

DZIAŁ B–22 MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru całości Robót związanych z montażem elementów, urządzeń, końcówek ulokowanych w przestrzeni wież i ramp oświetleniowych oraz przestrzeni sufitowej i międzystropowej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako część Dokumentów Kontraktowych i należy ją stosować w zlecaniu 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 montażem elementów, urządzeń, końcówek ulokowanych w przestrzeni sufitowej i międzystropowej, zgodnie z zakresem wg rysunków Dokumentacji Projektowej.

Zakres Robót obejmuje:

- montaż opraw oświetleniowych, w całym obiekcie (części modernizowanej) – komplet.

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 Nadzoru Inwestorskiego.

1.6. Dokumentacja Projektowa szczegółowa

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

Wykonawca dostarcza niezbędne atesty, certyfikaty, aprobaty, dopuszczenia, itp. dla stosowanych materiałów i wyrobów oraz wykonanych Robót warsztatowych.

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 oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2. Stosowane materiały

Należy stosować oprawy oświetleniowe o następujących parametrach:

oprawa L2

Oprawa typu downlight z zagłębionym wymiennym źródłem światła LED.

Wypożosażona w okrągłą cylinder, do montażu na stropie.

Wymienny, wychylny moduł bazowy Led mocowany na zatrzaski.

Układ optyczny zamknięty soczewką.

Wychylny moduł LED posiada stopień szczelności IP44.

Oprawa posiada stopień szczelności IP20.

Oprawa wykonana w II klasie ochrony przeciwporażeniowej

Gabaryty oprawy

Średnica zewnętrzna: 110,0mm +/-1%

Wysokość: 110,0mm +/-1%

Waga oprawy ≤ 0,6kg

Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego odlew aluminium, malowanego proszkowo.

Kolor malowania widocznych elementów oprawy po montażu – biały

Radiator aluminiowy, nie widoczny po zamontowaniu, malowany na czarno.

Wypożosażenie dodatkowe:

Optyka / kąt rozsyłu:

- zagłębiona soczewka z PMMA odpornego na UV / kąt rozsyłu 60°

Zasilanie/zasilacz/możliwość ściemniania:

- 230V 50Hz

zintegrowany zasilacz zapewniający bezmigotliwą pracę modułu LED / nie ściemnialny

Moc/ Skuteczność świetlna oprawy:

- 10W/min 100lm/W / Ra>80

Temperatura barwowa modułów LED:

- 3000K +/- 3%, 3-SDCM

Wskaźnik oddawania barw:

- CRI >80

Trwałość źródła światła:

- 50000h – L80 B10

**oprawa L7**

Oprawa ścienna z wbudowanym źródłem led. Metalowa, malowana na kolor biały. Przesłona akrylowa.

Szczelność: IP54

Moc: 1 x 7,5W LED , 230V,

Temperatura barwowa: 3000K

Strumień świetlny: 975 lm

Wymiary: 600 mm x 70 mm x 75 mm



oprawa L12

Pobór mocy: $\leq 15\text{W}$

Tolerancja mocy źródła światła: $\pm 5\%$

Typ źródła światła: diody LED na aluminiowej płytce PCB; nie dopuszcza się układów COB

Strumień świetlny oprawy: $>1080\text{lm}$ dla 3000K

Skuteczność świetlna oprawy: $>70\text{ lm/W}$ dla 3000K / CRI >90

Trwałość użytkowa: trwałość diód LED określona parametrem - L90/ B10 dla 50000h

Współczynnik zawadności półprzewodników; 0,1% dla 50000h

Zasilacz DALI: zasilacz elektroniczny, klasa ochronności II; wymagane jest aby stosować zasilacze o ograniczonym prądzie rozruchowym - ilość opraw na zabezpieczeniu B16 co najmniej 25 szt.

Zakres i rodzaj ściemniania oprawy: DALI 0,1-100%

Wskaźnik oddawania barw: CRI >92

Temperatura barwowa: 3000K

Tolerancja chromatyczności: SDCM <2

Układ optyczny: wymagany jest układ optyczny o rozsyle owalnym 93° w osi C0, oraz 49° w osi C90, w celu zapewnienia wymaganych normą natężeń oświetlenia i równomierności: układ optyczny musi zapewniać ochronę w kącie 30° , zapewniającej ograniczenie olśnienia w płaszczyźnie C90 UGR <17

System chłodzenia: dla wszystkich opraw LED wymagany jest układ statycznego odprowadzania ciepła z oprawy bez jakichkolwiek urządzeń zewnętrznych wspomagających chłodzenie.

Obudowa oprawy: korpus oprawy wykonany w formie ciśnieniowego odlewu aluminiowego, z elementami z polimeru, w kolorze białym (RAL9016). Obudowa zasilacza oraz elementy układu optycznego wykonane z polimeru. Oprawa o rozsyle owalnym, układ optyczny musi umożliwiać korektę ustawienia rozsylu o 10° , bez konieczności obrotu całego korpusu oprawy.

System montażu: montaż wpuszczany, średnica otworu montażowego 104mm, wysokość oprawy poniżej 80mm, zasilacza umieszczony na przewodzie o długości 50cm.

Wymiary oprawy: max. Średnica 120, max. Wysokość 80mm

Waga oprawy: $<0,5\text{kg}$

Gwarancja: min. 5 lat od daty pierwszej dostawy

Certyfikacja: certyfikat ENEC



oprawa L17

Oprawa liniowa ze zintegrowanymi modułami świetlnymi LED w standardzie ZHAGA 280. Przeznaczona do montażu zwieszanego lub nastropowego. Oprawy wyposażone w zaślepki pozwalające na montaż indywidualny lub po zastosowaniu akcesorium istnieje możliwość łączenia w linie.

Oprawa posiada stopień szczelności: IP20.

Oprawa wykonana w I klasie ochrony przeciwporażeniowej

Gabaryty oprawy:

Szerokość widocznej części oprawy:	50mm +/-1%
Wysokość oprawy	75mm +/- 1%
Szerokość dyfuzora	50mm +/-1%
Długość oprawy:	
L17:	1136mm +/-1%

Waga oprawy $\leq 2,1\text{kg/mb}$

Korpus oprawy wykonany z profilu aluminiowego anodowanego lub malowanego proszkowo.

Kolor widocznych elementów oprawy po montażu – biały

Wyposażenie dodatkowe:

- linki zwieszakowe wraz z podsufitką zawierające podłączenie elektryczne.

Optyka / kąt rozsyłu:

- przesłona PLX – przesłona z opalizowanego PMMA z optyką MPRM

Zasilanie/zasilacz/możliwość ściemniania:

- 230V 50Hz

- zasilacz zapewniający bezmigotliwą pracę modułu LED/bez możliwości ściemniania

Moc/ Skuteczność świetlna oprawy/współczynnik oddawania barw/kąt rozsyłu:

- L17: 24W / min 65lm/W / Ra>80 / PLX

Temperatura barwowa modułów LED:

- 3000K +/- 3%, 3-SDCM

Wskaźnik oddawania barw:

- CRI >80

Trwałość źródła światła:

- 50000h – L90 B10

**oprawa L19**

Oprawa typu podwójna downlight z zagłębionym wymiennym źródłem światła LED.

Wyposażona w prostopadłościenną obudowę, do montażu na stropie.

Wymienny, wychylny moduł bazowy Led mocowany na zatrzaski.

Układ optyczny zamknięty soczewką.

Wychylny moduł LED posiada stopień szczelności IP44.

Oprawa posiada stopień szczelności IP20.

Oprawa wykonana w II klasie ochrony przeciwporażeniowej

Gabaryty oprawy

Szerokość zewnętrzna: 100,0mm +/-1%

Długość zewnętrzna 100,0mm +/-1%

Wysokość: 110,0mm +/-1%

Waga oprawy $\leq 0,6\text{kg}$

Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium, malowanego proszkowo.

Kolor malowania widocznych elementów oprawy po montażu – biały

Radiator aluminiowy, nie widoczny po zamontowaniu, malowany na czarno.

Wypożenie dodatkowe:

Optyka / kąt rozsyłu:

- zagłębiona soczewka z PMMA odpornego na UV / kąt rozsyłu 1x60°

Zasilanie/zasilacz/możliwość ściemniania:

- 230V 50Hz

- zintegrowany zasilacz zapewniający bezmigotliwą pracę modułu LED / nie ściemnialny

Moc/ Skuteczność świetlna oprawy:

- 1x11W/ min 100lm/W / Ra>80

Temperatura barwowa modułów LED:

- 3000K +/- 3%, 3-SDCM

Wskaźnik oddawania barw:

- CRI >80

Trwałość źródła światła

- 50000h – L80 B10



oprawa L21

Oprawa liniowa ze zintegrowanymi modułami świetlnymi LED.

Przeznaczona do montażu zwieszanego lub nastropowego. Oprawy wyposażone w zaślepki.

Oprawa posiada stopień szczelności: IP65.

Oprawa wykonana w I klasie ochrony przeciwporażeniowej

Gabaryty oprawy:

Szerokość widocznej części oprawy:	53mm +/-1%
Wysokość oprawy	53mm +/- 1%
Długość oprawy:	
L21:	1192mm +/-1%

Waga oprawy $\leq 2,1\text{kg/mb}$

Korpus oprawy wykonany z tworzywa sztucznego.

Oprawa wyposażona w niedemontowalny przewód o długości 1200mm model H05RN-F 2x1mm²

Optyka / kąt rozsyłu:

- przesłona PMMA OPAL o kącie świecenia 155°

Zasilanie/zasilacz/możliwość ściemniania:

- 230V 50Hz/ bez możliwości ściemniania

Moc/ Skuteczność świetlna oprawy/współczynnik oddawania barw/kąt rozsyłu:

- L21: 40W / min 102lm/W / Ra>80 / PLX

Temperatura barwowa modułów LED:

- 4000K +/- 3%, 3-SDCM

Wskaźnik oddawania barw:

- CRI >80

Trwałość źródła światła:

- 50000h – L80 B20



oprawa L22

Oprawa liniowa ze zintegrowanymi modułami świetlnymi LED SMD.

Wyposażona w 28 niezależnych soczewek o kącie świecenia 80°.

Przeznaczona do montażu nastropowego. Oprawy wyposażone w zaślepki pozwalające na montaż indywidualny lub po zastosowaniu akcesorium istnieje możliwość łączenia w linie.

Korpus oprawy wykonany z profilu aluminiowego malowanego proszkowo na kolor biały, Raster ograniczający olśnienie w kolorze czarnym.

Oprawa posiada stopień szczelności: IP40.

Oprawa wykonana w I klasie ochrony przeciwporażeniowej

Gabaryty oprawy:

Szerokość widocznej części oprawy: 50mm +/- 1%

Wysokość oprawy 75mm +/- 1%

Szerokość modułu soczewkowego 46mm +/- 1%

Długość oprawy:

1145mm +/-1%

3 x 1145 mm +/-1%

Waga oprawy $\leq 2,5\text{kg/mb}$

Optyka / kąt rozsyłu:

soczewka PLX – z pół opalizowanego PMMA z optyką 80°

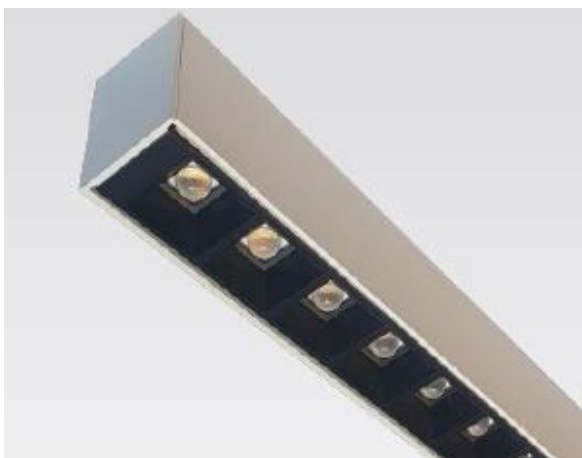
Zasilanie: 230V 50Hz/zasilacz zapewniający bezmigotliwą pracę modułu LED/bez możliwości ściemniania

Moc: 15W

Temperatura barwowa modułów LED: 4000K , 3-SDCM

Wskaźnik oddawania barw: CRI >90

Trwałość źródła światła: 50000h – L90 B10



oprawa L23

Oprawa liniowa ze zintegrowanymi modułami świetlnymi LED SMD.

Wyposażona w 28 niezależnych soczewek o kącie świecenia 80°.

Przeznaczona do montażu nastropowego. Oprawy wyposażone w zaślepki pozwalające na montaż indywidualny lub po zastosowaniu akcesorium istnieje możliwość łączenia w linie. Korpus oprawy wykonany z profilu aluminiowego malowanego proszkowo na kolor biały, Raster ograniczający olśnienie w kolorze czarnym.

Oprawa posiada stopień szczelności: IP40.

Oprawa wykonana w I klasie ochrony przeciwporażeniowej

Gabaryty oprawy:

Szerokość widocznej części oprawy:	50mm +/- 1%
Wysokość oprawy:	75mm +/- 1%
Szerokość modułu soczewkowego:	46mm +/- 1%
Długość oprawy:	1145mm +/-1%

Waga oprawy ≤ 2,5kg/mb

Optyka / kąt rozsyłu:

soczewka PLX – z pół opalizowanego PMMA z optyką 80°

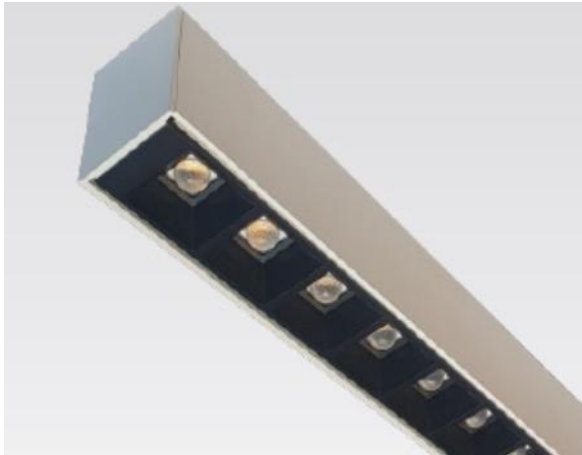
Zasilanie: 230V 50Hz/zasilacz zapewniający bezmigotliwą pracę modułu LED/bez możliwości ściemniania

Moc: 34W

Temperatura barwowa modułów LED: 4000K , 3-SDCM

Wskaźnik oddawania barw: CRI >90

Trwałość źródła światła: 50000h – L90 B10



oprawa L24

Oprawa typu downlight z zagłębionym wymiennym źródłem światła LED.

Wyposażona w okrągłą cylinder, do montażu na stropie.

Wymienny, wychylny moduł bazowy Led mocowany na zatrzaski.

Układ optyczny zamknięty soczewką.

Oprawa posiada stopień szczelności IP44.

Oprawa wykonana w II klasie ochrony przeciwporażeniowej.

Gabaryty oprawy: 110mmx 110mm

Waga oprawy $\leq 0,8$ kg

Korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium, malowanego proszkowo.

Kolor malowania widocznych elementów oprawy po montażu – biały

Optyka / kąt rozsyłu:

Zagłębiona soczewka z PMMA odpornego na UV / kąt rozsyłu 60°

Zasilanie: 230V 50Hz/zintegrowany zasilacz zapewniający bezmigotliwą pracę modułu LED / nie ściemnialny

Moc 10W/min

Temperatura barwowa modułów LED 3000K , 3-SDCM

Wskaźnik oddawania barw CRI >80

Trwałość źródła światła 100 000h – L80/B10



oprawa L26

Okrągła oprawa z wbudowanym źródłem światła LED do montażu na stropie.

Wykonana z ręcznie dmuchanego szkła opalowego o trzech warstwach TRIPLEX OPAL

Wykończenie: mat

Baza montażowa wykonana ze stali malowana proszkowo na kolor RAL 9003

Stopień szczelności IP20.

Współczynnik ochrony przed uderzeniem: IK01

Gabaryty oprawy: \varnothing 350 mm, H=100mm

Strumień świetlny oprawy 1750 lm

Strumień świetlny modułu LED: 2570 lm

Waga oprawy: 3,2kg

Zasilanie: 230V

Moc: 16W

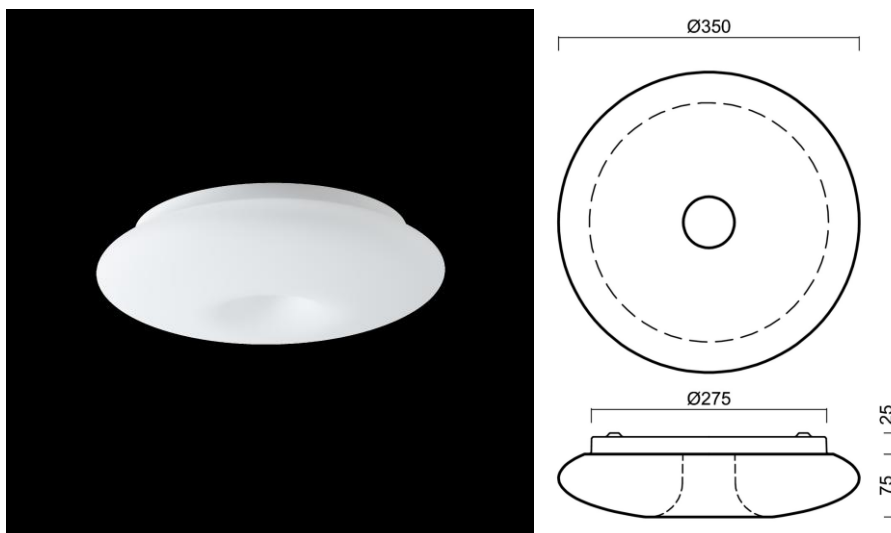
Temperatura barwowa 3000K , 3-SDCM

Wskaźnik oddawania barw CRI >80

Trwałość źródła światła 100 000h – L80/B10

Zawiera źródła światła klasy energetycznej D

CE – znak zgodności

**Uwaga:**

- szczególna waga przykładana jest do właściwego oświetlenia wnętrz, do jakości, estetyki i niezawodności; należy stosować produkty wiodących firm oświetleniowych.

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 Nadzór Inwestorski.

Szczególna uwaga zwracana będzie 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 montaże opraw oświetleniowych – po 5 sztuk;
- próbne wykonanie innych montażu wymagających omówienia i akceptacji – po 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 Nadzorowi Inwestorskiemu;
- 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 – Rzut Sufitów.

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; podobnie dla elementów wentylacji i innych akcesoriów technicznych zlokalizowanych w stropie;
- oprawy oświetleniowe oraz inne delikatne akcesoria techniczne montować w białych rękawiczkach;
- dokonać prób funkcjonowania opraw oświetleniowych, końcówek wentylacji oraz innych;
- wszystkie elementy przed ostatecznym montażem wyrównać poziomo i pionowo, bez jakichkolwiek odchyśleń;
- 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:

- jeżeli elementy montowane na sufitach podwieszonych wymagają lokalnych wzmocnień, to takie wzmocnienia należy wykonać (system sufitów podwieszonych określa dopuszczalne obciążenia dodatkowe) zgodnie ze wskazaniem systemu sufitów podwieszonych;
- jeżeli elementy montowane na sufitach podwieszonych wymagają zawiesi do konstrukcji żelbetowej (np. oprawy oświetleniowe), to takie zawiesia należy wykonać, niezależnie czy element posiada je w komplecie.

5.5. Montaż sygnalizacji pożarowej i włamaniowej oraz kontroli

Całość należy realizować po zakończeniu prac brudnych. Niedopuszczalne jest montowanie w środowisku zapyłonym i zakurzonym. Miejsca lokalizacji elementów winny zostać omówione z Nadzorem Inwestorskim i Nadzorem Autorskim w oparciu o Dokumentację Projektową. Całość instalacji winna zostać zsynchronizowana z pozostałymi elementami nastropowymi.

5.6. Wykonanie zabezpieczeń

Do czasu odbioru wykonane pomieszczenia należy zamknąć.

Uwaga:

- wykonawca zobowiązany jest gromadzić całość dokumentów znajdujących się w opakowaniach fabrycznych urządzeń;
- całość wykonanych prac ma świadczyć o najwyższej jakości Robót wykończeniowych.

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;
- wykończenie detali, równoległość, prostolinijność, itp.;
- sposób mocowania elementów;
- jedność kolorystyczna;
- jedność stylistyczna;
- próbne sprawdzenie działania;
- 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 prowadzonych w pomieszczeniach gdzie wykonano montaż. 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;
- rozmierzenie docelowego położenia elementów wnętrza;
- wykonanie kotwień i innych elementów 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)