


ELZUK Mieczysław Żukowski 64-980 Trzcianka, Os. Słowackiego 30/16 NIP 763 141 46 77 Nr uprawnień: GP-7342/1563/91 z dnia 02-VII-1991 r. wydane przez Wojewodę Piłskiego		PDF Egz. nr
--	---	----------------

PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REWITALIZACJA ZABYTKOWEGO PARKU W REJONIE ULIC ARTURA GROTTGERA I KS. PIOTRA SKARGI W TRZCIANCE TRZCIANKA DZ. NR 2000/15 PLAN OŚWIETLANIA TERENU
-------------------------------------	--

INWESTOR	GMINA TRZCIANKA UL. SIKORSKIEGO 7 64 - 980 TRZCIANKA
----------	---

ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PARK ZABYTKOWY TRZCIANKA REJON UL. A. GROTTGERA/KS. P. SKARGI KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA XXVI – SIECI, JAK: ELEKTROENERGETYCZNE
--	--

POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 300207_4 Trzcianka. Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Trzcianka Numery działek ewidencyjnych: 2000/15
-------------------------------	--

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mieczysław Żukowski uprawnienia budowlane w zakresie sieci i instalacji elektrycznych – zakres pełny Nr GP-7342/1563/91	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jarosław Pałasz uprawnienia do projektowania w zakresie sieci i instalacji elektrycznych Nr GP-7342/1619/91/92	

30 LISTOPAD 2023

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	3
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
3. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.	4
3.1 Zasilanie	4
3.2 Szafka Oświetleniowa.....	4
4. OPISY INSTALACJI.	4
4.1 Zasilanie	4
4.2 Instalacja oświetlenia.	5
4.3 Instalacja uziemień roboczych i ochrony przeciwporażeniowej.....	5
5. OBLICZENIA TECHNICZNE.	7
5.1 Dobór zabezpieczeń i przekrój przewodów instalacji odbiorczej	7
5.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.	8
5.3 Sprawdzenie spadku napięcia.....	9
6. BADANIA I POMIARY INSTALACJI.	9
6.1 Badania i pomiary odbiorcze.....	9
7. UWAGI KOŃCOWE	9
8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	12
9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	14
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	15
10. PLAN SIECI OŚWIETLENIOWEJ:	15
11. SCHEMAT ZASILANIA:	16
III. UZGODNIENIA I DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	17
IV. OŚWIADCZENIE I UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	18
VI. KARTY KATALOGOWE	22

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowy oświetlenia w m. Trzcianka
Rejon ulic Artura Grottgera i Ks. Piotra Skargi W Trzciance
Numery działek ewidencyjnych: 2000/15

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- 1.1 Mapa do celów projektowych
- 1.2 Uzgodnienia z Inwestorem.
- 1.3 Aktualne normy, przepisy i wskazówki projektowania.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

2.1 Zestawienie oprav oświetleniowych

Niniejsze opracowanie dotyczy oświetlenia terenu wg poniższej tabeli:

lp	Lokalizacja	
1.	Trzcianka Rejon ulic Artura Grottgera i Ks. Piotra Skargi w Trzciance Numery działek ewidencyjnych: 2000/15,	8+3 oprav

W oświetleniu projektuje się następujące rodzaje instalacji:

- 2.1. oświetlenie terenu
- 2.2. instalacja uziemiająca i ochrony przeciwporażeniowej

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU.

Bilans mocy zainstalowanych urządzeń jest następujący:

Oświetlenie terenu	$P_j=0,042 \text{ kW}$
Współczynnik rozruchu	$k_r=5,0$
Moc zapotrzebowana	$P_z = n \times P_j \times k_r$

Zapotrzebowanie mocy dla poszczególnych obwodów oraz wartość prądu znamionowego i zabezpieczenia obwodu oświetleniowego określono w tabeli poniżej.

lp	Ilość opraw oświetleniowych [n]	Lokalizacja	Moc P_z [kW]	Prąd znamionowy $I_b = [A]$	Wartość zabezpieczenia obwodu [A]	uwagi
1.	11	Park rejon ulic A. Grottgera P. Skargi	2,,31	10	20	zasilanie z ZKP/SO

3. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

3.1 Zasilanie

Projektowana i istniejąca sieć oświetleniowa zasilana będzie z istniejącego ZKP przy ul. Grottgera, linią kablową typu YAKY 4x25 mm². Plan tras kablowych pokazano w załączniku.

3.2 Szafka Oświetleniowa.

Układ zasilający – sterujący pozostanie bez zmian.

4. OPISY INSTALACJI.

4.1 Zasilanie

Ze względu na zły stan techniczny istniejącej sieci oświetleniowej podlega ona również przebudowie. Wspólnie z kablówką linią oświetleniową należy układać bednarkę FeZn 25x4. Bednarkę układać poniżej kabla w odległości minimum 20cm. Rozdział instalacji TN-C na TN-S należy wykonać w każdym słupie oświetleniowym. Wartość sztucznego uziemienia roboczego powinna wynosić $R_{uz} < 30 \Omega$. Kable układać w rowie kablowym o głębokości 0,7 m na podsypce z piasku o grubości 10 cm linią falistą z zapasem 1,5-2,5 % (długości wykopu). Następnie kabel przysypać warstwą 10 cm piasku i warstwą 25 cm gruntu rodzimego, po czym ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości min. 0,3 m. Przy podejściu do fundamentów słupów oświetleniowych pozostawić zapas ok. 1 m. Kabel pod drogami należy chronić w rurach osłonowych np. DVK 75 firmy AROT. Zgodnie z normą N SEP –E-004 linia kablowa podlega oznaczeniu. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwale

oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniu, wejściach do kanałów i osłon otaczających. Na oznacznikach należy umieścić trwale napisy zawierające co najmniej:

- a) numer ewidencyjny linii,
- b) typ kabla,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Następnie zasypać rów z ułożonym kablem. Kabel podlega inwentaryzacji geodezyjnej.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie – dokonywać przekopów próbnych. Zwrócić należy szczególną uwagę na wszelkie zalecenia zawarte w protokołach i opiniach wydanych przez odpowiednie instytucje.

4.2 Instalacja oświetlenia.

Dla prawidłowego oświetlenia zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-EN -13201-2:2007 – (Oświetlenie dróg) zaprojektowano źródła światła o oparciu o oprawy oświetleniowe firmy ROSA. Projektuje się średnie natężenie oświetlenia chodnika na poziomie 2-15 luksów. Typy opraw podano w załączonych planach.

Fundamenty pod słupy oświetleniowe B-50. Szczegółowe informacje zawarte są w załączonych kartach katalogowych. Obwody oświetleniowe projektuje się kablem typu YAKY 4×25 mm² ułożonym w wykopie kablowym. Zasilanie instalacji z szafki oświetleniowej SO zlokalizowanej przy drodze. Słupy należy wyposażać w tabliczki bezpiecznikowe do przyłączenia kabli i przewodów. Połączenia wewnętrzne w poszczególnych słupach należy wykonać przewodami YDY 3×1,5 mm². Kabel elektryczny zasilający po wprowadzeniu do słupa podłączyć do złącza oświetleniowego w słupie. Oprawy montować zgodnie z zaleceniami producenta na podstawie DTR. Plan trasy linii kablowych oraz lokalizację stanowisk słupowych pokazano na planie. Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywa się automatycznie za pomocą wyłącznika zmierzchowego z istniejącego punktu zasilania.

4.3 Instalacja uzemień roboczych i ochrony przeciwporażeniowej.

W obiekcie zaprojektowano układ zasilający TN-C w części zasilającej i TN-S w części odbiorczej – oprawy oświetleniowe. Rozdział układu zasilającego następuje w SO i dodatkowo należy uziemić przewód PE w stanowiskach słupów oświetleniowych. Podstawową ochronę przeciwporażeniową stanowi izolacja stosowana we wszystkich urządzeniach. Jako dodatkową ochronę od porażeń prądem elektrycznym projektuje się dla stałych urządzeń elektrycznych samoczynne wyłączenie zasilania (PN-HD 60364-4-41).

Dla instalacji elektrycznej wymagającej dodatkowej ochrony projektuje się obwody:

- 1 fazowe jako 3 - żyłowe;

- 3 fazowe jako 5 - żyłowe; lub 4 – żyłowe (bez przewodu zerowego – N)
z dodatkową żyłą ochronną „PE” koloru żółto - zielonego.

Do przewodu ochronnego należy przyłączyć wszystkie styki ochronne urządzeń elektrycznych.

W obiekcie należy wykonać uziemienie robocze. W tym celu na dnie wykopu rowu kablowego należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 mm na całej długości wykopu. Uziemieniu podlegają wszystkie stanowiska słupów oświetleniowych i szafa oświetleniowa SO. Podłączeniu podlegają również metalowe elementy wyposażenia. Połączenie powinno być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym. Wartość dodatkowego uziemienia roboczego nie powinna przekraczać 30 Ω .

5. OBLICZENIA TECHNICZNE.

5.1 Dobór zabezpieczeń i przekrój przewodów instalacji odbiorczej

Doboru przekroju przewodów i ich zabezpieczeń dobrano na podstawie „Warunków technicznych doboru przekroju przewodów i kabli do obciążeń prądem elektrycznym” zawartych w PN-IEC 60364-4-43.

Obliczenia zabezpieczeń wykonano według poniższych wzorów:

$$P = k_i \times k_j \times P_z$$

gdzie:

k_i - współczynnik jednoczesności (przyjęto = 1)

k_j - współczynnik rozruchu (przyjęto = 1,5)

a) zabezpieczenie 3-fazowe:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \times U_p \times k_i \times \cos \varphi}$$

gdzie:

U_p - napięcie międzyfazowe równe 0,4 kV

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy równy 0,90

b) zabezpieczenie 1-fazowe:

$$I = \frac{P}{U_f \times k_i \times \cos \varphi}$$

gdzie:

U_f - napięcie fazowe równe 0,23 kV

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy równy 0,90

oraz

$$I_b < I_n < I_z \quad i \quad I_2 < 1,45 I_z$$

gdzie:

I_b – prąd znamionowy urządzenia

I_n – prąd znamionowy zabezpieczenia

I_2 – prąd zadziałania zabezpieczeń

I_z – prąd obciążalności długotrwałej przewodu

Dla kabla YAKY 4x25

$$10 < 20 < 110 \quad i \quad 29 < 159,5$$

Kabel i zabezpieczenia dobrane prawidłowo

5.2 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z wymaganiami, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej zawartymi w PN-HD 60364-4-41. Uwzględniając wartość rezystancji i reaktancji poszczególnych elementów układu elektroenergetycznego obliczono impedancję pętli zwarcia i określono czas zadziałania urządzeń zabezpieczających. Przebieg obliczeń zestawiono poniżej dla krytycznych miejsc w sieci.

Obliczeń dokonano wg wzoru:

$$Z_s \times I_a < U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja obwodu zwarciovego

I_a – prąd wyłączenia urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie

U_0 – wartość skuteczna napięcia znamionowego względem ziemi

Element pętli zwarcioviej	L	R _{jed}	X _{jed}	R	X _L	Z
	m	Ω/km	Ω/km	Ω	Ω	Ω
Kabel YAKY 5x25	260	1,174	0,1	0,305	0,026	0,306
Impedancja $Z_1 =$						0,31
Impedancja obliczeniowa $Z_{S1} = Z_1 \times 1,25 =$						0,38
przewód YDYżo 3x1,5	5	18,1	0,1	0,0905	0,0005	0,091
Impedancja $Z_2 =$						0,09
Impedancja obliczeniowa $Z_{S2} = Z_2 \times 1,25 =$						0,11
Impedancja obliczeniowa $Z_S = Z_{S1} + Z_{S2} =$						0,50

L - długość linii kablowej

R_{jed} -jednostkowa rezystancja elementu sieci

X_{jed} -jednostkowa reaktancja elementu sieci

R - rezystancja elementu sieci

X_L- reaktancja indukcyjna elementu sieci

Z - impedancja elementu sieci

Z₁- impedancja pętli zwarcioviej przy zwarciu w punkcie "1"

Z_{S1} - impedancja obliczeniowa pętli zwarcioviej przy zwarciu w punkcie "1"

$$0,5 \times 100 = 50 < 230$$

Ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna

5.3 Sprawdzenie spadku napięcia.

Obliczeń dokonano wg wzoru:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100\% \times P_z \times l}{\gamma \times S \times U^2}$$

$$\Delta U_{\%SO-Sm} = \frac{100 \times 2000 \times 260}{35 \times 25 \times 400^2} = 0,44\%$$

$$\Delta U_{\%} = 0,44\%$$

Spadek napięcia w normie

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiaru rzeczywistej impedancji pętli zwarcia. Dla sprawdzenia wybiórczości działania zabezpieczeń obliczono również i przeprowadzono analizę największych spodziewanych wartości prądów zwarciovych.

6. BADANIA I POMIARY INSTALACJI.

6.1 Badania i pomiary odbiorcze.

Sprawdzenia odbiorcze instalacji należy wykonać zgodnie z PN-HD 60364-6 w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych”. W skład badań pomontażowych m. in. wchodzi:

- a) oględziny,
- b) badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
- c) badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej
- d) badanie rozdzielnic (sprawdzenie prawidłowości połączeń, dokręcenie styków, izolacja szyn),
- e) sprawdzenie ciągłości przewodu ochronnego,

7. UWAGI KOŃCOWE

7.1 Wszelkie prace montażowe oraz serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające ważne świadectwa kwalifikacyjne serii E, zgodnie z dokumentacją i wytycznymi producenta.

7.2 Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań, materiałów, urządzeń dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w projekcie.

7.3 Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-IEC(HD)

oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej.

7.4 Stosowane urządzenia powinny posiadać deklarację właściwości użytkowych.

7.5 Materiały z demontażu (słupy i oprawy) należy zdać do zamawiającego.

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

INWESTOR	GMINA TRZCIANKA UL. SIKORSKIEGO 7 64 - 980 TRZCIANKA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	REWITALIZACJA ZABYTKOWEGO PARKU W REJONIE ULIC ARTURA GROTTGERA I KS. PIOTRA SKARGI W TRZCIANCE TRZCIANKA DZ. NR 2000/15 PLAN OŚWIEPLENIA TERENU
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	PARK ZABYTKOWY TRZCIANKA REJON UL. A. GROTTGERA/KS. P. SKARGI KATEGORIA OBIEKTU: KATEGORIA XXVI – SIECI, JAK: ELEKTROENERGETYCZNE
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	Nazwa jednostki ewidencyjnej: 300207_4 Trzcianka. Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0001 Trzcianka Numery działek ewidencyjnych: 2000/15

--

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Mieczysław Żukowski uprawnienia budowlane w zakresie sieci i instalacji elektrycznych – zakres pełny Nr GP-7342/1563/91	

30 LISTOPAD 2023

8. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Podstawa Prawna

Szczegółowy zakres i formę planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia . (Dz. U. nr 120 poz. 1126)

2. Zakres robót do realizacji:

- ❖ wykonanie wykopów po wcześniejszym wytyczeniu przez służby geodezyjne,
- ❖ układanie kabla typu YAKY 4x25 mm² w wykopie,
- ❖ wciąganie kabla do przepustów i rur osłonowych,
- ❖ zabudowa fundamentów słupów oświetleniowych,
- ❖ zasypanie wykopów
- ❖ zabudowa słupów oświetleniowych,
- ❖ zabudowa opraw oświetleniowych

3. Wykaz istniejących obiektów:

- ❖ droga publiczna,
- ❖ podziemne i nadziemne sieci uzbrojenia terenu:
- ❖ kable telekomunikacyjne,
- ❖ rurociągi wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłownicze,
- ❖ sieć kablowa nn,
- ❖ sieć teletechniczna

4. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- ❖ podziemne sieci uzbrojenia terenu: kable telekomunikacyjne, kable elektroenergetyczne

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- ❖ porażenie prądem elektrycznym – podczas prac wykonywanych elektronarzędziami oraz w pobliżu urządzeń i instalacji elektroenergetycznych, w czasie robót ziemnych, w przypadku uszkodzenia istniejących kabli elektroenergetycznych,
- ❖ przygniecenie – podczas transportu i składowania materiałów,
- ❖ potrącenie pojazdem drogowym – w czasie prowadzenia prac w pasie drogowym oraz strefach pracy dźwigów i transportu materiałów,
- ❖ zalanie, zatopienie – w czasie robót ziemnych, w przypadku uszkodzenia istniejących rurociągów wod.-kan,

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w Związku z wykonywanymi robotami:

Przed przystąpieniem do wykonania robót:

- ❖ uzyskać zezwolenie do prowadzenia prac w pasie drogowym,
- ❖ uzyskać dopuszczenia odpowiednich instytucji branżowych do prowadzenia prac w pobliżu czynnego uzbrojenia,
- ❖ zapoznać pracowników z zagrożeniami i określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- ❖ teren prowadzenia robót należy wygrodzić, oznaczając folią ostrzegawczą,
- ❖ wyznaczyć strefy szczególnego zagrożenia, ciągi komunikacyjne i ewakuacyjne.

- ❖ Zabrania się wykonywania robót po zmroku lub w warunkach złej widoczności.

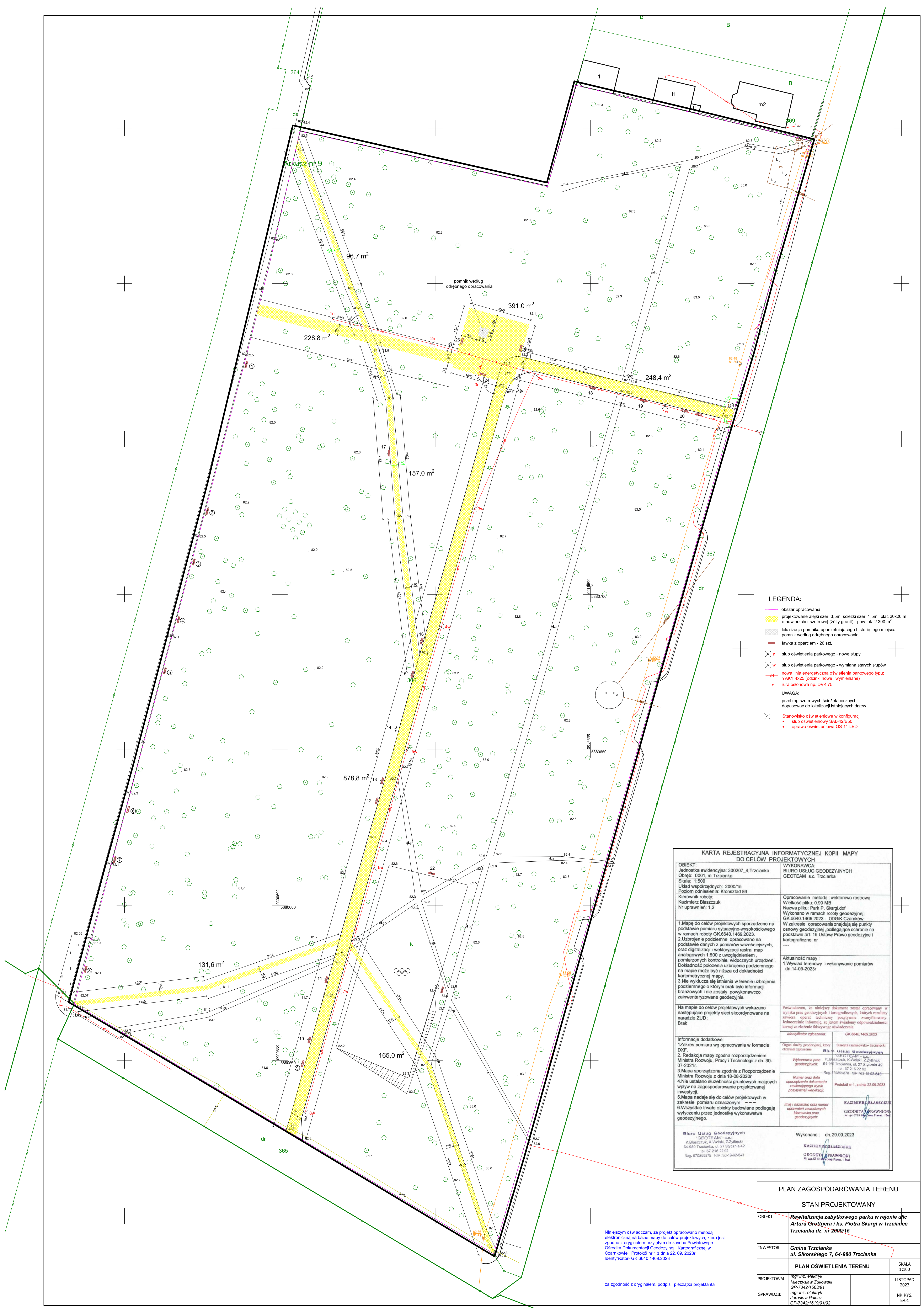
W czasie prowadzenia prac:

- bezwzględnie stosować środki ochrony osobistej oraz asekuracji,
- stosować się do obowiązujących przepisów BHP,
- zapewnić sprawną łączność ze służbami, które udzielą pomocy w przypadku powstania zagrożenia,
- roboty w pobliżu miejsc kolizji z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem instytucji branżowych,
- roboty ziemne wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności,
- do transportu materiałów stosować atestowane zawiesia,
- stosować sprawne urządzenia i narzędzia zgodnie z instrukcjami użytkowania,
- utrzymać porządek na stanowiskach pracy.

9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej są:

- kabel YAKY 4x25 mm ²	430 m
- przewód YDY 3x1,5 mm ²	55 m
- bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	200 m
- oprawa oświetleniowa OS-11 LED czarna	11 szt.
- słup oświetleniowy z fundamentem DP-42/B-50	11 szt.
- szafka oświetleniowa kompletna	1 szt.
- inne: (folia kablowa, puszka IP 65, oznaczniki kablowe)	



LEGENDA:

- obszar opracowania
- projektowane alejki szer. 3,5m, ścieżki szer. 1,5m i plac 20x20 m o nawierzchni szutrowej (żółty granit) - pow. ok. 2 300 m²
- lokalizacja pomnika upamiętniającego historię tego miejsca
- ławka z oparciem - 26 szt.
- slup oświetlenia parkowego - nowe słupy
- slup oświetlenia parkowego - wymiana starych słupów
- nowa linia energetyczna oświetlenia parkowego typu: YAKY 4x25 (odcinki nowe i wymienne)
- rura osłonowa np. DVK 75

UWAGA:

przebieg szutrowych ścieżek bocznych dopasować do lokalizacji istniejących drzew

Stanowisko oświetleniowe w konfiguracji:

- slup oświetleniowy SAL-42/B50
- oprawa oświetleniowa OS-11 LED

KARTA REJESTRACYJNA INFORMATYCZNEJ KOPII MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
OBIEKT: Jednostka ewidencyjna: 300207_4.Trzcianka Obręb: 0001, m Trzcianka Skala: 1:500 Układ współrzędnych: 2000/15 Poziom odniesienia: Kronsztad 86	WYKONAWCA: BIURO USŁUG GEODEZYJNYCH GEOTEAM s.c. Trzcianka
Kierownik robót: Kazimierz Błaszczyk Nr uprawnień: 1,2	Opracowanie metodą: wektorowo-rastrową Wielkość pliku: 0,99 MB Nazwa pliku: Park P. Skargi.dxf Wykonano w ramach robót geodezyjnych: GK.6640.1469.2023 - ODGIK Czarnków
1.Mapa do celów projektowych sporządzona na podstawie pomiaru sytuacyjno-wysokościowego w ramach robót GK.6640.1469.2023. 2.Uzbrojenie podziemne opracowano na podstawie danych z pomiarów wcześniejszych, oraz digitalizacji i wektoryzacji rastra map analogowych 1:500 z uwzględnieniem pomiarzonych konturów, widocznych urządzeń. 3.Nie wyklucza się istnienia w terenie uzbrojenia podziemnego o którym brak było informacji branzowych i nie zostały powykonawczo zainwentaryzowane geodezyjnie.	W zakresie opracowania znajdują się punkty osnowy geodezyjnej, podlegające ochronie na podstawie art. 15 Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne: nr ---
Na mapie do celów projektowych wykazano następujące projekty sieci skoordynowane na zarządzie ZUD : Brak	Aktualność mapy : 1.Wywiad terenowy i wykonywanie pomiarów dn.14-09-2023r
Informacje dodatkowe: 1.Zakres pomiaru wg opracowania w formie DXF. 2.Redakcja mapy zgodna rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dn. 30-07-2021r. 3.Mapa sporządzona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 18-08-2020r 4.Nie ustalano służebności gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie projektowanej inwestycji. 5.Mapa nadaje się do celów projektowych w zakresie pomiaru oznaczonym - - - 6.Wszystkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.	Potwierdzam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pożytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia
Identyfikator zgłoszenia:	GK.6640.1469.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie:	Stacja czarnkowsko-trzciankowska Urzędu Geodezyjnych i Kartograficznych
Wykonawca prac geodezyjnych:	K. Błaszczyk, K. Wójcik, Z. Zylinski 64-980 Trzcianka, ul. 27 Syczenia 42 tel. 67 216 22 92 Rsp. 570959376 NIP 765-19-02-543
Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki powyższych weryfikacji:	Protokół nr 1, z dnia 22.09.2023
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych wykonawcy geodezyjnych:	KAZIMIERZ BŁASZCZYK GEODETA (PRAWNIK) Nr uprawnień: 1,2
Biuro Usług Geodezyjnych "GEOTEAM" - s.c.: K. Błaszczyk, K. Wójcik, Z. Zylinski 64-980 Trzcianka, ul. 27 Syczenia 42 tel. 67 216 22 92 Rsp. 570959376 NIP 765-19-02-543	Wykonano: dn. 29.09.2023 KAZIMIERZ BŁASZCZYK GEODETA (PRAWNIK) Nr uprawnień: 1,2

Niniejszym oświadczam, że projekt opracowano metodą elektroniczną na bazie mapy do celów projektowych, która jest zgodna z oryginałem przyjętym do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Czarnkowie. Protokół nr 1 z dnia 22.09.2023r, Identyfikator- GK.6640.1469.2023

za zgodność z oryginałem, podpis i pieczęć projektanta

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
STAN PROJEKTOWANY			
OBIEKT	Rewitalizacja zabytkowego parku w rejonie ulic: Artura Grottgera i ks. Piotra Skargi w Trzciarce Trzcianka dz. nr 2000/15		
INWESTOR	Gmina Trzcianka ul. Sikorskiego 7, 64-980 Trzcianka		
PROJEKTOWAŁ	PLAN OŚWIETLENIA TERENU		SKALA 1:100
SPRAWDZIŁ	mgr inż. elektryk Mieczysław Zukowski GP-7342/1563/91	mgr inż. elektryk Jarosław Pałasz GP-7342/1619/91/92	LISTOPAD 2023
NR RYS. E-01			

Oświadczenie

Stosownie do zapisów art. 34 ust 3d ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 682 z późn. zmianami)

Oświadczam, że:

Nazwa inwestycji: REWITALIZACJA ZABYTKOWEGO PARKU
W REJONIE ULIC ARTURA GROTTGERA I
KS. PIOTRA SKARGI W TRZCIANCE
TRZCIANKA DZ. NR 2000/15 -
PLAN OŚWIETLENIA TERENU

Inwestor: Gmina Trzcianka.
ul. Sikorskiego 7,
64 – 980 Trzcianka

Adres inwestycji: PARK ZABYTKOWY
TRZCIANKA
REJON UL. A. GROTTGERA
/KS. P. SKARGI
Numery działek ewidencyjnych: 2000/15
obręb ewid. 300207_4.0001 M. TRZCIANKA

Data opracowania: 30 listopad 2023 rok

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

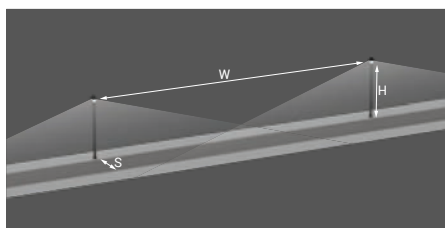
Projektant:

Sprawdzający:

Oprawy LED

OS-11 LED

Przykład oświetlenia



Chodnik

OS-11 LED, klosz mrożony, optyka T2

Parametry:

H – wysokość montażu oprawy: 4,5 m

W – rozstaw słupów: 35 m

S – szerokość chodnika: 4 m

Klasa oświetleniowa P3

Zastosowanie: parki, ciągi pieszych

Montaż: na słupach, wysięgnikach, kinkietach aluminiowych anodowanych z zakończeniem $\varnothing 60 \times 60$ mm

Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej, IP 54 dla układu zasilającego

Materiał: korpus – polipropylen z włóknem szklanym, odporny na promieniowanie UV,

klosz – polimetakrylan metylu PMMA mrożony lub przezroczysty

Układ optyczny: soczewki z PMMA, wymienny moduł LED

Kolor: czarny

Liczba diod: 16

Przewidywany czas eksploatacji: L90B10 - 100 000 h

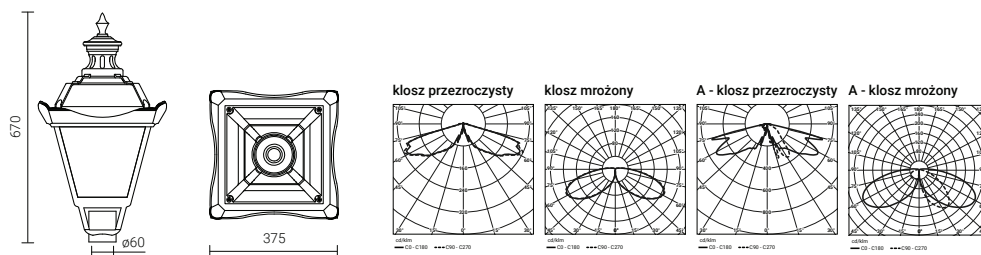
CRI: >70

Objętość jednostkowa: 0,1 m³

Częstotliwość napięcia zasilania: 50/60 Hz

Współczynnik mocy: $\geq 0,95$

Oprawa OS-11 LED posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).



Kod	Nazwa	Klosz	Moc LED	Moc całkowita oprawy	Prąd przewodzenia LED	Temperatura barwowa	Waga oprawy netto
2110050/1	OS-11 LED	mrożony	38 W	42 W	800 mA	2 700 K	4,6 kg
2110050/3	OS-11 LED	mrożony	38 W	42 W	800 mA	3 500 K	4,6 kg
2110050/4	OS-11 LED	mrożony	38 W	42 W	800 mA	4 000 K	4,6 kg
2110050/6	OS-11 LED	mrożony	38 W	42 W	800 mA	5 000 K	4,6 kg
2112050/1	OS-11 LED	przezroczysty	38 W	42 W	800 mA	2 700 K	4,8 kg
2112050/3	OS-11 LED	przezroczysty	38 W	42 W	800 mA	3 500 K	4,8 kg
2112050/4	OS-11 LED	przezroczysty	38 W	42 W	800 mA	4 000 K	4,8 kg
2112050/6	OS-11 LED	przezroczysty	38 W	42 W	800 mA	5 000 K	4,8 kg
2110050/1/A	OS-11 LED	mrożony	38 W	42 W	800 mA	2 700 K	4,6 kg
2110050/3/A	OS-11 LED	mrożony	38 W	42 W	800 mA	3 500 K	4,6 kg
2110050/4/A	OS-11 LED	mrożony	38 W	42 W	800 mA	4 000 K	4,6 kg
2110050/6/A	OS-11 LED	mrożony	38 W	42 W	800 mA	5 000 K	4,6 kg
2112050/1/A	OS-11 LED	przezroczysty	38 W	42 W	800 mA	2 700 K	4,8 kg
2112050/3/A	OS-11 LED	przezroczysty	38 W	42 W	800 mA	3 500 K	4,8 kg
2112050/4/A	OS-11 LED	przezroczysty	38 W	42 W	800 mA	4 000 K	4,8 kg
2112050/6/A	OS-11 LED	przezroczysty	38 W	42 W	800 mA	5 000 K	4,8 kg



Parametry techniczne
OS-11 LED



Słupy aluminiowe dekoracyjne

Anodowanie: 10 kolorów

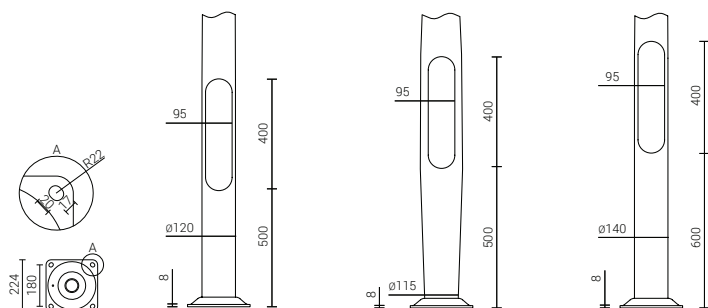
Wykończenie: szlifowane anodowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)

Montaż oprawy: bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem $\varnothing 60$ mm o parametrach wagi i powierzchni nieprzekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej zawartej w karcie technicznej



Typ słupa	SAL DP-31	SAL DP-42	SAL DP-44	SAL DP-46
Wysokość słupa [mm]	3 000	4 000	4 000	4 000
Kod	42910/C...	42911/C...	42913/C...	42943/C...
Waga netto [kg]	12,6	16,2	16,8	16,8
Orientacyjna objętość jednostkowa [m³]*	0,067	0,09	0,09	0,09
Proponowane oprawy do montażu na słupie	ISKRA LED ALFA, ISKRA LED ALFA PROG, ELBA LED, AURIS LED, ATLANTIS LED, MIRA LED, MIZAR LED, OS-1 LED, OS-11 LED			
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-50 / Z-50			
Zakończenie śrubowe	4xM14			
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311150 / 311205			
Komplet elementów złącznych	4006			
Wymiar podstawy (bok / rozstaw śrub / grubość) [mm]	224 / 180 / 8			

* Przy zamówieniach ilości większych niż 10 szt. podane objętości jednostkowe mogą ulec zmianie ze względu na sposób pakowania /C... - wybór koloru anodowania



SAL DP-31 • SAL DP-42

SAL DP-44 • SAL DP-45

SAL DP-46

Oprawa: ATLANTIS LED
Słup: SAL DP-44



