

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

SPIS TREŚCI
OPIS OGÓLNY
OPIS TECHNICZNY

TABELE

TABELA NR 1 - BILANS MOCY - ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG (ROZBUDOWA)

ZAŁĄCZNIKI

KARTY KATALOGOWE

RYSUNKI

E-1 – PROJEKT ILUMINACJI BUDYNKU 1:500
E-2 – PROJEKT ILUMINACJI BUDYNKU 1:200
E-3 – SCHEMAT ILUMINACJI BUDYNKU
E-4 – SŁUP OŚWIETLENIOWY SO-1
E-5 – SŁUP OŚWIETLENIOWY SO-2
E-6 – SŁUP OŚWIETLENIOWY SO-3
E-7 – SŁUP OŚWIETLENIOWY SO-4
E-8 – SŁUP OŚWIETLENIOWY SO-5
E-9 – SCHEMAT ROZBUDOWY ROZDZIELNICY GŁÓWNEJ RG
E-10 – WIDOK ELEWACJI - POŁUDNIE
E-11 – WIDOK ELEWACJI - WSCHÓD
E-12 – WIDOK ELEWACJI - ZACHÓD
E-13 – WIDOK ELEWACJI - PÓŁNOC

SPIS TREŚCI

1	OPIS OGÓLNY	4
1.1	INWESTOR	4
1.2	OBIEKT	4
1.3	ADRES INWESTYCJI	4
1.4	BIURO PROJEKTOWE.....	4
1.5	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
1.6	GWARANCJA.....	4
1.7	WARUNKI OGÓLNE	4
1.8	MATERIAŁY	5
1.9	PODSTAWA.....	5
1.10	WYKONAWSTWO ROBÓT	5
2	OPIS TECHNICZNY.....	6
2.1	ISTNIEJĄCA INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	6
2.2	ZASILANIE BUDYNKU.....	6
2.2.1	ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ	6
2.3	INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.....	6
2.3.1	OŚWIETLENIE ILUMINACYJNE	6
2.3.2	SŁUPY OŚWIETLENIOWE	6
2.3.3	OPRAWY OŚWIETLENIOWE	6
2.3.4	KABŁOWA LINIA ZASILAJĄCA.....	7
2.4	OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.....	8
2.5	OCHRONA PRZED PORAŻENIEM	8
2.6	INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA ISTNIEJĄCA	9
3	TABELE.....	10
4	ZAŁĄCZNIKI	11

1 OPIS OGÓLNY

1.1 INWESTOR

URZĄD MIASTA PŁOCK
UL. STARY RYNEK 1
09-400 PŁOCK

1.2 OBIEKT

ILUMINACJA ZABYTKOWEJ ŚWIĄTYNI NA SZLAKU JAKUBOWYM – IMIELNICA PRZY UL.
WYSZOGRODZKIEJ 166 W PŁOCKU

1.3 ADRES INWESTYCJI

DZIAŁKA NR EWID. 1088/2, OBRĘB PODOL-BOROWICZKI, ARK. 46

1.4 BIURO PROJEKTOWE

INCEPTUM ARCHITEKCI
UL. KOKOSOWA 20
60-185 SKÓRZEWO

1.5 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt wykonawczy obejmuje opracowanie instalacji iluminacji dla obiektu wymienionego w punkcie 1.2. Podstawę opracowania stanowiły: podkłady architektoniczne, uzgodnienia branżowe, uzgodnienia z Inwestorem, obowiązujące normy i przepisy. Opracowanie niniejsze zawiera następujące instalacje oraz ich elementy:

- Instalację oświetlenia iluminacyjnego,
- Zasilenie urządzeń teletechnicznych,

1.6 GWARANCJA

W okresie gwarancyjnym Wykonawca robót elektrycznych zapewni 100% serwis wszystkich systemów.

1.7 WARUNKI OGÓLNE

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej opisanej w niniejszej dokumentacji.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.

Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji elektrycznych wewnętrznych w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji z innymi instalacjami mechanicznymi i elektrycznymi. Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.

Specyfikacje, opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji.

Rysunki i część opisowa są w dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach a nie ujęte specyfikacją winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości, co do interpretacji niniejszej specyfikacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym.

Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg. obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją.

1.8 MATERIAŁY

Jeśli nie podano inaczej, wszystkie materiały muszą być dostarczone w modelach nowych i dostępnych na rynku. Tam gdzie projekt odwołuje się do szczególnych producentów i typów z zaznaczeniem "typu", wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia materiałów zgodnie z podanym typem albo produktów o nie gorszych parametrach.

1.9 PODSTAWA

Firma elektryczna (wykonawca) musi posiadać uprawnienia zgodnie z polskimi przepisami. Firma elektryczna jest odpowiedzialna za zapewnienie koniecznych powiadomień i innych wymaganych do podłączeń. Kontrakt na roboty elektryczne musi być zgodny z Polskimi normami, przepisami.

1.10 WYKONAWSTWO ROBÓT

Instalacje winny zostać schowane przy użyciu odpowiedniego wyposażenia.

Inne instalacje, jak na przykład kable, należy wykonywać w przepustach kablowych, kanałach instalacyjnych, a kable / przewody w rurach bezpośrednio w elementach budowlanych.

Puszki i rury nie zakrywane przez elementy wykonywane fabrycznie muszą być zamontowane i dostarczone przez wykonawcę instalacji elektrycznych. Rury i kable należy mocować przy użyciu zaprawy cementowej, a bruzdy na rury należy naprawić. Zaprawa cementowa musi być zlicowana ze ścianą w związku z późniejszymi robotami wykończeniowymi.

Wykończenia należy wykonywać na etapie robót budowlanych. Należy do tego przystosować otwory na rurki i puszki. Nie wykonywać zbyt głębokich otworów. Nie montować przewodów rurowych na kable po obu stronach ścianek lekkich, chyba że rury są umieszczane w odległościach co najmniej 15 cm jedna od drugiej.

Wyłączniki należy zakładać na gotowo po ukończeniu ścian. Oprawy oświetleniowe będą dostarczone i zamontowane przez wykonawcę robót elektrycznych we współpracy z wykonawcą sufitów. Puszki, które będą umieszczane w ścianach wykładanych glazurą należy montować we współpracy z wykonawcą ścian.

Instalacje na wolnym powietrzu należy wykonać w klasie obudowy IP54.

Wszystkie otwory w elementach budowlanych wykonywane do prowadzenia instalacji elektrycznej i montażu puszek (stosuje się to również do fundamentów, stropów i ścian betonowych) wykonuje wykonawca instalacji elektrycznych. Wszystkie otwory w blachach trapezowych wykonuje wykonawca instalacji elektrycznych. Wykonawca instalacji elektrycznych wykonuje również przepusty rurowe w fundamentach i innych elementach budowlanych.

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 ISTNIEJĄCA INSTALACJA ELEKTRYCZNA

2.2 ZASILANIE BUDYNKU

2.2.1 ZASILANIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

- Obiekt aktualnie jest zasilany z istniejącego złącza kablowego. Nie jest wymagany wzrost mocy energii elektrycznej na budynku.

2.3 INSTALACJA OŚWIETLENIOWA

2.3.1 OŚWIETLENIE ILUMINACYJNE

Na elewacji kościoła projektuje się montaż opraw oświetleniowych akcentujących wejścia do od strony ulicy oraz wież kościoła. Dokładne rozmieszczenie pokazano na rys. E-1. Zasilanie opraw na słupach wykonać za pomocą kabla typu YAKXS 4x16mm² wraz z taśmą stalową ocynkowaną 25x4. Zasilanie opraw na dachu i wieży wykonać za pomocą kabla YKYżo 3x4mm². Kabel zakończyć na rozdzielnicy głównej zlokalizowanej w zakrystii. Za sterowanie oprawami odpowiedzialny będzie zegar astronomiczny, na którym należy ustawić czasy załączeń. W celu wykonania iluminacji wieży ze spiczastym dachem zaprojektowano :

- oprawy P1 na słupach 10m, na których na wysokości 4m przewidziano umiejscowienie opraw P4/P3,
- oprawy P1 zlokalizowane na elewacji wykuszy poprzecznej nawy z kaplicami, na poziomie przy krawędzi dachu,
- oprawy P12 zlokalizowane nad dachem nawy głównej i zamontowane na tylnej elewacji baszty, jako podświetlenie tej elewacji,

Do oświetlenia elewacji bocznych i tylnej zaprojektowano:

- oprawy P12 instalowane do szczytowej tylnej elewacji nawy z kaplicami zlokalizowanymi poprzecznie do nawy głównej i umiejscowienie w zagłębieniach pomiędzy dachami prezbiterium,

Do wykreowania efektownych podświetleń akcentujących zaprojektowano:

- oprawy P8 przewidziane do zainstalowania za attyką portalu wejściowego po bokach baszty jako podświetlenie przepierzenia dachowego nawy głównej,
- oprawy P11 zlokalizowane na elewacji frontowej baszty , przy jej dolnej krawędzi nad daszkiem portalu wejściowego,
- oprawy P13 zlokalizowane u podstawy kasetonowych naroży na szczycie elewacji baszty,
- oprawy P14 jako podświetlenie ściętych naroży,
- oprawy P16 umiejscowione u podstawy małej wieżyczki na dachu nawy głównej,

2.3.2 SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Należy dostarczyć następujące słupy oświetleniowe gładkie, RAL9011, kolor czarny z prefabrykowanym fundamentem:

- SO1 - słup o wysokości 10m do montażu projektora P1, ze wspornikiem na wysokości 4m do montażu projektora P3 i P4 oraz z wysięgnikiem na h=3,5-3,6m do podwieszenia opraw Z1,
- SO2 – słup o wysokości 4m do montażu projektora P2/P3/P5/P7, z wysięgnikiem na h=3,5-3,6m do podwieszenia opraw Z1,
- SO3 - słup o wysokości 4m ze wspornikiem na szczycie do montażu projektora P9, z wysięgnikiem na h=3,5-3,6m do podwieszenia opraw Z1,
- SO4 - słup o wysokości 4m ze wspornikiem na szczycie do montażu dwóch projektorów P9/P10 lub P10/P11, z wysięgnikiem na h=3,5-3,6m do podwieszenia opraw Z1,
- SO5 - słup o wysokości 3,5-3,6m z wysięgnikiem do podwieszenia opraw Z1,

2.3.3 OPRAWY OŚWIETLENIOWE

W projekcie przewidziano następujące oprawy:

- P1 – niewielkich rozmiarów projektor architektoniczny LED, obudowa aluminiowa, klosz hartowane szkło o grubości 4mm, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK08, strumień świetlny 3511lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar 355x195x95mm

- P2 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, klosz z płaskiego hartowanego szkła, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK07, strumień świetlny 29534lm, temperatura barwowa 3000K, wymiar 366x395x455mm
- P3 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, klosz z płaskiego hartowanego szkła, optyka wąskostrumieniowa intensywna, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK07, strumień świetlny 18999lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar 366x395x455mm
- P4 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, klosz z płaskiego hartowanego szkła, optyka wąskostrumieniowa szeroko intensywna, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK07, strumień świetlny 17471lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar 366x395x455mm
- P5 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, klosz z płaskiego hartowanego szkła, optyka symetryczna szeroka, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK07, strumień świetlny 20195lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar 366x395x455mm
- P6 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, klosz z płaskiego hartowanego szkła, optyka wąskostrumieniowa intensywna, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK07, strumień świetlny 17576lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar 366x395x455mm
- P7 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, klosz z płaskiego hartowanego szkła, optyka symetryczna szeroka, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK07, strumień świetlny 18062lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar 366x395x455mm
- P8 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, klosz z płaskiego hartowanego szkła, optyka symetryczna szeroka, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK07, strumień świetlny 11863lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar 368x400x319mm
- P10 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, klosz z płaskiego hartowanego szkła, optyka symetryczna szeroka, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK07, strumień świetlny 6092lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar 233x265x319mm
- P11 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, klosz z płaskiego hartowanego szkła, optyka symetryczna szeroka, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK07, strumień świetlny 4890lm, temperatura barwowa 4000K, wymiar 233x265x319mm
- P12 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, dyfuzor z płaskiego ekstra jasnego szkła hartowanego z wewnętrznym sitodrukiem, optyka eliptyczna, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK09, strumień świetlny 3964lm, temperatura barwowa 3000K, wymiar 300x220x50mm
- P13 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, dyfuzor z płaskiego ekstra jasnego szkła hartowanego z wewnętrznym sitodrukiem, optyka eliptyczna, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK09, strumień świetlny 2052lm, temperatura barwowa 3000K, wymiar 300x220x50mm
- P14 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, dyfuzor z płaskiego ekstra jasnego szkła hartowanego z wewnętrznym sitodrukiem, optyka asymetryczna średnia, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK09, strumień świetlny 1853lm, temperatura barwowa 3000K, wymiar 300x220x50mm
- P15 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, dyfuzor z płaskiego ekstra jasnego szkła hartowanego z wewnętrznym sitodrukiem, optyka wąskostrumieniowa intensywna, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK09, strumień świetlny 1247lm, temperatura barwowa 3000K, wymiar 300x220x50mm
- P16 – projektor na źródło LED, obudowa aluminiowa, dyfuzor z płaskiego ekstra jasnego szkła hartowanego z wewnętrznym sitodrukiem, optyka wąskostrumieniowa szeroko intensywna, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK09, strumień świetlny 1180lm, temperatura barwowa 3000K, wymiar 300x220x50mm
- Z1 – oprawa oświetlenia parkowego, obudowa aluminiowa, IP66, IK10

2.3.4 KABLOWA LINIA ZASILAJĄCA

Z rozdzielni głównej poprowadzić kabel YKY 3x4mm² zakrytą do miejsca wyjścia na teren zewnętrzny. W tym celu należy rozebrać część zabudowy meblowej znajdującej się w pomieszczeniu zakrystii. Instalację ukryć w bruzdach. Następnie kabel poprowadzić w ziemi i wprowadzić do pomieszczenia kościelnego nad elewacją z kamienia. W wnętrzu instalację poprowadzić pionowo w bruzdzie na poddasze.

Trasę kabli oraz lokalizację słupów oświetleniowych powinien wytyczyć uprawniony geodeta. Po wytyczeniu trasy, przed rozpoczęciem prac ziemnych, należy dokonać przekopów próbnych celem sprawdzenia stanu uzbrojenia na trasie projektowanej linii kablowej. Rozpoczęcie prac oraz ich zakończenie łącznie z odbiorem skrzyżowań projektowanego kabla z innymi urządzeniami, jak również sposób zabezpieczenia kolidujących urządzeń należy uzgodnić z ich użytkownikami. Projektowany kabel należy układać w temperaturze nie mniejszej niż 0 °C w sposób uniemożliwiający jego uszkodzenie poprzez nadmierne zginanie, skręcanie lub rozciąganie. Przy układaniu kabla można go zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10×dzw kabla. Linie kablową nn-0,4 kV należy ułożyć w ziemi na

głębokości 0,7m. mierząc od górnej części przewodu do powierzchni ziemi. Kabel należy układać na 10 cm warstwie jasnego piasku linią falista (z zapasem 1-3 % dla skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu). Następnie należy kabel przysypać 10 cm warstwą jasnego piasku, 15 cm warstwą ziemi i przykryć folią koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5 mm. Szerokość folii powinna być taka aby przykrywała ułożony kabel, lecz nie mniejsza niż 20 cm. Kabel nn-0,4 kV ułożony w ziemi powinien być na całej długości zaopatrzony w trwałe oznaczniki (opaski informacyjne OKi) umieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach charakterystycznych np. wprowadzenie do rur ochronnych zbliżeniach, miejscach kolizyjnych itp. Na oznacznikach należy trwale umieścić napisy zawierające: symbol, nr ewidencyjny, znak użytkownika, rok ułożenia- treść opasek uzgodnić z inwestorem przed rozpoczęciem prac ziemnych.

Wykop należy zasypać ziemią rodzimą ubijając ją warstwami a obszar objęty pracami ziemnymi przywrócić do stanu pierwotnego.

W przypadku kolizji z istniejącą infrastrukturą podziemną kabel układać w rurze osłonowej typu DVR75. W miejscach uniemożliwiających wykonanie wykopu otwartego należy wykonać przecisk hydrauliczny lub przewiert sterowany rurą typu RHDPEp 110/6,3.

Rurę ochronną zabezpieczyć przed zamuleniem.

Razem z kablami zasilającymi oprawy oświetleniowe na słupach układać bednarkę typu FeZn 4x25mm. Słupy uziemić poprzez połączenie z bednarką. Przy krańcowych słupach dodatkowo wykonać uziom pionowy.

Ułożoną i opisaną linię kablową należy zgłosić do:

- inspektora nadzoru celem dokonania odbioru;
- właściwego organu geodezyjnego celem zinwentaryzowania linii.
- Do zasypiania rowów przystąpić po otrzymaniu pozytywnego protokołu odbioru.

Podstawą do załączenia linii pod napięcie są pozytywne protokoły pomiarów stanu izolacji i próby napięciowej.

2.4 OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

Przyczyną powstawania przepięć są:

- bliskie i dalekie wyładowania atmosferyczne
- bezpośrednie wyładowania atmosferyczne
- procesy łączeniowe w sieci elektroenergetycznej
- fale wędrujące

Dla ochrony budynku przed wyżej wymienionymi skutkami, zainstalowanych w nim urządzeń i instalacji należy w rozdzielni głównej zainstalować ochronniki przeciwprzepięciowe typu DEHNventil M TNS 255 FM lub inne równoważne o nie gorszych parametrach.

Ochronniki łączyć linką miedzianą z szynami N, PE i L1, L2, L3. Podane przekroje na schematach są przekrojami minimalnymi.

2.5 OCHRONA PRZED PORAŻENIEM

W projektowanej instalacji elektrycznej budynku, ochronę przeciwpożarową należy wykonać zgodnie z:

- wieloarkusзовą normą PN-HD -60634
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

W projektowanej instalacji należy zastosować ochronę przed dotykiem bezpośrednim, poprzez ułożenie przewodów w izolacji 750 V, a kabli w izolacji 1000V, oraz stosowanie osłon urządzeń elektrycznych (osłony osprzętu, tablic, szaf rozdzielczych). Uzupełnieniem ochrony przed dotykiem bezpośrednim będą wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyłączalnym 30 mA instalowane w obwodach szczególnie narażonych (obwody gniazd wtykowych, obwody oświetleniowe w budynku).

Ochronę przed dotykiem pośrednim, stanowić będzie samoczynne szybkie wyłączenie zasilania z wykorzystaniem przetężeniowych urządzeń ochronnych, oraz zabezpieczeń topikowych poszczególnych obwodów odbiorczych. Rozdział układu zasilania z TN-C na TN-S następuje w rozdzielniach głównych budynku.

Szynę PEN łączy (miejsce rozdziału) należy uziemić, a oporność uziomu nie powinna przekraczać 10 om.

Całą instalację elektryczną budynku wykonać w układzie zasilania TN-S, czyli z oddzielnymi przewodami ochronnymi PE w kolorze izolacji żółto-zielonym (dotyczy to także obwodów oświetleniowych).

Wszystkie gniazda wtykowe winny posiadać bolce ochronne, do których będą przyłączone przewody ochronne PE (izolacja żółto-zielona). Przed oddaniem instalacji elektrycznej do eksploatacji należy wykonać pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

2.6 INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA ISTNIEJĄCA

Instalacje odgromową (LPS) oraz uziemiającą budynku nie wymagają wymiany.

Po wykonaniu prac modernizacyjnych należy wykonać pomiary rezystancji uziomu, którego wartość nie powinna przekraczać 10 om .

Opracował

Marcin Gatniejewski

3 TABELLE

TABELA NR 1 - BILANS MOCY - ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG (ROZBUDOWA)

Lp	Nr obwodu	Opis	Pi [kW]	U [V]	cos f [-]	I [A]	kj [-]	Pz [kW]	Zab. w tab.	Przewód
1	RG/ t/1	REJESTRATOR	0,3	230	0,89	1,5	0,70	0,21	S301 C 10	YDYžo 3 x 1,5
2	RG/ oz/1	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	0,3	230	0,95	1,4	0,95	0,29	S301 B 10	YKY 3 x 4
3	RG/ oz/2	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	0,6	230	0,95	2,7	0,95	0,57	S301 B 10	YKY 3 x 4
4	RG/ oz/3	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	1,8	230	0,95	8,2	0,95	1,71	3xS301 B 20	YAKXS 4 x 16
5	RG/ oz/4	OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE	2,0	230	0,95	9,2	0,95	1,90	3xS301 B 20	YAKXS 4 x 16

RAZEM

5,0

4,7

Pi = 5,0 kW
 kj = 0,94
 Pz = 4,7 kW
 Un = 400 V
 cos f = 0,95
 Iz = 7,1 A

4 ZAŁĄCZNIKI

KARTY KATALOGOWE

Contrast 2 LED

96263223 CONT2 M 12L105 840 R/S 8°

LED	LED	43W	CON2_CM41NB	IP66	IK08		CE	EAC
-----	-----	-----	-------------	------	------	--	----	-----

Contrast 2 LED

Niewielkich rozmiarów projektor architektoniczny LED z 8°. Klasa bezpieczeństwa II, stopień ochrony IP66, odporność mechaniczna IK08.

Obudowa i ramka: odlew ciśnieniowy aluminium,

piaskowana srebrno szara AKZO 150

Klosz: hartowane szkło o grubości 4mm.

Uszczelka: EPDM.

wyposażone w LED 4000K

With integral power supply.

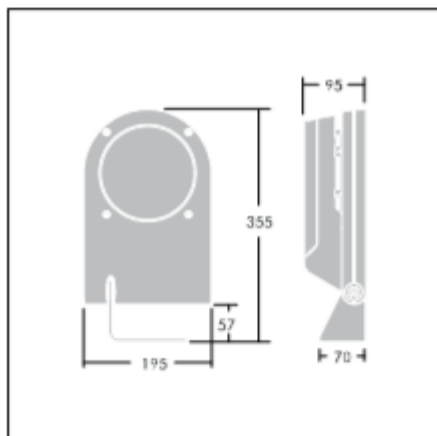
Wymiary: 355 x 195 x 95 mm

Moc całkowita: 43 W

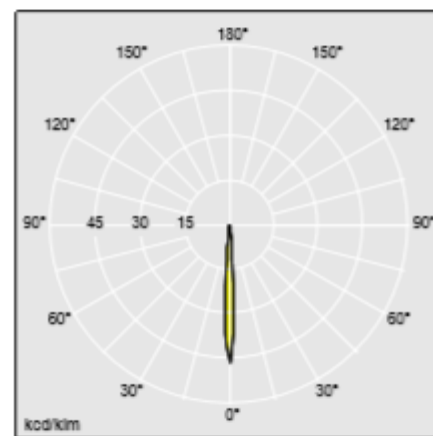
Waga: 3,91 kg



TLG_CONL_F_M26X26P08.jpg



TLG_CON2_M_LDM mod.wmf



TLLA_CM41NB_33_DC.kst

Pozycja lamp: STD - Standard

Źródło światła: LED

Strumień świetlny oprawy*: 3511 lm

Skuteczność oprawy*: 82 lm/W

Sprawność: 1,02 Sprawność w kierunku do góry: 0,00

Sprawność w kierunku na dół: 1,02

Skuteczność świetlna źródła światła: 80 lm/W

Temperatura barwowa*: 4000 Kelvin

Nominalna żywotność (B10)*:

50000h L80 przy 25°C

Moc oprawy*: 43 W Współczynnik mocy = 0,95

Oprawa Deco Evo IP66 20W-80W

Zapytaj o produkt ➤



Opis

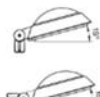
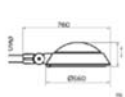
Oprawa parkowa wykonana z wysokiej jakości aluminium. Dostępna w wersji z inteligentnym sterowaniem, również bezprzewodowym. Rozsył światła symetryczny, asymetryczny. Kilka wariantów mocy. Możliwość wyposażania w czujniki.

Dodatkowe informacje

Oświetlenie parków, parkingów, osiedli mieszkaniowych, dróg lokalnych.

Dane techniczne

- Źródło światła: Moduły LED
- Zasilanie: 230V
- Zasilanie LED: 350mA, 500mA, 700mA
- CRI80
- Barwa światła: 3000K, 4000K
- Moc: 20W-80W
- Strumień świetlny: 1500lm -9400lm
- ULOR 0%, <1%
- Sterowanie: 1-10V, DALI
- Sterowanie bezprzewodowe lub przez sieć Internet (opcja)
- Tryb nocny 50%
- Automatyczne powiadomianie o uszkodzeniu oprawy
- Monitorowanie zużycia energii, raporty poprzez aplikacje na tel. lub PC
- Integracja z innymi systemami oświetlenia i sterowania
- Czujniki: ruchu, hałasu, oświetlenia (automatyczne przyciemnianie) -opcja
- Czujniki natężenia ruchu pojazdów, temperatury otoczenia
- Gniazdo NEMA (opcja)
- Wiązka światła-kąt świecenia: symetryczny, asymetryczny
- Obudowa: aluminium
- Kolor obudowy: czarny – inny kolor na zamówienie
- Klosz: szkło hartowane
- Szczelność: IP66
- IK 10
- Montaż: 60mm
- Wymiary: śred. 560mm, wys. 210mm



GUELL 2.5 S/W



Kod	306201
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	238 W
Kolor / RAL:	GR-94 / Szary metalik / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK07 3J xx5
CRI:	80
Kelvin:	4000
Kompensacja mocy biernej:	COSt ≥ 0,9
Optyka:	Optyka symetryczna Szeroka
Emisja nominalna:	33426 lm
Realna emisja oprawy:	29534 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	130000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	30°

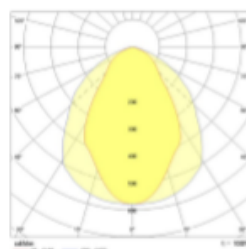


Opis

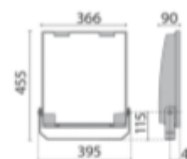
Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:

- Korpus z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo po powierzchniowej obróbce chemicznej
- Klosz z płaskiego, bezpiecznego, hartowanego szkła
- Odbłyśniki o bardzo wysokiej sprawności z aluminium platerowanego 99,99%, polerowanego i oksydowanego
- Optyka symetryczna
- Silikonowe uszczelki
- Dławnice M20x1,5 do kabli ø 10 - ø 14 mm
- Wersja regulowana 1-10 V
- Śruby zewnętrzne ze stali nierdzewnej inox
- Klamry z aluminium ze sprężyną ze stali nierdzewnej inox
- Żarżmto metalowe malowane proszkiem poliestrowym w technice elektroforezy

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



GUELL 2.5 C/I



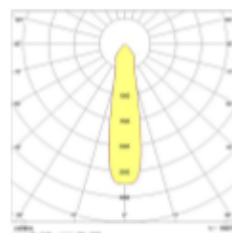
Kod	306209
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	166 W
Kolor / RAL:	GR-94 / Szary metalik / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK07 SJ xxS
CRI:	80
Kelvin:	4000
Kompensacja mocy biernej:	COSφ ≥ 0,9
Optyka:	Optyka wąskostrumieniowa Intensywna
Emisja nominalna:	22284 lm
Realna emisja oprawy:	18999 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	130000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	40°



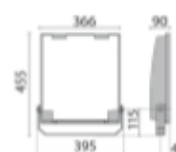
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo po powierzchniowej obróbce chemicznej
 - Klosz z płaskiego, bezpiecznego, hartowanego szkła
 - Odbłyśniki o bardzo wysokiej sprawności z aluminium platerowanego 99,99%, polerowanego i oksydowanego
 - Optyka okrągła intensywna
 - Silikonowe uszczelki
 - Dławnica M00d.5 do kabli o 10 - o 14 mm
 - Wersja regulowana 1-10 V
 - Śruby zewnętrzne ze stali nierdzewnej inox
 - Klamry z aluminium ze sprężyną ze stali nierdzewnej inox
 - Jazdro metalowe malowane proszkiem poliestrowym w technice elektroforezy

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



GUELL 2.5 C/IW



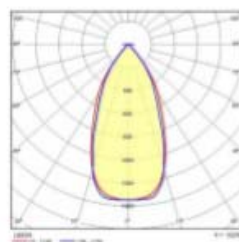
Kod	3101134
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	166 W
Kolor / RAL:	GR-94 / Szary metalik / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK07 3J xx5
CRI:	80
Kelvin:	4000
Kompensacja mocy biernej:	$\cos\phi \geq 0,9$
Optyka:	Optyka wąskostrumieniowa szerokointensywna
Emisja nominalna:	23250 lm
Realna emisja oprawy:	17471 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	130000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	40°



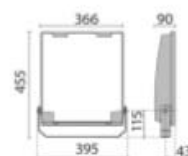
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo po powierzchniowej obróbce chemicznej
 - Klosz z płaskiego, bezpiecznego, hartowanego szkła
 - Odbłyśniki o bardzo wysokiej sprawności z aluminium platerowanego 99,99%, polerowanego i oksydowanego
 - Optyka okrągła intensywna
 - Silikonowe uszczelki
 - Głównica M20x1,5 do kabli ø 10 - ø 14 mm
 - Śruby zewnętrzne ze stali nierdzewnej inox
 - Klamry z aluminium ze sprężyną ze stali nierdzewnej inox
 - Jarzmo metalowe malowane proszkiem poliestrowym w technice elektroforezy

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



GUELL 2.5 S/W



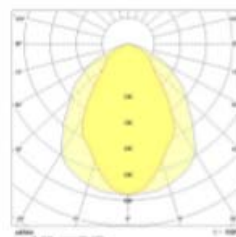
Kod	306199
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	166 W
Kolor / RAL:	GR-94 / Szary metalik / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxdP:	IK07 SJ xx5
CRI:	80
Kelvin:	4000
Kompensacja mocy biernej:	COSt ≥ 0,9
Optyka:	Optyka symetryczna Szeroka
Emisja nominalna:	22284 lm
Realna emisja oprawy:	20195 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	130000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	40°



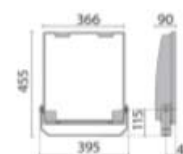
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo po powierzchniowej obróbce chemicznej
 - Klosz z płaskiego, bezpiecznego, hartowanego szkła
 - Odbłydniki o bardzo wysokiej sprawności z aluminium platerowanego 99,99%, polerowanego i oksydowanego
 - Optyka symetryczna
 - Silikonowe uszczelki
 - Oświeblona M20xL5 do kabli o 10 - o 14 mm
 - Wersja regulowana 1-10 V
 - Śruby zewnętrzne ze stali nierdzewnej inox
 - Klamry z aluminium ze sprężyną ze stali nierdzewnej inox
 - Jarzmo metalowe malowane proszkiem poliestrowym w technice elektroforezy

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



GUELL 2.5 C/I



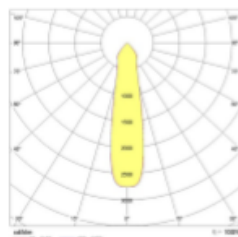
Kod	306207
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	156 W
Kolor / RAL:	GR-94 / Szary metalik / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK07 3.J xx5
CRI:	80
Kelvin:	4000
Kompensacja mocy biernej:	$\cos\phi \geq 0,9$
Optyka:	Optyka wąskostrumieniowa Intensywna
Emisja nominalna:	21619 lm
Realna emisja oprawy:	17576 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	130000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	30°



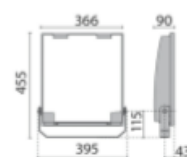
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo po powierzchniowej obróbce chemicznej
 - Klosz z płaskiego, bezpiecznego, hartowanego szkła
 - Odbłyśniki o bardzo wysokiej sprawności z aluminium platerowanego 99,99%, polerowanego i oksydowanego
 - Optyka okrągła intensywna
 - Silikonowe uszczelki
 - Dławnice M20x1,5 do kabli ϕ 10 - ϕ 14 mm
 - Śruby zewnętrzne ze stali nierdzewnej inox
 - Klamry z aluminium ze sprężyną ze stali nierdzewnej inox
 - Jarzmo metalowe malowane proszkiem poliestrowym w technice elektroforezy

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSunEK TECHNICZNY



GUELL 2.5 S/W



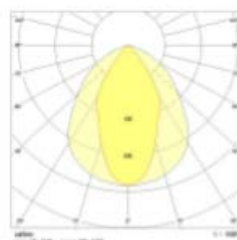
Kod	306125
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	158 W
Kolor / RAL:	GR-94 / Szary metalik / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK07 3J xx5
CRI:	80
Kelvin:	4000
Kompensacja mocy biernej:	COSt ≥ 0,9
Optyka:	Optyka symetryczna Szeroka
Emisja nominalna:	21619 lm
Realna emisja oprawy:	18062 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	130000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	40°



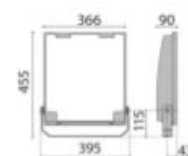
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo po powierzchniowej obróbce chemicznej
 - Klosz z płaskiego, bezpiecznego, hartowanego szkła
 - Odbłytniki o bardzo wysokiej sprawności z aluminium platerowanego 99,99%, polerowanego i oksydowanego
 - Optyka symetryczna
 - Silikonowa uszczelka
 - Dławica M20x1,5 do kabli ø 10 - ø 14 mm
 - Śruby zewnętrzne ze stali nierdzewnej inox
 - Klamry z aluminium ze sprężyną ze stali nierdzewnej inox
 - Jarzmo metalowe malowane proszkiem poliestrowym w technice elektroforezy

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



GUELL 2 S/W



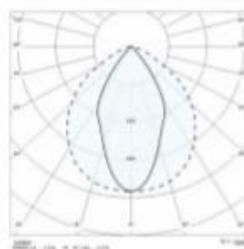
Kod	06094094
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	105 W
Kolor / RAL:	GR-94 / Szary metalik / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK07 3J xx5
CRI:	80
Kelvin:	4000
Kompensacja mocy biernej:	COStp z 0,9
Optyka:	Optyka symetryczna Szeroka
Emisja nominalna:	14552 lm
Realna emisja oprawy:	11863 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	130000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	30°



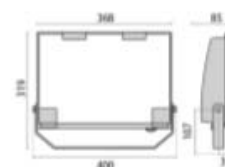
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo po powierzchniowej obróbce chemicznej
 - Klosz z płaskiego, bezpiecznego, hartowanego szkła
 - Odbłyśnik symetryczny o bardzo wysokiej sprawności z aluminium platerowanego 99,99%, polerowanego i oksydowanego, bez efektu iryzacji
 - Silikonowa uszczelka
 - Oświełnica M20x1,5 do kabli ø 10 - ø 14 mm
 - Śruby zewnętrzne ze stali nierdzewnej inox
 - Klamry z aluminium ze sprężyną ze stali nierdzewnej inox
 - Jarzmo metalowe malowane proszkiem poliestrowym w technice elektroforezy
 - Na życzenie dostępne są wersje ze statycznymi regulowanymi
 - Wersje z LED 3000 K i 5000 K są dostępne na zamówienie

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



GUELL 1 S/W



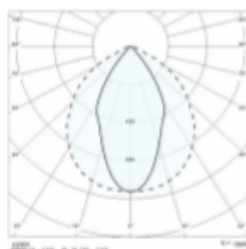
Kod	06105494
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	53 W
Kolor / RAL:	GR-94 / Szary metalik / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK07 3J xx5
CRI:	80
Kelvin:	4000
Kompensacja mocy biernej:	COSφ ≥ 0,9
Optyka:	Optyka symetryczna Szeroka
Emisja nominalna:	7276 lm
Realna emisja oprawy:	6092 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	150000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	35°



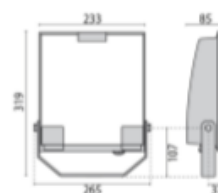
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus z odlivu aluminium, malowanego proszkowo po powierzchniowej obróbce chemicznej
 - Klosz z płaskiego, bezpiecznego, hartowanego szkła
 - Odbłyśnik symetryczny o bardzo wysokiej sprawności z aluminium platerowanego 99,99%, polerowanego i oksydowanego, bez efektu iryzacji
 - Silikonowe uszczelki
 - Dławnica M20x1,5 do kabli ø 10 - ø 14 mm
 - Śruby zewnętrzne ze stali nierdzewnej inox
 - Klamry z aluminium ze sprężyną ze stali nierdzewnej inox
 - Jerzmo metalowe malowane proszkiem poliestrowym w technice elektroforezy
 - Na życzenie dostępne są wersje ze statycznikiem regulowanym
 - Wersje z LED 3000 K i 5000 K są dostępne na zamówienie

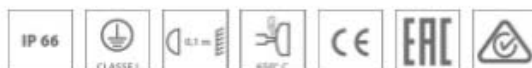
WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



GUELL 1 S/W



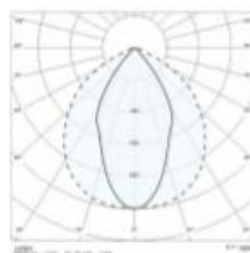
Kod	06105794
Oprawa:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	39 W
Kolor / RAL:	GR-94 / Szary metalik / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK07 3J xx5
CRI:	80
Kelvin:	4000
Kompensacja mocy biernej:	$\cos\phi \geq 0,9$
Optyka:	Optyka symetryczna Szeroka
Emisja nominalna:	5556 lm
Realna emisja oprawy:	4890 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	150000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	40°



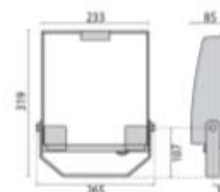
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus z odlewu aluminiowego, malowanego proszkowo po powierzchniowej obróbce chemicznej
 - Klosz z płaskiego, bezpiecznego, hartowanego szkła
 - Odbłyśnik symetryczny o bardzo wysokiej sprawności z aluminium platerowanego 99,99%, polerowanego i oksydowanego, bez efektu iryzacji
 - Silikonowe uszczelki
 - Dławica M20x1,5 do kabli ø 10 - ø 14 mm
 - Śruby zewnętrzne ze stali nierdzewnej inox
 - Klamry z aluminium ze sprężyną ze stali nierdzewnej inox
 - Jerzmo metalowe malowane proszkiem poliestrowym w technice elektroforezy
 - Na życzenie dostępne są wersje ze statycznymi regulowanymi
 - Wersje z LED 3000 K i 5000 K są dostępne na zamówienie

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



FOCUS+1 C/W



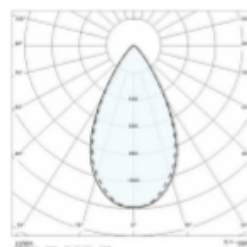
Kod	305489
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	18 W
Kolor / RAL:	AN-96 / Antracyt metalizowany / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK08 1J xx3
CRI:	70
Kelvin:	3000
Kompensacja mocy biernej:	COSφ ≥ 0,9
EEL:	A2
Optyka:	Optyka wąskostrumieniowa szerokaintensywna
Kąt optyki:	56°
Emisja nominalna:	1680 lm
Realna emisja oprawy:	1180 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	60000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	40°



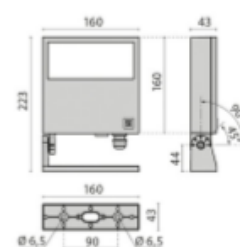
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus i pierścień z malowanego odlewów aluminium
 - Uchwyt montażowy, regulowany, z malowanego odlewów aluminium
 - Dyfuzor z płaskiego ekstruzyjnego szkła hartowanego, z wewnętrznym sitodrukiem
 - Optyka okrągła
 - Diody LED wysokiej mocy, nowej generacji, z wiązką światła o wysokiej intensywności
 - Uszczelka z silikonu
 - Śruby zamykające ze stali nierdzewnej inox
 - Oświadczenie M16x1,5 do kabli 5 - 10 mm
 - Do montażu w gruncie, dostępny jest pelik z technopolimeru

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSunek Techniczny



FOCUS+1 C/I



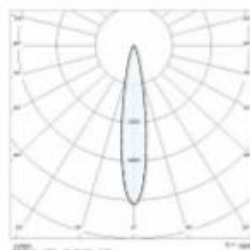
Kod	305485
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	18 W
Kolor / RAL:	AN-96 / Antracyt metalizowany / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK08 1J xx3
CRI:	70
Kelvin:	3000
Kompensacja mocy biernej:	COSφ ≥ 0,9
EEL:	A2
Optyka:	Optyka wąskostrumieniowa Intensywna
Kąt optyki:	17°
Emisja nominalna:	1680 lm
Realna emisja oprawy:	1247 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	60000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	40°



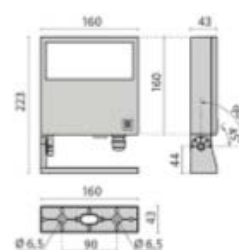
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus i pierścień z malowanego odlewów aluminiowego
 - Uchwyt montażowy, regulowany, z malowanego odlewów aluminiowego
 - Dyfuzor z płaskiego elasta jasnego szkła hartowanego, z wewnętrznym sitodrukiem
 - Optyka okrągła
 - Diody LED wysokiej mocy, nowej generacji, z wiązką światła o wysokiej intensywności
 - Uszczelka z silikonu
 - Śruby zamykające ze stali nierdzewnej inox
 - Olewnice M16x1,5 do kabli ø 5 - ø 10 mm
 - Do montażu w gruncie, dostępny jest palik z technopolimeru

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSunEK TECHNICZNY



FOCUS+2 A/M



Kod	305169
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	26 W
Kolor / RAL:	AN-96 / Antracyt metalizowany / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK09 10J xx7
CRI:	70
Kelvin:	3000
Kompensacja mocy biernej:	COStp $\geq 0,9$
EEl:	A2
Optyka:	Optyka asymetryczna Średnia
Kąt optyki:	10°
Emisja nominalna:	2520 lm
Realna emisja oprawy:	1853 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	60000 h
Ta MIN luminaire:	-25°
Ta MAX luminaire:	35°

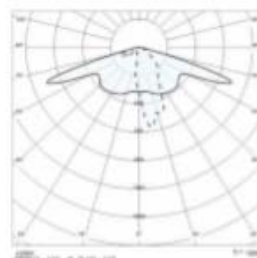


Opis

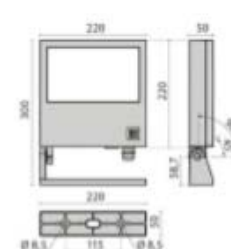
Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:

- Korpus i pierścień z malowanego odlewów aluminiowego
- Uchwyt montażowy, regulowany, z malowanego odlewów aluminiowego
- Dyfuzor z płaskiego elasta jasnego szkła hartowanego, z wewnętrznym sitodrukiem
- Optyka asymetryczna
- Diody LED wysokiej mocy, nowej generacji, z wiązką światła o wysokiej intensywności
- Uszczelka z silikonu
- Śruby zamykające ze stali nierdzewnej inox
- Dławnice M20x1,5 do kabli $\phi 7$ - $\phi 12$ mm

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



FOCUS+2 ELL



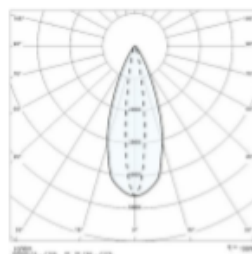
Kod	305167
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	26 W
Kolor / RAL:	AN-96 / Antracyt metalizowany / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK09 10J xx7
CRI:	70
Kelvin:	3000
Kompensacja mocy biernej:	COSφ ≥ 0,9
EEI:	A2
Optyka:	Optyka Eliptyczna
Kąt optyki:	15°x40°
Emisja nominalna:	2520 lm
Realna emisja oprawy:	2052 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	60000 h
Ta MIN luminaire:	-25°
Ta MAX luminaire:	35°



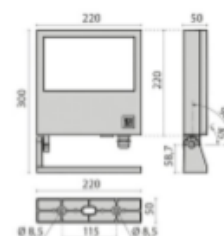
Opis

- Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:
- Korpus i pierścień z malowanego odlewów aluminium
 - Uchwyt montażowy, regulowany, z malowanego odlewów aluminium
 - Dyfuzor z płaskiego ekstruowanego szkła hartowanego, z wewnętrznym sitodrukiem
 - Optyka eliptyczna
 - Diody LED wysokiej mocy, nowej generacji, z wiązką światła o wysokiej intensywności
 - Uszczelka z silikonu
 - Śruby zamykające ze stali nierdzewnej inox
 - Dławnica M20x1.5 do kabli ø7 - ø12 mm

WYKRES ŚWIATŁOŚCI



RYSUNEK TECHNICZNY



FOCUS+3 ELL



Kod	305239
Oprawka:	LED
Źródło światła:	LED
Moc:	50 W
Kolor / RAL:	AN-96 / Antracyt metalizowany / Wytłaczany
Klasa izolacji:	I
Klasa szczelności:	IP 66
IK-J-xxIP:	IK09 10J xx7
CRI:	70
Kelvin:	3000
Kompensacja mocy biernej:	COSφ ≥ 0,9
EEI:	A2
Optyka:	Optyka Eliptyczna
Kąt optyki:	15°x45°
Emisja nominalna:	5040 lm
Realna emisja oprawy:	3964 lm
L:	L70
B:	B10
Żywotność:	60000 h
Ta MIN luminaire:	-20°
Ta MAX luminaire:	30°

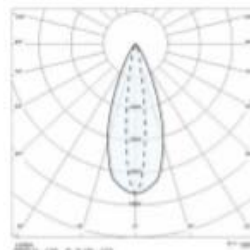


Opis

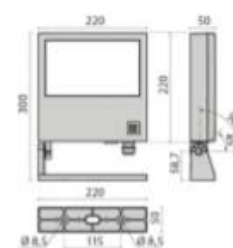
Projektor na źródła LED do użytku wewnętrznego i zewnętrznego:

- Korpus i pierścień z malowanego odlewów aluminiowego
- Uchwyt montażowy, regulowany, z malowanego odlewów aluminiowego
- Dyfuzor z płaskiego ekstrudowanego szkła hartowanego, z wewnętrznym sitodrukiem
- Optyka eliptyczna
- Diody LED wysokiej mocy, nowej generacji, z wiązką światła o wysokiej intensywności
- Uszczelka z silikonu
- Śruby zamykające ze stali nierdzewnej inox
- Dławnica M20x1,5 do kabli ø7 - ø12 mm

WYKRES ŚWIATŁOŚCI

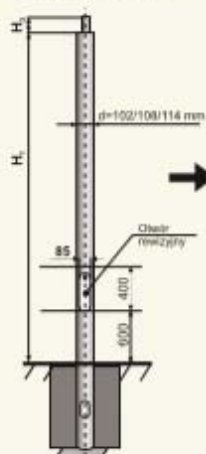


RYSUNEK TECHNICZNY



CHARAKTERYSTYKA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH MABO TYPU MSO

➤➤➤ Produkcja obejmuje zakres wysokości od 2,5 m do 12 m. Przedstawione słupy mogą być stosowane bez wysięgników z lampami mocowanymi bezpośrednio na ich wierzchołkach lub też z wysięgnikami jedno- lub wieloramiennymi o wysięgach od 0,5 m do 2 m. *



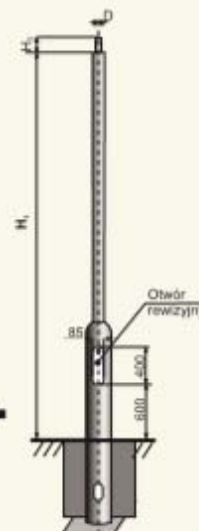
MSO... - 1
jednostopniowe

MABO - Stalowe słupy oświetleniowe rurowe - jednostopniowe

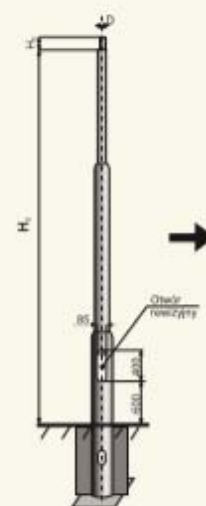
Typ Słupa MABO	H ₁ [m]	H ₂ [m]	H ₃ [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące	Posadowie- nie				
MSO 25-1	2,5	1,0 ÷ 1,2	100 ÷ 150	48 /	280	200	M18 / M20	G/ F/ ZK/				
MSO 30-1	3,0			60 /								
MSO 35-1	3,5											
MSO 40-1	4,0											
MSO 45-1	4,5											
MSO 50-1	5,0											
MSO 55-1	5,5			(76°)								
MSO 60-1	6,0											

MABO - Stalowe słupy oświetleniowe rurowe - dwustopniowe

Typ Słupa MABO	H ₁ [m]	H ₂ [m]	H ₃ [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące	Posadowienie
MSO 25-2	2,5	1,0 ÷ 1,2	100 ÷ 150	48 /	280	200	M18 / M20	G/ F/ ZK/
MSO 30-2	3,0			60 / (76°)				
MSO 35-2	3,5							
MSO 40-2	4,0							
MSO 45-2	4,5							
MSO 50-2	5,0							
MSO 55-2	5,5							
MSO 60-2	6,0							
MSO 70-2	7,0	1,5		330	220	M24		



MSO... - 2
dwustopniowe



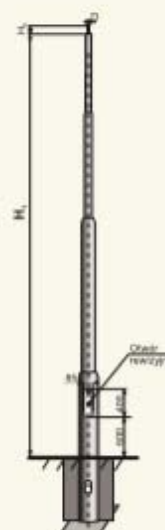
MSO... - 3
trzystopniowe

MABO - Stalowe słupy oświetleniowe rurowe - trzystopniowe

Typ Słupa MABO	H ₁ [m]	H ₂ [m]	H ₃ [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące	Posadowie- nie
MSO 60-3	6,0	1,0;1,2	150	48 / 60 / (76°)	280	200	M18/M20	G/ F/ ZK/
MSO 70-3	7,0	1,5			330	220	M24	
MSO 80-3	8,0							
MSO 90-3	9,0	1,5 ÷ 2,0			400	300	M24	
MSO 10-3	10,0							
MSO 11-3	11,0							
MSO 12-3	12,0							

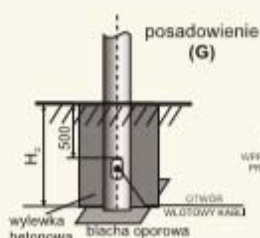
MABO - Stalowe słupy oświetleniowe rurowe - czterostopniowe

Typ Słupa MABO	H ₁ [m]	H ₂ [m]	H ₃ [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	Śruby kotwiące	Posadowie- nie
MSO 80-4	8,0	1,5	150	48 /	330	220	M24	G/
MSO 90-4	9,0	1,5 ÷ 2,0		60 / (76°)	400	300		F/
MSO 10-4	10,0							ZK/
MSO 11-4	11,0							
MSO 12-4	12,0							

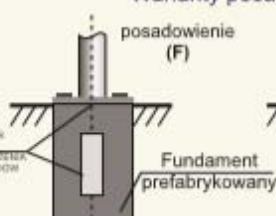


MSO... - 4
czterostopniowe

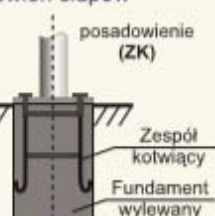
Warianty posadowień słupów



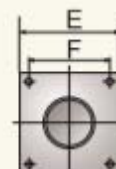
posadowienie
(G)



posadowienie
(F)



posadowienie
(ZK)



Stopa słupa dla posadowienia
typu (F) lub (ZK)

„MABO” Adolf Bogacki, ul. Spółdzielców 8a, 72-006 Mierzyn k/Szczecina
tel.: 91 487 92 92, fax: 91 487 93 52, e-mail: handlowcy@mabo.pl, www.mabo.pl