

Specyfikacja techniczna

Elementy systemu oświetlenia galerii w Zamku Ujazdowskim

1. **Oprawa projektorowa 3000K ERCO 72834** lub równoważna spełniająca parametry:

Oprawa projektorowa wyposażona w diody świetlne barwy ciepłobiałej, o temperaturze barwowej 3000 K, moc 24 W, przystosowana do zasilania z szynoprzewodu lub zasilacza punktowego.

Własności oświetleniowe: układ optyczny zapewniający światło kierunkowe formowane kloszem sferolitycznym (równomiernie rozświetlona powierzchnia świecenia bez obrazu pojedynczych diod) o rozwartości wiązki światła 30° i maksymalnej światłości w osi wypromieniowania 7500 cd. Natężenie oświetlenia z odległości 5 m nie mniejsze niż 232 lx, średnica plamy świetlnej nie większa niż 2,68 m. Oprawa powinna być wyposażona w soczewkę kolimacyjną.

Konstrukcja: możliwość regulacji kierunku świecenia w dwóch płaszczyznach (nachylenie 0 - 90°, obrót 0 - 360°). Korpus w formie prostopadłościanu oraz uchwyt z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowane proszkowo na kolor srebrny (RAL 9006).

Połączenie korpusu i uchwyty powinno umożliwiać precyzyjne nastawienie oprawy. W połączeniu należy ukryć przewód zasilania. Uchwyt zakończony adapterem wykonanym z tworzywa sztucznego.

W oprawie powinna znajdować się wymiennalna soczewka sferolityczna kształtująca wymagany rozsył światła, którą można wymienić na soczewkę o innej charakterystyce świetlnej. Opcjonalnie możliwość zabezpieczenia przeciwolśnieniowego.

Oprawa powinna być przeznaczona do pracy z wymiennalnym modulem LED zawierającym diody dużej mocy osadzone na metalowym rdzeniu PCB, zalane polimerem optycznym tworzącym soczewkę kolimacyjną. Wymiary: 158 x 241 x 172 mm. Waga nie większa niż 1,30 kg. Typ budowy IP 20.

Układ elektryczny: projektor przystosowany do zasilania elektrycznego z trójfazowego szynoprzewodu napięciem 230 V. Oprawa wyposażona w elektroniczny układ zasilania, ze ściemniaczem, płynną regulacją strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Możliwość ściemniania oprawy poprzez ściemniacz zewnętrzny pracujący w układzie obcinania (trailing-edge). Klasa ochronności I.

2. **Oprawa projektorowa 4000K ERCO 72835** lub równoważna spełniająca parametry:

Oprawa projektorowa wyposażona w diody świetlne barwy ciepłobiałej, o temperaturze barwowej 4000 K, moc 24 W, przystosowana do zasilania z szynoprzewodu lub zasilacza punktowego.

Własności oświetleniowe: układ optyczny zapewniający światło kierunkowe formowane kloszem sferolitycznym (równomiernie rozświetlona powierzchnia świecenia bez obrazu pojedynczych diod) o rozwartości wiązki światła 30° i maksymalnej światłości w osi wypromieniowania 7500 cd. Natężenie oświetlenia z odległości 5 m nie mniejsze niż 289 lx,

średnica plamy świetlnej nie większa niż 2,68 m. Oprawa powinna być wyposażona w soczewkę kolimacyjną.

Konstrukcja: możliwość regulacji kierunku świecenia w dwóch płaszczyznach (nachylenie 0 - 90°, obrót 0 - 360°). Korpus w formie prostopadłościanu oraz uchwyt z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowane proszkowo na kolor srebrny (RAL 9006).

Połączenie korpusu i uchwyty powinno umożliwiać precyzyjne nastawienie oprawy. W połączeniu należy ukryć przewód zasilania. Uchwyt zakończony adapterem wykonanym z tworzywa sztucznego.

W oprawie powinna znajdować się wymiennalna soczewka sferolityczna kształtująca wymagany rozsył światła, którą można wymienić na soczewkę o innej charakterystyce świetlnej. Opcjonalnie możliwość zabezpieczenia przeciwośnieniowego.

Oprawa powinna być przeznaczona do pracy z wymiennalnym modułem LED zawierającym diody dużej mocy osadzone na metalowym rdzeniu PCB, zalane polimerem optycznym tworzącym soczewkę kolimacyjną. Wymiary: 158 x 241 x 172 mm. Waga nie większa niż 1,30 kg. Typ budowy IP 20.

Układ elektryczny: projektor przystosowany do zasilania elektrycznego z trójfazowego szynoprzewodu napięciem 230 V. Oprawa wyposażona w elektroniczny układ zasilania, ze ściemniaczem, płynną regulacją strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Możliwość ściemniania oprawy poprzez ściemniacz zewnętrzny pracujący w układzie obcinania (trailing-edge). Klasa ochronności I.

3. Oprawa projektorowa kadrująca 3000K ERCO 72340 lub równoważna spełniająca parametry:

Projektor oświetleniowy wyposażony w diody świetlne barwy ciepłobiałej, o temperaturze barwowej 3000 K, moc 6 W, przystosowana do zasilania z szynoprzewodu z układem optycznym do projekcji obrazów.

Własności oświetleniowe: układ optyczny zapewniający kształtowanie plamy światła na oświetlanej powierzchni i zawierający soczewkę skupiającą wiązkę światła, pozwalającą na kształtowanie ostrości plamy świetlnej. Gwarancja uzyskania ostrego obrazu dowolnego szablonu na powierzchni odległej do 5 m od projektora.

Konstrukcja: możliwość regulacji kierunku świecenia w dwóch płaszczyznach (nachylenie 0 - 90°, obrót 0 - 360°). Korpus w formie cylindra powinien być wykonany z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowany proszkowo na kolor srebrny (RAL 9006). Elementy kadrujące oraz połączenie elektryczne oprawy z szynoprzewodem może być wykonane z poliwęglanu w kolorze czarnym (RAL 9011). Typ budowy IP 20.

Układ elektryczny: projektor przystosowany do zasilania elektrycznego z trójfazowego szynoprzewodu napięciem 230 V. Oprawa wyposażona w elektroniczny układ zasilania, ze ściemniaczem, płynną regulacją strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Możliwość ściemniania oprawy poprzez ściemniacz zewnętrzny pracujący w układzie obcinania (trailing-edge). Klasa ochronności I.

4. Oprawa projektorowa kadrująca 4000K ERCO 72341 lub równoważna spełniająca parametry:

Projektor oświetleniowy wyposażony w diody świetlne barwy ciepłobiałej, o temperaturze barwowej 4000 K, moc 6 W, przystosowana do zasilania z szynoprzewodu z układem optycznym do projekcji obrazów.

Własności oświetleniowe: układ optyczny zapewniający kształtowanie plamy światła na oświetlanej powierzchni i zawierający soczewkę skupiającą wiązkę światła, pozwalającą na kształtowanie ostrości plamy świetlnej. Gwarancja uzyskania ostrego obrazu dowolnego szablonu na powierzchni odległej do 5 m od projektora.

Konstrukcja: możliwość regulacji kierunku świecenia w dwóch płaszczyznach (nachylenie 0 - 90°, obrót 0 - 360°). Korpus w formie cylindra powinien być wykonany z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowany proszkowo na kolor srebrny (RAL 9006). Elementy kadrujące oraz połączenie elektryczne oprawy z szynoprzewodem może być wykonane z poliwęglanu w kolorze czarnym (RAL 9011). Typ budowy IP 20.

Układ elektryczny: projektor przystosowany do zasilania elektrycznego z trójfazowego szynoprzewodu napięciem 230 V. Oprawa wyposażona w elektroniczny układ zasilania, ze ściemniaczem, płynną regulacją strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Możliwość ściemniania oprawy poprzez ściemniacz zewnętrzny pracujący w układzie obcinania (trailing-edge). Klasa ochronności I.

5. Oprawa projektorowa narrow spot 3000K ERCO 72802 lub równoważna spełniająca parametry:

Oprawa projektorowa wyposażona w diody świetlne barwy ciepłobiałej, o temperaturze barwowej 3000 K, moc 4 W, przystosowana do zasilania z szynoprzewodu lub zasilacza punktowego.

Własności oświetleniowe: układ optyczny zapewniający światło kierunkowe formowane kloszem sferolitycznym (równomiernie rozświetlona powierzchnia świecenia bez obrazu pojedynczych diod) o rozwartości wiązki światła 7° i maksymalnej światłości w osi wypromieniowania 12500 cd. Natężenie oświetlenia z odległości 5 m nie mniejsze niż 480 lx, średnica plamy świetlnej nie większa niż 0,61 m. Oprawa powinna być wyposażona w soczewkę kolimacyjną.

Konstrukcja: możliwość regulacji kierunku świecenia w dwóch płaszczyznach (nachylenie 0 - 90°, obrót 0 - 360°). Korpus w formie prostopadłościanu oraz uchwyt z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowane proszkowo na kolor srebrny (RAL 9006).

Połączenie korpusu i uchwyty powinno umożliwiać precyzyjne nastawienie oprawy. W połączeniu należy ukryć przewód zasilania. Uchwyt zakończony adapterem wykonanym z tworzywa sztucznego.

W oprawie powinna znajdować się wymiennalna soczewka sferolityczna kształtująca wymagany rozsył światła, którą można wymienić na soczewkę o innej charakterystyce świetlnej. Opcjonalnie możliwość zabezpieczenia przeciwolśnieniowego.

Oprawa powinna być przeznaczona do pracy z wymiennalnym modułem LED zawierającym diody dużej mocy osadzone na metalowym rdzeniu PCB, zalane polimerem optycznym

tworzącym soczewkę kolimacyjną. Wymiary: 124 x 205 x 136 mm. Waga nie większa niż 0,90 kg. Typ budowy IP 20.

Układ elektryczny: projektor przystosowany do zasilania elektrycznego z trójfazowego szynoprzewodu napięciem 230 V. Oprawa wyposażona w elektroniczny układ zasilania, ze ściemniaczem, płynną regulacją strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Możliwość ściemniania oprawy poprzez ściemniacz zewnętrzny pracujący w układzie obcinania (trailing-edge). Klasa ochronności I.

6. Oprawa projektorowa narrow spot 4000K ERCO 72803 lub równoważna spełniająca parametry:

Oprawa projektorowa wyposażona w diody świetlne barwy ciepłobiałej, o temperaturze barwowej 4000 K, moc 4 W, przystosowana do zasilania z szynoprzewodu lub zasilacza punktowego.

Własności oświetleniowe: układ optyczny zapewniający światło kierunkowe formowane kloszem sferolitycznym (równomiernie rozświetlona powierzchnia świecenia bez obrazu pojedynczych diod) o rozwarości wiązki światła 7° i maksymalnej światłości w osi wypromieniowania 15000 cd. Natężenie oświetlenia z odległości 5 m nie mniejsze niż 599 lx, średnica plamy świetlnej nie większa niż 0,61 m. Oprawa powinna być wyposażona w soczewkę kolimacyjną.

Konstrukcja: możliwość regulacji kierunku świecenia w dwóch płaszczyznach (nachylenie 0 - 90°, obrót 0 - 360°). Korpus w formie prostopadłościanu oraz uchwyt z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowane proszkowo na kolor srebrny (RAL 9006).

Połączenie korpusu i uchwyty powinno umożliwiać precyzyjne nastawienie oprawy. W połączeniu należy ukryć przewód zasilania. Uchwyt zakończony adapterem wykonanym z tworzywa sztucznego.

W oprawie powinna znajdować się wymiennalna soczewka sferolityczna kształtująca wymagany rozsył światła, którą można wymienić na soczewkę o innej charakterystyce świetlnej. Opcjonalnie możliwość zabezpieczenia przeciwolśnieniowego.

Oprawa powinna być przeznaczona do pracy z wymiennalnym modulem LED zawierającym diody dużej mocy osadzone na metalowym rdzeniu PCB, zalane polimerem optycznym tworzącym soczewkę kolimacyjną. Wymiary: 124 x 205 x 136 mm. Waga nie większa niż 0,90 kg. Typ budowy IP 20.

Układ elektryczny: projektor przystosowany do zasilania elektrycznego z trójfazowego szynoprzewodu napięciem 230 V. Oprawa wyposażona w elektroniczny układ zasilania, ze ściemniaczem, płynną regulacją strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Możliwość ściemniania oprawy poprzez ściemniacz zewnętrzny pracujący w układzie obcinania (trailing-edge). Klasa ochronności I.

7. Projektorowy naświetlacz ścian 3000K ERCO 72846 lub równoważny spełniający parametry:

Oprawa wyposażona w diody świetlne barwy ciepłobiałej, o temperaturze barwowej 3000 K, moc 24 W, przystosowana do zasilania z szynoprzewodu lub zasilacza punktowego.

Własności oświetleniowe: układ optyczny zapewniający równomierne oświetlenie ścian. Światło formowane kloszem sferolitycznym (równomiernie rozświetlona powierzchnia świecenia bez obrazu pojedynczych diod) umożliwiającym uzyskanie średniego natężenia oświetlenia nie mniejszego niż 128 lx, na powierzchni pionowej o wysokości 6 m i przy min. 5-ciu oprawach rozstawionych co 1,75 m w linii odsuniętej 1,75 m od ściany. Oprawa powinna być wyposażona w soczewkę kolimacyjną.

Konstrukcja: możliwość regulacji kierunku świecenia w dwóch płaszczyznach (nachylenie 0 - 90°, obrót 0 - 360°). Korpus w formie prostopadłościanu oraz uchwyt z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowane proszkowo na kolor srebrny (RAL 9006).

Połączenie korpusu i uchwyty powinno umożliwiać precyzyjne nastawienie oprawy. W połączeniu należy ukryć przewód zasilania. Uchwyt zakończony adapterem wykonanym z tworzywa sztucznego.

W oprawie powinna znajdować się wymiennalna soczewka sferolityczna kształtująca wymagany rozsył światła, którą można wymienić na soczewkę o innej charakterystyce świetlnej. Opcjonalnie możliwość zabezpieczenia przeciwołśnieniowego.

Oprawa powinna być przeznaczona do pracy z wymiennalnym modułem LED zawierającym diody dużej mocy osadzone na metalowym rdzeniu PCB, zalane polimerem optycznym tworzącym soczewkę kolimacyjną. Wymiary: 158 x 241 x 172 mm. Waga nie większa niż 1,30 kg. Typ budowy IP 20.

Układ elektryczny: projektor przystosowany do zasilania elektrycznego z trójfazowego szynoprzewodu napięciem 230 V. Oprawa wyposażona w elektroniczny układ zasilania, ze ściemniaczem, płynną regulacją strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Możliwość ściemniania oprawy poprzez ściemniacz zewnętrzny pracujący w układzie obcinania (trailing-edge). Klasa ochronności I.

8. Projektorowy naświetlacz ścian 4000K ERCO 72847 lub równoważny spełniający parametry:

Oprawa wyposażona w diody świetlne barwy zimnobiałej, o temperaturze barwowej 4000 K, moc 24 W, przystosowana do zasilania z szynoprzewodu lub zasilacza punktowego.

Własności oświetleniowe: układ optyczny zapewniający równomierne oświetlenie ścian. Światło formowane kloszem sferolitycznym (równomiernie rozświetlona powierzchnia świecenia bez obrazu pojedynczych diod) umożliwiającym uzyskanie średniego natężenia oświetlenia nie mniejszego niż 160 lx, na powierzchni pionowej o wysokości 6 m i przy min. 5-ciu oprawach rozstawionych co 1,75 m w linii odsuniętej 1,75 m od ściany. Oprawa wyposażona w soczewkę kolimacyjną.

Konstrukcja: możliwość regulacji kierunku świecenia w dwóch płaszczyznach (nachylenie 0 - 90°, obrót 0 - 360°). Korpus w formie prostopadłościanu oraz uchwyt z ciśnieniowo formowanego aluminium, lakierowane proszkowo na kolor srebrny (RAL 9006).

Połączenie korpusu i uchwyty powinno umożliwiać precyzyjne nastawienie oprawy. W połączeniu należy ukryć przewód zasilania. Uchwyt zakończony adapterem wykonanym z tworzywa sztucznego.

W oprawie powinna znajdować się wymienna soczewka sferolityczna kształtująca wymagany rozsył światła, którą można wymienić na soczewkę o innej charakterystyce świetlnej. Opcjonalnie możliwość zabezpieczenia przeciwolśnieniowego.

Oprawa powinna być przeznaczona do pracy z wymiennym modułem LED zawierającym diody dużej mocy osadzone na metalowym rdzeniu PCB, zalane polimerem optycznym tworzącym soczewkę kolimacyjną. Wymiary: 158 x 241 x 172 mm. Waga nie większa niż 1,30 kg. Typ budowy IP 20.

Układ elektryczny: projektor przystosowany do zasilania elektrycznego z trójfazowego szynoprzewodu napięciem 230 V. Oprawa wyposażona w elektroniczny układ zasilania, ze ściemniaczem, płynną regulacją strumienia świetlnego w zakresie 1% - 100%. Możliwość ściemniania oprawy poprzez ściemniacz zewnętrzny pracujący w układzie obcinania (trailing-edge). Klasa ochronności I.

9. Trójfazowy szynoprzewód do zasilania opraw oświetleniowych 1m ERCO 78301 lub równoważny spełniający parametry:

Trójfazowy szynoprzewód do zasilania opraw oświetleniowych w kolorze srebrnym (RAL 9006).

Konstrukcja: Szynoprzewód z kształtownika aluminiowego dla trzech niezależnie włączanych obwodów elektrycznych, zawierający cztery izolowane elektrycznie przewody miedziane oraz zaprasowany przewód ochronny. Dwa przewody zasilania mogą być przeznaczone dla sygnału sterowania DALI.

Możliwość tworzenia otwartych lub zamkniętych figur geometrycznych za pomocą odpowiednich elementów połączeniowych.

Możliwość bezodstępowego łączenia szynoprzewodów w linię.

Różne sposoby montowania szynoprzewodów: do płaszczyzn, zawieszanie na linie lub rurce zwieszakowej.

Możliwość wyposażenia w gniazdo elektryczne do zasilania z szynoprzewodu innych urządzeń elektrycznych (gniazdo mocowane bezpośrednio w szynoprzewodzie).

Waga nie większa niż 1,10 kg.

Układ elektryczny: Napięcie zasilania 230 V, 50 Hz. Klasa ochronności I.

Szynoprzewody i elementy złączne powinny posiadać atesty wg EN 60570 dla obciążalności 16 A.

10. Trójfazowy szynoprzewód do zasilania opraw oświetleniowych 2m ERCO 78302 lub równoważny spełniający parametry:

Trójfazowy szynoprzewód do zasilania opraw oświetleniowych w kolorze srebrnym (RAL 9006).

Konstrukcja: Szynoprzewód z kształtownika aluminiowego dla trzech niezależnie włączanych obwodów elektrycznych, zawierający cztery izolowane elektrycznie przewody miedziane oraz zaprasowany przewód ochronny. Dwa przewody zasilania mogą być przeznaczone dla sygnału sterowania DALI.

Możliwość tworzenia otwartych lub zamkniętych figur geometrycznych za pomocą odpowiednich elementów połączeniowych.

Możliwość bezodstępowego łączenia szynoprzewodów w linię.

Różne sposoby montowania szynoprzewodów: do płaszczyzn, zawieszanie na lince lub rurce zwieszakowej.

Możliwość wyposażenia w gniazdo elektryczne do zasilania z szynoprzewodu innych urządzeń elektrycznych (gniazdo mocowane bezpośrednio w szynoprzewodzie).

Waga nie większa niż 2,20 kg.

Układ elektryczny: Napięcie zasilania 230 V, 50 Hz. Klasa ochronności I.

Szynoprzewody i elementy złączne powinny posiadać atesty wg EN 60570 dla obciążalności 16 A.

11. Trójfazowy szynoprzewód do zasilania opraw oświetleniowych 3m ERCO 78303 lub równoważny spełniający parametry:

Trójfazowy szynoprzewód do zasilania opraw oświetleniowych w kolorze srebrnym (RAL 9006).

Konstrukcja: Szynoprzewód z kształtownika aluminiowego dla trzech niezależnie włączanych obwodów elektrycznych, zawierający cztery izolowane elektrycznie przewody miedziane oraz zaprasowany przewód ochronny. Dwa przewody zasilania mogą być przeznaczone dla sygnału sterowania DALI.

Możliwość tworzenia otwartych lub zamkniętych figur geometrycznych za pomocą odpowiednich elementów połączeniowych.

Możliwość bezodstępowego łączenia szynoprzewodów w linię,

Różne sposoby montowania szynoprzewodów: do płaszczyzn, zawieszanie na lince lub rurce zwieszakowej.

Możliwość wyposażenia w gniazdo elektryczne do zasilania z szynoprzewodu innych urządzeń elektrycznych (gniazdo mocowane bezpośrednio w szynoprzewodzie).

Waga nie większa niż 3,30 kg.

Układ elektryczny: Napięcie zasilania 230 V, 50 Hz. Klasa ochronności I.

Szynoprzewody i elementy złączne powinny posiadać atesty wg EN 60570 dla obciążalności 16 A.

12. Zasilanie do szynoprzewodu ERCO 79320 lub równoważne spełniające parametry:

Lewe lub prawe, trójfazowe zasilanie do szyny z przewodem uziemiającym. Kolor czarny. Zasilanie powinno posiadać normę bezpieczeństwa CE. Wymiary nie większe niż: 67 x 33 mm.

13. Zaślepienie szynoprzewodu ERCO 79322 lub równoważne spełniające parametry:

Wykonane z plastiku w kolorze czarnym (RAL 9011), służące do zaślepienia przewodu zasilającego. Zaślepienie powinno posiadać normę bezpieczeństwa CE. Wymiary nie większe niż: 33 x 3 mm.

14. Łącznik zasilający do szynoprzewodu ERCO 79324 lub równoważny spełniający parametry:

Trójfazowy element łączący szynoprzewody. Kolor czarny. Posiadający normę bezpieczeństwa CE. Wymiary nie większe niż: 33 x 100 mm.