

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

1.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

ZAGOSPODAROWANIE CENTRUM KODRĘBA BRANŻA ELEKTRYCZNA NA DZ. NR 101207_2.0008.371/4, 101207_2.0008.371/5, 101207_2.0008.366/2, 101207_2.0008.372/4, 101207_2.0008.372/5, KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

1.2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego
– nie dotyczy**1.3. Układ przestrzenny oraz formę architektoniczną obiektu budowlanego**
– nie dotyczy**1.4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego, w szczególności:**

- budowa szafki zasilającej SR wyposażonej zgodnie ze schematem rys. E-02,
- budowa zasilania szafki SR ze złącza ZK-P – kabel Cu 4x10mm L=1m/Lc=4m,
- budowa linii kablowej nN dla zasilania szafki SZA z gniazdami wtykowymi przy altanie – kabel AL. 4x35mm² L=61m/Lc=70m,
- budowa linii kablowej nN dla zasilania oświetlenia terenu obwód nr 1 – kabel AL. 4x35mm² – odc. od SR kier. L1 do L4 – L=165m/Lc=202m,
- budowa zasilania oświetlenia pawilonów piknikowych – LPA1, LPA2, LPA3 kabel Cu 3x2,5mm² L=9m/Lc=39m,
- budowa linii kablowej nN dla zasilania oświetlenia terenu obwód nr 2 – kabel AL. 4x35mm² – odc. od SR kier. L5 do L8 – L=195m/Lc=234m,
- budowa zasilania oświetlenia altany LA – kabel Cu 3x2,5mm² L=1m/Lc=10m,
- budowa zasilania oświetlenia pergoli LP1, LP2, LP3, LP4 – kabel Cu 3x2,5mm² L=11m/Lc=55m,
- budowa słupów latarni oświetleniowych z oprawami typu LED – 8szt.,
- budowa oświetlenia typu linia świetlna LED podwieszonego do dachu latany – dł. L=18mb,
- budowa oświetlenia typu LED pawilonów piknikowych LPA1, LPA2, LPA3 – 3 szt.,
- budowa oświetlenia typu LED pergoli LP1, LP2, LP3, LP4 – 4 szt.,
- wykonanie pomiarów sprawdzających
- zasypanie wykopów, uporządkowanie terenu robót, wykonanie napraw nawierzchni.

Dane ogólne**Warunki formalno – prawne wykonania projektu**

- a) Zlecenie inwestora.
- b) Plan zagospodarowania części obszaru wsi Kodrąb.
- c) Mapa sytuacyjno wysokościowa do celów projektowych.
- d) Ustalenia z Inwestorem w sprawie zastosowanych rozwiązań technicznych oraz odnośnie przewidywanych urządzeń elektrycznych i pomiary wykonane w terenie.
- e) Normy, katalogi oraz przepisy związane z opracowaniem projektu, a w szczególności:
 - N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe projektowanie i budowa,
 - PN-EN 61140:2016-07 - ochrona podstawowa przed porażeniem
 - Przepisy Budowy Urządzeń elektrycznych,
 - Katalog słupów, wysięgników i osprzętu oświetleniowego wydany przez wiodących producentów,
 - Katalog opraw oświetleniowych,

- szczegółowy wykaz przepisów zawarto w Szczegółowej Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót.
- Przepisy związane z wykonaniem projektu.

Stan istniejący.

Istniejący teren centrum w Kodrębie nie posiada oświetlenia. W związku z planowaną rewaloryzacją i zmianą zagospodarowania terenu projektuje budowę oświetlenia przedmiotowego terenu, zasilanie obiektów towarzyszących oraz obiektów małej architektury. Przedmiotowy teren posiada zasilanie z elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej za pomocą przyłącza. Istniejące przyłącze oraz pomiar energii elektrycznej posłużą do zasilania projektowanego oświetlenia.

System ochrony dodatkowej od porażeń w zasięgu ww. stacji w układzie sieci TN-C.

Linia kablowa oświetlenia terenu i zasilania obiektów małej architektury

Projektuje się wykonanie budowy zasilania obiektów małej architektury oraz oświetlenia terenu przy ul. Spokojnej i ul. Nowej w m. Kodrąb. W miejscach oznaczonych na rysunku nr E-01 i opisanych należy zabudować szafki zasilające, ułożyć nowe linie kablowe, zainstalować latarnie z oprawami oświetleniowymi ze źródłami typu LED. Do zasilania projektowanego oświetlenia posłużą istniejące przyłącze do sieci dystrybucyjnej oraz projektowana linia kablowa oświetlenia terenu.

Szafka rozdzielcza i zasilająca przy altanie (SR, SZA): projektuje się szafkę kablową z tworzywa sztucznego termoutwardzalnego w kolorze szarym z trójpunktowym zamknięciem i z zamkiem na wkładki baskwilowe. Wyglądy szafek zgodnie z załącznikiem. Szafkę rozdzielczo sterowniczą SR wyposażyc zgodnie ze schematem rys. E-02. Z szafki zasilić SZA i oświetlenie. Z modułu sterowania oświetleniem w SR bezpośrednio zasilić obwód oświetlenia nr 1 nr 2 (szczegóły na rys. nr E-02). Szafkę SZA zaprojektowano dla zasilania imprez okolicznościowych (nagłośnienie, oświetlenia itp.). W szafce zaprojektowano dwa gniazda 1f. i jedno 3f. Przykładowy wygląd szafek w załączniku. Oświetlenie pawilonów piknikowych LPA1, LPA2, LPA3 zasilić z latarni nr L1 poprzez hermetyczne puszkę doziemne PR1, PR2, PR3. Zasilanie podświetlenia altany LA wykonać z latarni L5 poprzez hermetyczną puszkę doziemną PZA, w której należy umieścić zasilacz. Zasilanie oświetlenia pergoli wykonać z latarni L7 poprzez hermetyczne puszkę doziemne PR4, PR5, PR6. Wygląd puszkę w załączniku.

Oświetlenie: projektuje się oświetlenie terenu za pomocą 8 szt. latarni parkowych na słupach aluminiowych z oprawami typu LED o mocy 45W każda. Słupy latarni oświetleniowych należy usadowić zgodnie z rys. nr E-01 w miejscach oznaczonych od L1 do L9. W miejscach oznaczonych LPA1-LPA4 oraz LP1-LP4 należy zainstalować i podłączyć oprawy podwieszane typu LED. W altanie projektuje się oświetlenie podwieszone do dachu jako linia świetlna LED o dł. 18m.

Kabel zasilający: w miejscach skrzyżowania kabla z drogami i ścieżkami utwardzonymi, infrastrukturą podziemną projektowany kabel ułożyć w rurach osłonowych o typach i długościach opisanych na rys. nr 1.

Należy pamiętać o zasadzie dobierania rur ochronnych:

- rura karbowana niebieska $\varnothing 75\text{mm}$ - stosować tylko w przypadku ochrony jednego kabla $4 \times 35\text{mm}^2$ na długości maksymalnej do 10m,
- rura karbowana niebieska $\varnothing 110\text{mm}$ - stosować w przypadku ochrony jednego kabla $4 \times 35\text{mm}^2$ na długości powyżej 10m,
- ochronę kabli na skrzyżowaniu z ciekami wodnymi (mostki) wykonać za pomocą rury ochronnej niebieskiej grubościenną gładką $\varnothing 110\text{mm}$ o długości podane na rys. nr E-01,
- strefa ochronna przypada na całą długość skrzyżowania oraz po 0,5m z każdej strony projektowanego kabla. Wloty rur uszczelnić przed zamuleniem dławicami czopowymi.

Kable układać na głębokości ok. 0,7m. Podsypka piasku drobnoziarnistego winna być 10cm i taką samą warstwą należy przykryć kable po ich ułożeniu. Podsypki piaskowe stosować również przy układaniu rur ochronnych. Przy każdej latarni pozostawić zapasy kabla ok. 1,5m z każdej strony.

Odległość pionowa przy skrzyżowaniu projektowanego kabla od innych urządzeń podziemnych nie może być mniejsza od 0,5m. Promień ugięcia łuków na kablu nie może być mniejszy od 20-krotnej średnicy kabla. W celu ostrzegania innych użytkowników urządzeń podziemnych przed ewentualnym uszkodzeniem projektowanego kabla należy ułożyć 25cm nad nim folię koloru niebieskiego na całej długości trasy. Na kabel należy nałożyć oznaczniki identyfikacyjne o treści podanej na rys. nr E-01. Na gł. ok. 20 cm pod kablem i 30cm obok niego ułożyć taśmę stalową FeZn 25x4mm i połączyć z szyną PEM w skrzynkach oraz z latarniami.

Oprawy oświetlenia terenu

oświetlenie terenu – słupy latarni

- projektuje się aluminiowe słupy latarni o wysokości 3,5m montowane na prefabrykowanych fundamentach betonowych, średnica wierzchołka latarni 60mm, lokalizacja zgodnie z PZT rys. E-01 – 8szt.,
- projektuje się na wszystkich latarniach oprawy typu LED o mocy 45W każda, kolor światła biały naturalny, natężenie strumienia świetlnego 4400-5600lm – 8szt.,
- istniejące słupy latarni i oprawy w kolorze naturalnego aluminium.

oświetlenie terenu – oświetlenie liniowe

- projektuje się w miejscu opisanym jako LA oprawy liniowe podwieszone pod dachem altany o obwodzie ok. 18m (oprawy dł. 1m, po 3 oprawy na jeden bok). Instalację elektryczną prowadzić w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego odpornego na UV.

oświetlenie terenu – oświetlenie pawilonów piknikowych

- projektuje się w miejscach opisanych jako LPA1 do LPA3 podwieszane oświetlenie typu LED do oświetlenia pawilonów piknikowych. Oprawy zamontować na górnej części pawilonów skierowane w dół. Instalację elektryczną prowadzić w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego odpornego na UV.

oświetlenie terenu – oświetlenie pergoli

- projektuje się w miejscach opisanych jako LA1 do LP4 podwieszane oświetlenie typu LED do oświetlenia pawilonów piknikowych. Oprawy zamontować na górnej części pawilonów skierowane w dół. Instalację elektryczną prowadzić w rurach osłonowych z tworzywa sztucznego odpornego na UV.

Opinia geotechniczna oraz informację o sposobie posadowienia obiektu budowlanego

Budowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie prowadzona w prostych warunkach terenowych zgodnie z Ustawą Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2021 nr 0 poz. 463). Projektowana inwestycja kwalifikuje się do I kategorii geotechnicznej.

Projektant:

Sprawdzający:

Wykaz działek i zaprojektowanych na nich urządzeń elektroenergetycznych:

L.p.	Nr obrębu / nr działki	Nazwa zaprojektowanego obiektu / urządzenia	Długość trasy lub wymiały [m]
1	366/2	Linia kablowe zasilania małej architektury, Linie kablowe zasilania oświetlenia terenu, Słupy latarni oświetlenia terenu, Szafki łączowo – rozdzielcze, Oprawy oświetleniowe	Zgodnie z PZT rys. nr E-01
2	371/4	j.w.	j.w.
	371/5	j.w.	j.w.

Projektant:

Sprawdzający:

CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

Oświadczenie

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późn. zm.

Praca projektowa pod tytułem: **„PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY – ZAGOSPODAROWANIE CENTRUM KODRĘBA BRANŻA ELEKTRYCZNA NA DZ. 101207_2.0008.371/4, 101207_2.0008.371/5, 101207_2.0008.366/2, 101207_2.0008.372/4, 101207_2.0008.372/5, KATEGORIA OBIEKTU: XXVI”** jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z przepisami, zawartą umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.

Projektant:

Sprawdzający:

ZAŁĄCZNIK NR 1

informacja BiOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

ZAGOSPODAROWANIE CENTRUM KODRĘBA BRANŻA ELEKTRYCZNA na dz.
nr 101207_2.0008.371/4, 101207_2.0008.371/5, 101207_2.0008.366/2,
101207_2.0008.372/4, 101207_2.0008.372/5.

2. Nazwa inwestora:

Gmina Kodrąb
ul. Niepodległości 7
97-512 Kodrąb

3. Imię i nazwisko, adres projektanta:

uprawniony projektant
mgr inż. Arkadiusz Wilk
uprawnienia nr LOD/0148/PWOE/04
ul. Piastowska 31/8
97-500 Radomsko

Grudzień 2022r.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BiOZ (Dz.U.Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.)

I CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres i kolejność realizacji robót:

Zadanie inwestycyjne obejmuje:

- budowa szafki zasilającej SR wyposażonej zgodnie ze schematem rys. E-02,
- budowa zasilania szafki SR ze złącza ZK-P – kabel Cu 4x10mm L=1m/Lc=4m,
- budowa linii kablowej nN dla zasilania szafki SZA z gniazdami wtykowymi przy altanie – kabel AL. 4x35mm² L=61m/Lc=70m,
- budowa linii kablowej nN dla zasilania oświetlenia terenu obwód nr 1 – kabel AL. 4x35mm² – odc. od SR kier. L1 do L4 – L=165m/Lc=202m,
- budowa zasilania oświetlenia pawilonów piknikowych – LPA1, LPA2, LPA3 kabel Cu 3x2,5mm² L=9m/Lc=39m,
- budowa linii kablowej nN dla zasilania oświetlenia terenu obwód nr 2 – kabel AL. 4x35mm² – odc. od SR kier. L5 do L8 – L=195m/Lc=234m,
- budowa zasilania oświetlenia altany LA – kabel Cu 3x2,5mm² L=1m/Lc=10m,
- budowa zasilania oświetlenia pergoli LP1, LP2, LP3, LP4 – kabel Cu 3x2,5mm² L=11m/Lc=55m,
- budowa słupów latarni oświetleniowych z oprawami typu LED – 8szt.,
- budowa oświetlenia typu linia świetlna LED podwieszonego do dachu latany – dł. L=18mb,
- budowa oświetlenia typu LED pawilonów piknikowych LPA1, LPA2, LPA3 – 3 szt.,
- budowa oświetlenia typu LED pergoli LP1, LP2, LP3, LP4 – 4 szt.,
- wykonanie pomiarów sprawdzających
- zasypanie wykopów, uporządkowanie terenu robót, wykonanie napraw nawierzchni.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie projektowanej budowy występują następujące obiekty budowlane

2.1 istniejące sieci uzbrojenia terenu, w tym:

- napowietrzna linia elektroenergetyczna nN
- kable teletechniczne

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz skala i rodzaje zagrożeń mogących wystąpić w trakcie robót:

- 3.1 prace związane z wykonaniem wykopów prowadzone w pobliżu pasa drogowego oraz w pobliżu czynnych urządzeń i sieci uzbrojenia terenu (elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych) – możliwe zagrożenie osób pracujących przez uczestników ruchu drogowego, możliwe porażenie prądem elektrycznym,
- 3.2 prace montażowe prowadzone w wykopach w pobliżu pasa drogowego dróg o małym natężeniu ruchu i w pobliżu czynnych urządzeń i sieci uzbrojenia terenu (elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych) – możliwe zasypanie ziemią,
- 3.3 prace montażowe związane z montażem słupów i opraw oświetleniowych na słupach z wykorzystaniem stosownego sprzętu i przewidzianych technologii – możliwość upadku z wysokości,

3.4 prace związane z układaniem kabla prowadzone w pobliżu pasa drogowego z koniecznością wykonania zabezpieczeń dla ruchu pieszego i kołowego – możliwe zagrożenie ze strony pojazdów będących w ruchu.

Uwaga: roboty szczególnie niebezpieczne związane z prowadzeniem prac montażowych w pobliżu pasa drogi publicznej oraz prace w pobliżu czynnych urządzeń pod napięciem i prace na wysokości.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- 4.1 przeszkolenie w zakresie BHP i ppoż. przed podjęciem pracy,
- 4.2 wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom,
- 4.3 prace winny być wykonywane na podstawie harmonogramów uzgodnionych z inwestorem oraz właścicielem sieci elektroenergetycznej,
- 4.4 prace w pasach drogowych winny być wykonywane na podstawie projektów organizacji ruchu oraz harmonogramów uzgodnionych z zarządcą drogi,
- 4.5 prace w pobliżu czynnych sieci elektroenergetycznych winny być wykonywane na warunkach i w terminie uzgodnionym z operatorem sieci,
- 4.6 szczegółowy nadzór i koordynacja ze strony Inwestora,
- 4.7 osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
 - 4.7.1 organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami BHP,
 - 4.7.2 dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
 - 4.7.3 organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
 - 4.7.4 dbać o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.
- 4.8 Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykorzystania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie – zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:
 - 4.8.1 prace wykonywać zgodnie z instrukcją bezpiecznego wykonywania prac w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych,
 - 4.8.2 pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze,
 - 4.8.3 teren realizacji robót powinien być oznakowany wg obowiązujących przepisów BHP,
 - 4.8.4 na wypadek powstania pożaru lub wypadku zaplecze budowy powinno dysponować:
 - apteczką pierwszej pomocy,
 - instrukcją udzielania pierwszej pomocy,
 - sprawnym środkiem transportowym niezbędnym do natychmiastowego przewiezienia poszkodowanych do pogotowia ratunkowego lub najbliższego szpitala,

- stałym lub przenośnym łączem telefonicznym do powiadomienia służb i instytucji o zaistniałym wypadku,

Wykonawca zobowiązany jest na podstawie informacji do planu BIOZ opracować plan BIOZ przed rozpoczęciem robót oraz zapoznać z tym dokumentem pracowników.

Projektant:

Sprawdzający:

ZAŁĄCZNIK NR 2

karty katalogowe przykładowych
opraw oświetleniowych
oraz opis funkcjonalny oświetlenia

PARAMETRY TECHNICZNE OPRAWY PARKOWEJ W TECHNOLOGII LED

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – daszek i korpus – ukształtowana anodowana odlew ciśnieniowy aluminiowa kolor metalicznego aluminium
- materiał klosza – poliwęglan
- montaż na słupach z wysięgnikami, wysięgnikach z zakończeniem $\varnothing 60\text{mm}$
- układ optyczny – soczewki z PMMA, wymienne moduły LED
- stopień ochronny – IP66
- odporność na uderzenia – IK 08
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

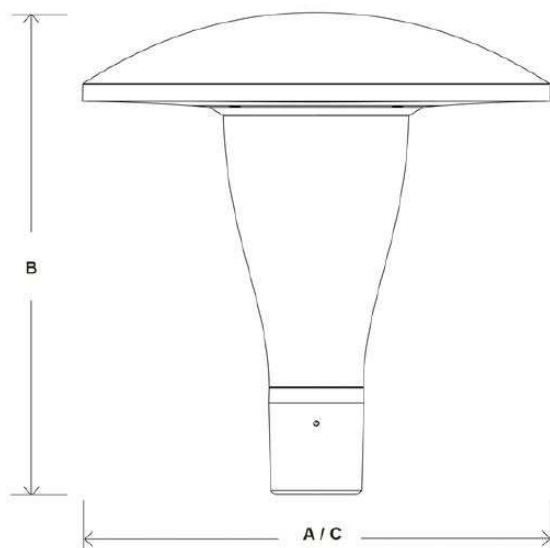
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 45W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- zakres pracy w temperaturze otoczenia od -30°C do $+55^{\circ}\text{C}$.
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – min 4400lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3500K - 4000K (barwa biała neutralna)
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej

**WYMIARY I MONTAŻ**

AxBxC (mm inch)	524x530x524 20,6x20,9x20,6
Waga (kg lbs)	6,7 14,7
Oporność aerodynamiczna (CxS)	0,07
Sposoby montażu	Montaż na słupie o średnicy – Ø60mm

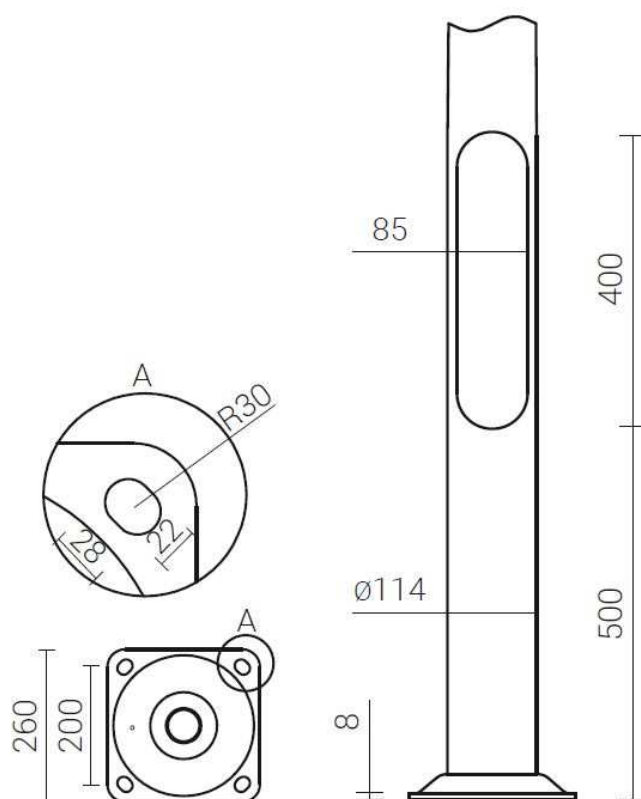


Słup wysokości 3,5m



Fundament do słupa

Rozmiar AxBxH [mm]	260x275x1000
Rozstaw śrub E [mm]	200
Wysokość zakończenia śrubowego C [mm]	35
Waga [kg]	124



Oprawy dla oświetlenia altany LA**Parametry techniczne oprawy liniowej typu LED**

dł. 1000mm / 48L / NW / CL3 – 24VDC

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu – profil aluminiowy
- Materiał klosza – PC
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK10
- Szczelność oprawy – IP67
- Temperatura pracy Ta – od -30°C do +50°C

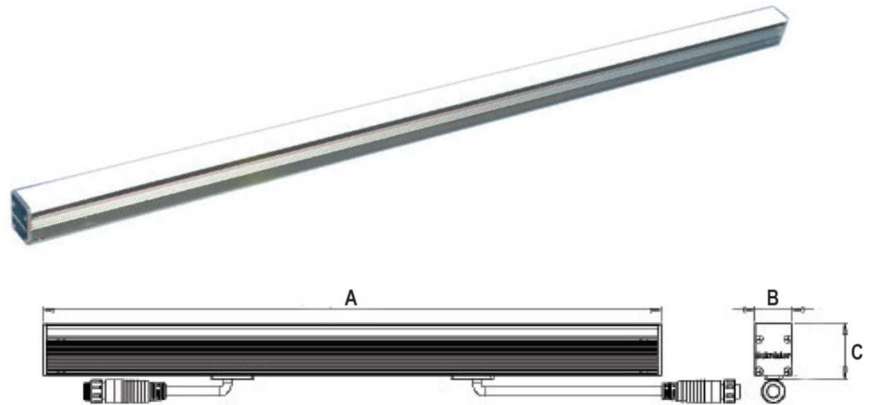
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- Znamionowe napięcie pracy – 24V DC
- Moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty – 10W - 12W
- Klasa ochronności elektrycznej: III

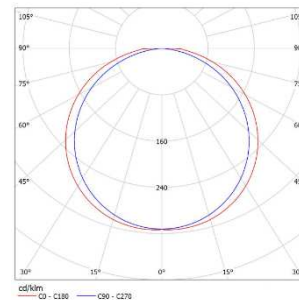
PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Źródło światła – 48 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 548 lm
- Barwa światła – neutralny biały (4000K)
- Wskaźnik oddawania barw – CRI 80
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

Wymiary oprawy:	
A:	1000mm
B:	80mm
C:	95mm

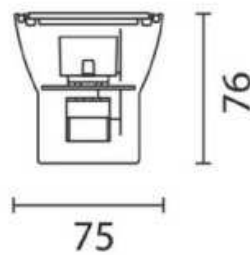


- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż 5% w stosunku do podanych:

 $I_{max} = 160cd$ **$\phi_{0-180} = 124^\circ$** **$\phi_{90-270} = 116^\circ$** 

Oprawy dla oświetlenia pawilonów piknikowych i pergoli od góry

- kształt i wymiary jak na rysunku;
- kolor obudowy szary;
- kąt rozsyłu światła 90 st;
- klasa ochronności II;
- certyfikat CE;
- temperatura barwowa światła 4000K ;
- maksymalna moc 20-25 W;
- minimalny stopień szczelności IP66;
- oprawa powinna posiadać deklarację zgodności CE;
- stopień IK oprawy min 05;
- temperatura pracy -20/+35 st C;
- wymiary jak na rysunku z tolerancją $\pm 10\%$, długość oprawy $400\text{mm} < L < 600\text{mm}$



ZAŁĄCZNIK NR 3

szafki elektryczne,
puszki dogruntowe

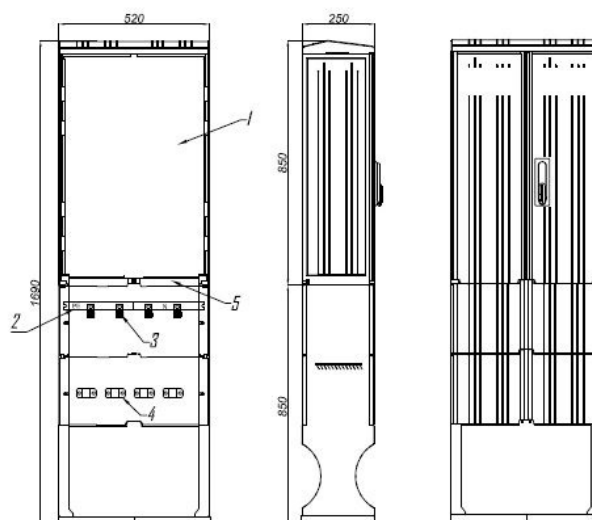
Osprzęt montażowy - puszka rozgałęźna dogruntowa (PR1, PZ1, PZ2, PZ3)

- korpus z poliamidu lub poliestru termoutwardzalnego wzmocnianego włóknem szklanym, koloru szarego;
- materiał niehigroskopijny;
- pokrywa z poliwęglanu stabilizowanego na działanie UV;
- odporność na działanie agresywnych czynników chemicznych;
- kształt i wymiary 540mmx540mmx205mm - z tolerancją $\pm 10\%$;
- kolor obudowy szary;
- certyfikat CE;
- minimalny stopień szczelności IP67;
- dla dławic minimalny stopień szczelności IP68;
- stopień IK oprawy min 10;
- wytrzymałość dielektryczna min. 5000V;
- oporność izolacji min. 5 M Ω ;
- temperatura pracy -30/+120 st C;
- wymiary jak na rysunku z tolerancją $\pm 10\%$,



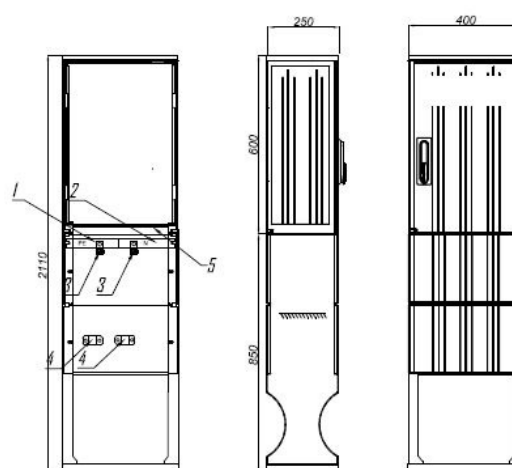
Szafki elektryczne

- wykonane są z tworzywa termoutwardzalnego (poliester + włókno szklane) – materiału izolacyjnego, dzięki któremu obudowy elektryczne bez dodatkowych zabiegów mają spełnione wymagania II klasy ochronności,
- kolor z palety RAL (jasny szary) oraz powłoką antygraffiti,
- odporność na działanie agresywnych czynników chemicznych,
- kształt i wymiary jak niżej - z tolerancją $\pm 10\%$,
- certyfikat CE,
- minimalny stopień szczelności IP44,
- znamionowe napięcie izolacji - 1000V AC / 1500V DC,
- stopień IK oprawy min 10,
- kategoria palności – V0,
- odporność na nadmierne ciepło $< 900\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- odporność na UV,

Szafka SR

Tolerancja wymiarów złącza wynosi $\pm 10\%$

1.	Przestrzeń montażowa
2.	Szyna PE N
3.	Zacisk V-klema
4.	Uchwyt kablowy
5.	Przegroda fundamentu

Szafka SZA

Tolerancja wymiarów złącza wynosi $\pm 10\%$

1.	Szyna PE
2.	Szyna N
3.	Zacisk V-klema
4.	Uchwyt kablowy
5.	Przegroda fundamentu