jest gromadzić całość dokumentów znajdujących się w opakowaniach fabrycznych urządzeń;
- całość wykonanych prac ma świadczyć o najwyższej jakości Robót wykończeniowych;
- realizacja powinna być powierzona wykonawcy posiadającemu duże doświadczenie w pracach wykończeniowych, w obiektach użyteczności publicznej, wykonawcy posiadającemu poważne referencje jakościowe i obiektowe.

Uwaga:

plan rozlokowania urządzeń nastropowych zasadniczych zawierają Rysunki Dokumentacji Projektowej – układ urządzeń w naturze konsultować w sposób ciągły z Nadzorem Autorskim.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 6.

6.2. Kontrola jakości Robót budowlanych

Sprawdzenie jakości Robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- Dokumentacją Projektową w zakresie kompletności wykonanych Robót oraz zgodności z projektowanymi wymiarami;
- wymaganiami podanymi w pkt 5 niniejszej Specyfikacji.

Ze względu na wagę Robót wykończeniowych dla efektu końcowego, prace powinny być kontrolowane w sposób ciągły. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- kompletność otworowania i instalacji;
- zachowanie czystości;
- wykończenie detali, równoległość, prostoliniowość, itp.;
- sposób mocowania elementów;
- próbne sprawdzenie działania, w tym układu scen systemu sterowania;
- ustawienie opraw dekoracyjnych;
- wykończenie miejsc trudnych.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru Robót jest 1 sztuka (1 szt.) zamontowanego elementu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru Robót podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 8.

8.2. Końcowy odbiór Robót

Końcowy odbiór Robót winien nastąpić po wykonaniu całości Robót. Wykonanie Robót należy zgłosić do odbioru Przedstawicielowi Zamawiającego. Odbiór może nastąpić po przekazaniu kompletu świadectw dopuszczeń, atestów, kart gwarancyjnych na stosowany materiał oraz po przekazaniu kompletu dokumentów z opakowań fabrycznych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST B-00 „Wymagania Ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania montażu 1 szt. elementu obejmuje:

- prace pomiarowe i Roboty przygotowawcze;
- transport materiałów niezbędnych do wykonania Robót;
- transport, sprawdzenie, uruchomienie i należyta konserwacja sprzętu mechanicznego;
- praca sprzętu mechanicznego;
- przygotowanie i sprawdzenie podłoża oraz czyszczenie podłoża;
- warsztatowe wykonanie opraw;
- rozmierzenie docelowego położenia elementów wnętrza;
- wykonanie szczegółowych pomiarów;
- dowóz elementów;
- wykonanie kotwień i innych mocowań dla zamontowania elementów wnętrza;
- przygotowanie elementów do montażu;
- montaż elementów wnętrza;
- badanie i dokumentacja z badań natężenia oświetlenia;
- archiwizacja materiałów i danych zawartych w producenckich opakowaniach elementu;
- regulacja i końcowe spasowanie;
- sprawdzenie poprawności działania;
- czyszczenie i zmywanie;
- wywóz opakowań;
- ochrona elementów przed uszkodzeniami do czasu odbioru końcowego - foliowanie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 r.; poz. 690 z późniejszymi zmianami)

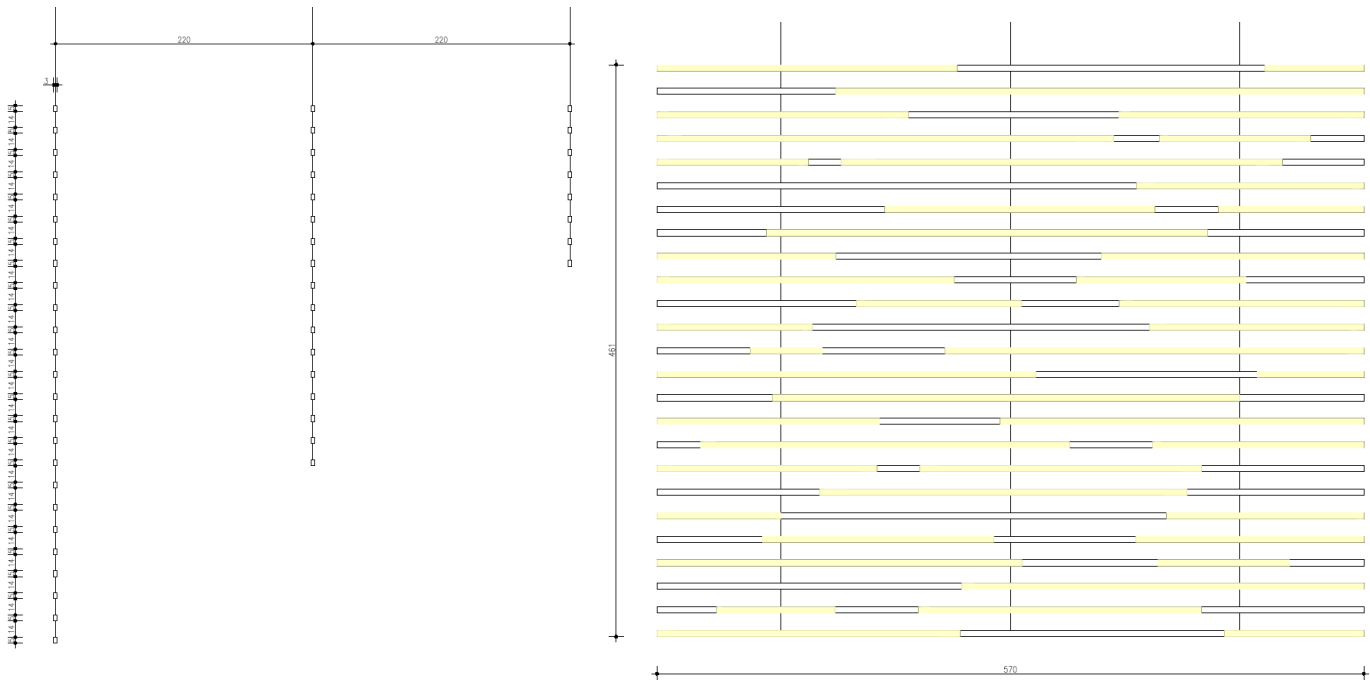
OPRAWY OŚWIETLENIOWE

D1, D2 Żyrandol dekoracyjny i kurtyny dekoracyjne LED.

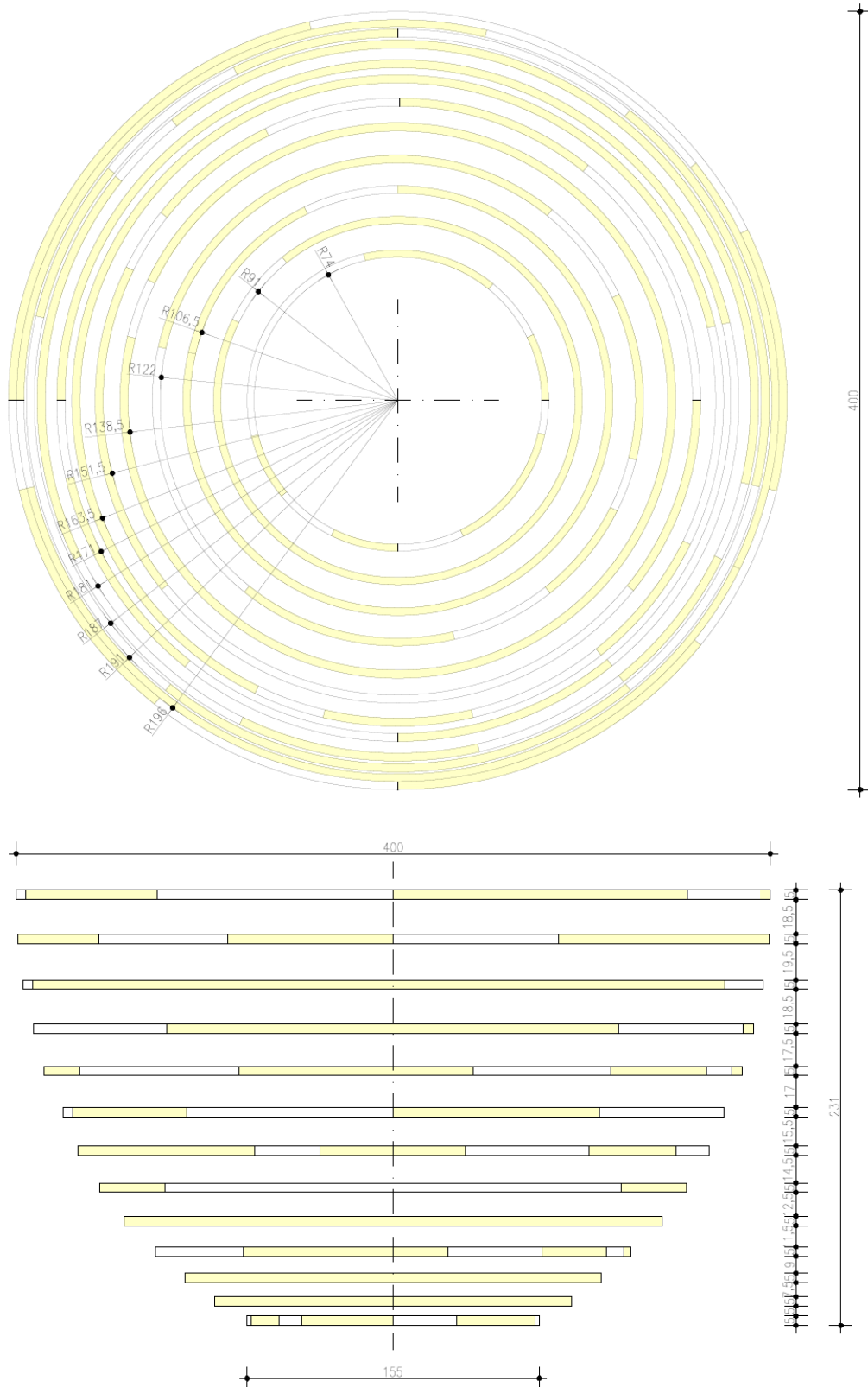
Wykonanie zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie. Przekrój elementów świecących LED: kwadratowy lub prostokątny. Element świecą LED zamknięty w profilu aluminiowym przesłonięty mleczną przesłoną.

- temperatura barwowa 3000K
- kąt świecenia 120°
- 3 krokowa elipsa, pojedyncze binowanie
- CRI 90+
- strumień światła nie mniej niż: 750 lm/W
- moc: nie więcej niż 9,6 W/m
- możliwość ściemnianie protokołem DALI
- certyfikat UL Listed

Kurtyna dekoracyjna zestaw szerokość 570 cm, wysokość 138x1, 309x1, 461x1 LED, według projektu, barwa światła 3000K, system sterowania DALI



Żyrandol dekoracyjny LED, według projektu, barwa światła 3000K, system sterowania DALI



OP.2 Diodowa oprawa zwieszana ze szkła opalowego.

Oprawa zwieszana do zastosowań wewnętrznych spełniająca dwie funkcje - światło dookólne i skierowane w dół (spełnia funkcję oprawy typu downlight)

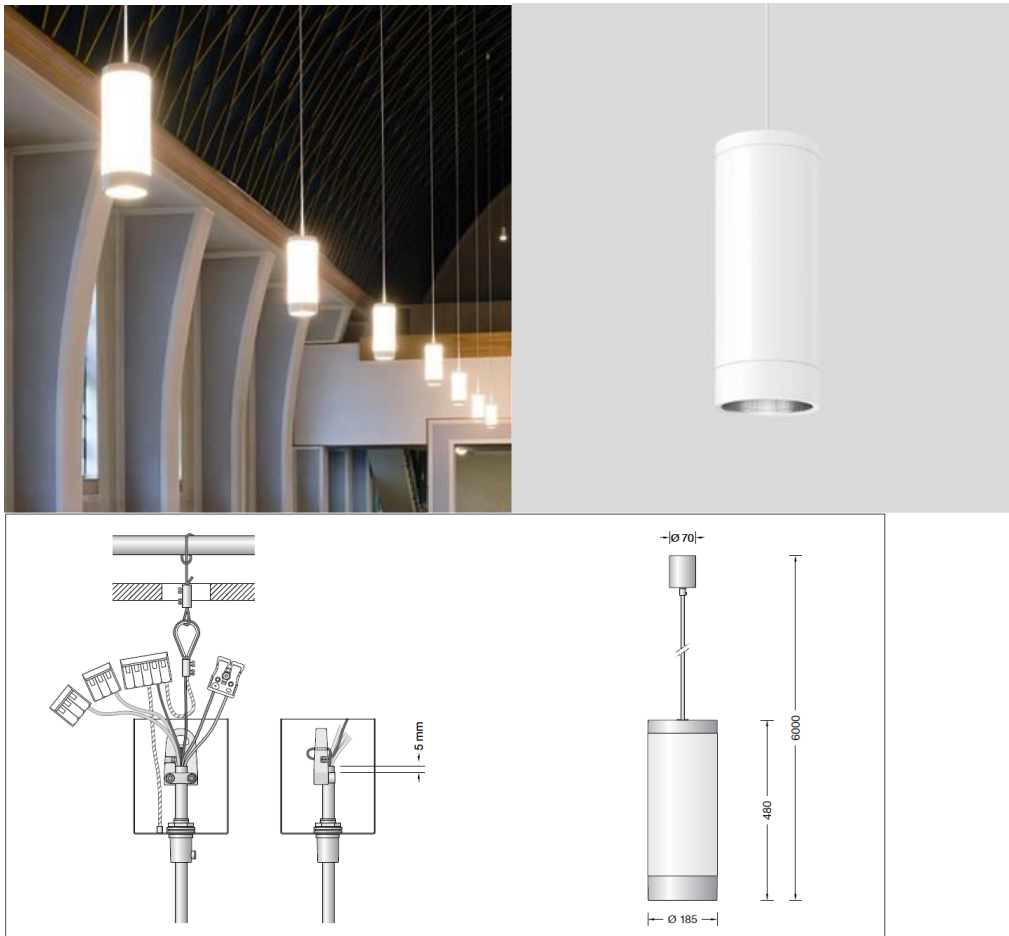
Cylindryczny klosz ze szkła opalowego, mleczny ze źródłem światła LED, 32 W moc przyłączeniowa oprawy. Strumień świetlny oprawy 2800 lm, wydajność świetlna: 87,5 lm/W; temperatura barwowa 3000 K. Współczynnik oddawania barw (CRI) > 90. Z zasilaczem LED, sterowany DALI, 220-240 V, 0 / 50-60 Hz.

Oprawa typu downlight z mocą przyłączeniową oprawy LED 20 W, strumień świetlny oprawy 1846 lm, wydajność świetlna: 92,3 lm/W, kąt połówkowy wiązki 90°, temperatura barwowa 3000 K. Współczynnik oddawania barw (CRI) > 90. Z zasilaczem LED, sterowany DALI, 220-240 V, 0 / 50-60 Hz. Z wymiennym modułem LED z zabezpieczeniem przed przegrzaniem i przewidywaną żywotnością co najmniej 500 000 godzin pracy dla (L70B50) przy Ta 25 st. C.

20 lat gwarancji dostępności modułu LED i części zamiennych. Metalowa obudowa oprawy i rozeta. Wykończenie biała emalia. Ręcznie dmuchane bezpieczne szkło mleczne. Odbłyśnik wykonany z czystego anodowanego aluminium. Zawieszka kablowa 5 x 0,75 qmm z dwoma stalowymi drutami, kolor: biały.

Wymiary: średnica 185mm. długość oprawy 480 mm, długość całkowita 6000 mm.

Znak zgodności CE



OP.1 Oprawa do wbudowania w strop lub sufit podwieszany zapewniającej bardzo wysoki komfort widzenia. Ściemniana w systemie DALI.

Oprawa do wbudowania typu downlight o symetrycznej wiązce światła do wewnątrz, do oświetlenia ogólnego wyposażona w diody świetlne barwy ciepłobiałej o temperaturze barwowej 3000K, mocy 37 W; . Strumień świetlny oprawy 2780 lm, strumień świetlny źródła światła: min. 3400 lm. Wydajność świetlna: 75,1 lm/W.

Ściemniana w systemie DALI.

Własności oświetleniowe:

Układ optyczny zapewniający światło bezpośrednie formowane soczewką sferolityczną umożliwia uzyskanie jednorodnej plamy świetlnej (równomiernie rozświetlona powierzchnia świecenia bez obrazu pojedynczych diod) o rozwarości wiązki światła 25° i maksymalnej światłości w osi wypromieniowania 11 974 cd . Natężenie oświetlenia z odległości 5m nie mniejsze niż 479 lx, średnica plamy świetlnej zamknięta w kole o średnicy 1,98 m.

Konstrukcja:

Korpus i pierścień osłaniający otwór wykonane z ciśnieniowo formowanego aluminium. Pierścień lakierowany proszkowo na kolor biały (RAL 9016). Darklight reflektor wykonany z anodowanego aluminium. Źródła światła dodatkowo ekranowane w celu zwiększenia komfortu widzenia . Oprawa przeznaczona do pracy z modułem LED zawierającym ledy dużej mocy osadzone na płycie PCB zalane polimerem optycznym. Oprawa wyposażona w antyrefleksyjną mikropryzmatyczną szybę ochronną zwiększającą komfort widzenia i miękkość plamy świetlnej. Dostarczana z zasilaczem DALI, z którym jest połączona kablem długości 360 mm. Moduł LED wyposażony w ochronę przed przegrzaniem (czujnik NTC).

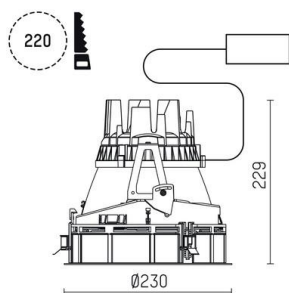
- stabilność barwy SDMC<2
- oddawanie barwy CRI>90.
- żywotność LEDów 50 000 godzin w trybie L90/B10.

Kąt ochrony przed olśnieniem 40°. Brak obecności zjawiska olśnienia w bezpośrednim otoczeniu oprawy. Statyczny układ odprowadzania ciepła. Możliwość płynnej regulacji strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Wymiary: Ø= 230 mm, H = 229 mm, Ciężar: 2,5 kg. Typ budowy IP 20. Klasa ochronności I.

- 5cioletnia gwarancja producenta
- technologia darklight
- wskaźnik olśnienia UGR: 7

Układ elektryczny:

Napięcie zasilania 220-240 V, 50/60 Hz. Elektroniczny zasilacz DALI. Ledy sterowane prądem 700mA. Spełnia wymagania według normy DIN VDE 0711 / EN 60598



LED 3000K 2460lm			≤22°
h	CO	Em	
[m]	Ø[m]	[lx]	
1.0	0.40	10596	
2.0	0.79	2649	
3.0	1.19	1177	
4.0	1.58	662	
5.0	1.98	424	

HOF11487

OP.3 Oprawa do wbudowania w strop lub sufit podwieszany zapewniającej bardzo wysoki komfort widzenia. Ściemniana w systemie DALI.

Oprawa do wbudowania typu downlight o obrotowo symetrycznej wiązce światła do wewnątrz, do oświetlenia ogólnego wyposażona w diody świetlne barwy ciepłobiałej o temperaturze barwowej 3000K, mocy 28 W. Strumień świetlny oprawy 1630 lm, strumień świetlny źródła światła: 2400 lm. Wydajność świetlna: 58,2 lm/W. Ściemniana w systemie DALI.

Własności oświetleniowe:

Układ optyczny zapewniający światło bezpośrednie formowane soczewką sferolityczną umożliwia uzyskanie jednorodnej plamy świetlnej (równomiernie rozświetlona powierzchnia świecenia bez obrazu pojedynczych diod) o rozwartości wiązki światła 40° i maksymalnej światłości w osi wypromieniowania 1 763 cd . Natężenie oświetlenia z odległości 5m nie mniejsze niż 71 lx, średnica plamy świetlnej zamknięta w kole o średnicy 3,92 m. Wydajność świetlna: 58,2 lm/W.

Konstrukcja:

Korpus i pierścień osłaniający otwór wykonane z ciśnieniowo formowanego aluminium. Pierścień lakierowany proszkowo na kolor biały (RAL 9016). Darklight reflektor wykonany z anodyzowanego aluminium. Źródła światła dodatkowo ekranowane w celu zwiększenia komfortu widzenia . Oprawa przeznaczona do pracy z modulem LED zawierającym Ledy dużej mocy osadzone na płycie PCB zalane polimerem optycznym. Oprawa wyposażona w antyrefleksyjną mikropryzmatyczną szybę ochronną zwiększającą komfort widzenia i miękkość plamy świetlnej. Dostarczana z zasilaczem DALI, z którym jest połączona kablem długości 360 mm.

- stabilność barwy SDMC<2
- oddawanie barwy CRI>90.
- żywotność LEDów 50 000 godzin w trybie L90/B10.

Kąt ochrony przed olśnieniem 40° . Brak obecności zjawiska olśnienia w bezpośrednim otoczeniu oprawy. Statyczny układ odprowadzania ciepła. Możliwość płynnej regulacji strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%.

Wymiary: Ø=180 mm, H =180 mm,.

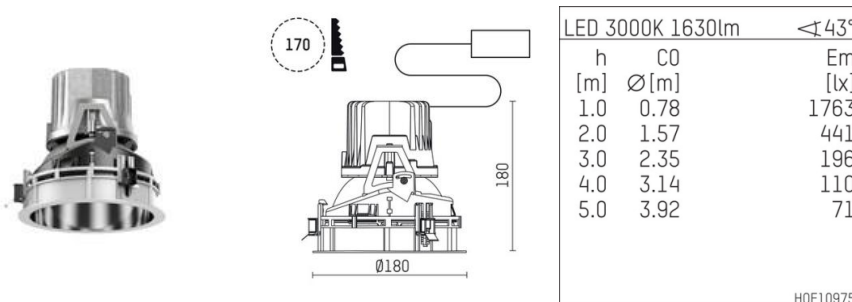
Ciężar: 1,2 kg. Typ budowy IP 20. Klasa ochronności I.

- 5cioletnia gwarancja producenta
- technologia darklight
- wskaźnik olśnienia UGR: 16

Układ elektryczny:

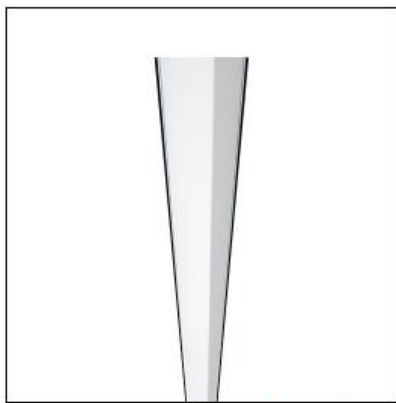
Napięcie zasilania 220-240 V, 50/60 Hz. Elektroniczny zasilacz DALI. Ledy sterowane prądem 700mA.

Spełnia wymagania według normy DIN VDE 0711 / EN 60598

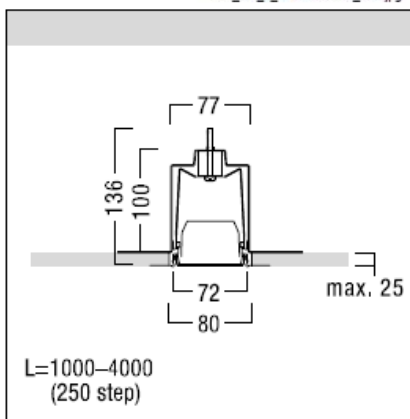


OL.1 Oprawa liniowa do wbudowania w ścianę o rozsyle asymetrycznym

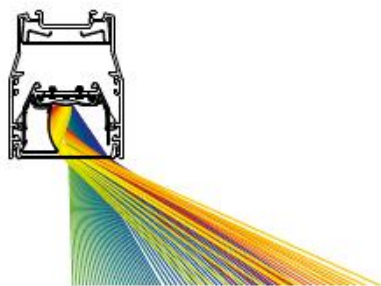
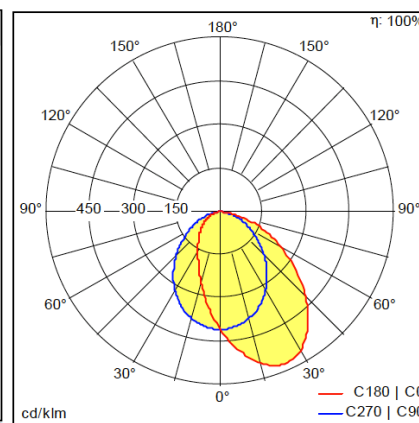
Systemowa oprawa liniowa przeznaczona do wbudowania w ścianę. Oprawa wyposażona w konwerter DALI. Możliwość płynnej regulacji strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Posiada wewnętrzny odbłyśnik asymetryczny oraz jednolity dyfuzor, aby zapewnić rozproszenie punktów LED przy jednoczesnym zapewnieniu asymetryczności strumienia świetlnego. Dyfuzor wykonany jest w jednym kawałku na całej długości oprawy, maksymalna długość dyfuzora to 50m. Początkowa tolerancja chromatyczności MacAdam 3. Trwałość LED 50000h dla 90% strumienia początkowego. Temperatura barwowa 3000K. Wskaźnik oddawania barwy nie mniejszy niż 80. Strumień świetlny oprawy wynosi 2500lm/mb, moc oprawy 31W/mb. Skuteczność świetlna minimum 81lm/W. Wymiary oprawy długość x 80mm x 100mm. Waga nie większa niż: 1,7kg. Stopień ochrony IP20 (IP54 od strony pomieszczenia). Odporność na uderzenia IK07. Oprawa musi posiadać certyfikat ENEC. 5cioletnia gwarancja producenta.



ZS_SLI_F_Einbauleuchte_WW.jpg



ZS_SLI_M_alleEinbau.wmf



System sterowania oświetleniem

Zaprojektowany system sterowania oświetleniem, ma być zintegrowanym systemem działającym w obszarze powierzchni FOYER. Całość systemu stanowi energooszczędny i funkcjonalny system zarządzania i sterowania oświetleniem, który pozwoli Użytkownikowi zaoszczędzić od 20% do 40% kosztów wydatkowanych na energię elektryczną, w porównaniu do standardowych rozwiązań oświetleniowych na tego typu obiektach, nie tylko w perspektywie eksploatacji obiektu w czasie lecz od początku zafunkcjonowania systemu. Ograniczone będą koszty instalacji poprzez zmniejszenie ilości przewodów.

System sterowania oświetleniem będzie zarządzany z pomieszczeń wskazanych na projekcie za pomocą paneli przyciskowych jak również poprzez aplikację na urządzenia z systemem operacyjnym iOS lub Android.

Wszystkie urządzenia w sieci powinny mieć standardowo wbudowaną „pamięć nieulotną” typu „FLASH” do zapamiętywania zaprogramowanych scen świetlnych.

Ze względów na komfort użytkownika poszczególne elementy systemu będą za sobą połączone sieciowo za pomocą szybkiej magistrali komunikacyjnej CAN (transfer do 1MB/s) o maksymalnej długości 500m (z możliwością wydłużenia), korzystającej z ekranowej skrętki Cat 5e FTP, przy wykorzystaniu niezależnego sygnału komunikacyjnego dla tego systemu sterowania. Komunikacja systemu sterowania z oprawami oświetleniowymi odbywać się będzie za pomocą wolnej magistrali DALI2.

Główny sterownik zlokalizowany w rozdzielnicy będzie miał możliwość obsługi 256-ściu adresów DALI. Ponadto sterownik musi posiadać możliwość bezpośredniego połączenia z systemem oświetlenia scenicznego w protokole DMX512 w przypadku, gdy użytkownik będzie chciał zastosować taki rodzaj dodatkowego sterowania grupami opraw oświetleniowych z pominięciem integratorów.

Oprócz głównego sterownika w rozdzielnicy będzie zlokalizowana systemowa bramka Ethernetowa umożliwiając zarządzanie systemem sterowania oświetleniem za pomocą urządzeń mobilnych z systemem iOS lub Android oraz prostą integrację z innymi systemami sterowania za pomocą prostych komend w ASCII. Ponadto bramka Ethernetowa ma umożliwiać komunikację z zewnątrz dla serwisu dostawcy systemu w przypadku konieczności przeprogramowania systemu lub konieczności interwencji serwisowej.