

Jednostka projektowania**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH****„ PROSBED ” S.C.****Oś. Słowackiego 22/9, 64 - 980 Trzcianka****tel./fax 067 216 64 00, kom. 602 137 336; e-mail: prosbed@wp.pl****NIP: 763 - 10 - 87 - 49**Stadium
Dokumentacji

Projekt budowlany i wykonawczy

Branża

elektryczna

Inwestor

Gmina Trzcianka, ul. Sikorskiego 7, 64 - 980 Trzcianka

Nazwa
zadania

Rozbudowa cmentarza komunalnego w Trzciance

Obiekt

Oświetlenie terenu

Kategoria
obektu

XXVI

Adres
obektu

Obręb Trzcianka - działki o nr ewid. 2179, 7334/12

Oświadczenie

Stosownie do art. 20 ust. 4 ustawy z dn. 07.07.1994 roku - Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2016r. poz. 290 z późn. zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

StanowiskoImię i nazwiskoUprawnieniaPodpisProjektant
branża
elektryczna**mgr inż. Mieczysław
Żukowski**

GP-7342/1563/91
Upr. bud. do kierowania w
specjalności instalacyjno-
inżynieryjnej w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych,
zakres pełny oraz do
projektowania w zakresie
ograniczonym

Spis zawartości projektu na stronie 2 projektu

Data opracowania: sierpień 2016 r.

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 zewnętrznego.....	5
4.3 Instalacja uziemień roboczych i ochrony przeciwporażeniowej.....	5
4.4 Instalacja nagłośnienia.....	6
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. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.....	11
9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	12
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	15
10. OŚWIETLENIE TERENU:.....	15
11. SCHEMAT ZASILANIA:	16
III. UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	17
IV. KARTY KATALOGOWE Wybrane	20

OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowlano - wykonawczego instalacji elektrycznych
oświetlenia terenu cmentarza komunalnego - rozbudowa w m. Trzcianka ul. Wspólna

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

Projekt opracowano na zlecenie Inwestora w oparciu o:

- 1.1 Projekt budowlany – wykonawczy sieci wodociągowej
i sieci kanalizacji deszczowej
opracowany przez ZUT „PROSBED” s. c. w Trzciance
- 1.2 Projekt budowlany – wykonawczy budowa dróg
opracowany przez ZUT „PROSBED” s. c. w Trzciance
- 1.3 Aktualne normy; przepisy i wskazówki projektowania.
- 1.4 Opracowania między branżowe.

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

- 2.1 Zestawienie opraw oświetleniowych

Niniejsze opracowanie dotyczy oświetlenia terenu wymienionych w poniższej tabeli:

lp	Lokalizacja	
1.	Rozbudowa cmentarza komunalnego Trzcianka, ul. Wspólna działka nr ewid. 2179, 7334/12	11 opraw

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 zewnętrzne	$P_j=0,07 \text{ kW}$
Współczynnik rozruchu	$k_r=1,5$
Moc zapotrzebowana	$P_z = n \times P_j \times k_r$

Zapotrzebowanie mocy dla projektowanego obwodu oświetleniowego określono w tabeli poniżej.

lp	Ilość opraw oświetleniowych [n]	Lokalizacja	Moc P_z [kW]	Prąd znamionowy I_b [A]	uwagi
1.	11	Rozbudowa cmentarza Trzcianka, ul. Wspólna działka nr ewid. 2179, 7334/12	1,2	5	

3. ZASILANIE I ROZDZIAŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

3.1 Zasilanie

Projektowana instalacja oświetleniowa zasilana będzie z istniejącego układu, linią kablową typu YAKY 4x25 mm², z istniejącego słupa oświetleniowego zlokalizowanego przy placu manewrowym. Lokalizację podano na załączonym planie.

3.2 Szafka Oświetleniowa.

Ze względu na podłączenie do istniejącego układu zasilania oświetlenia terenu, nie projektuje się wydzielonego układu zasilania do projektowanej sieci oświetleniowej.

4. OPISY INSTALACJI.

4.1 Zasilanie

Wspólnie z kablówką linią oświetleniową należy układać drut ocynkowany Ø 8. Rozdział instalacji TN-C na TN-S należy wykonać w każdym słupie oświetleniowym. Wartość sztucznego uziemienia roboczego powinna wynosić $R_{uz} < 10 \Omega$. Kable układać w rowie kablowym o głębokości 0,6 m na podsypce z piasku o grubości 10 cm linią falistą z zapasem 1,5-2,5 % (długości wykopu). Trasa kabla winna przebiegać w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni pod nawierzchnią z kostki betonowej. 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 w ziemi ok. 0,5 m. Kabel winien być wyprowadzony ponad teren ca. 1m, aby zapewnić wygodny dostęp do tabliczki bezpiecznikowej w słupie. 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.

4.2 Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Oświetlenie zewnętrzne obejmuje zasilanie opraw oświetleniowych TownGuide Core BDP001 ECO70/830 II DW PCC GR firmy Philips na słupach oświetleniowych parkowych prostych Ø120 z podstawą typu SAL – 4,5/B50 firmy ROSA. Kolor wykończenia słupa – C35 (czarny). Obwody oświetleniowe projektuje się kablem typu YAKY 4×25 mm² ułożonym w wykopie kablowym. Zasilanie instalacji z istniejącego słupa oświetleniowego zlokalizowanego na placu manewrowym. Słupy należy wyposażyć 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 rys. E01 Sterowanie oświetleniem zewnętrznym odbywa się zgodnie z istniejącym systemem sterowania.

Inwestor przewiduje etapowanie prac. I etap będzie polegał na zabudowaniu wszystkich materiałów osadzonych w ziemi, w tym fundamentów pod słupy oświetleniowe. II etap będzie obejmował zabudowę słupów i opraw oświetleniowych.

4.3 Instalacja uziemień 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 we wszystkich 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 drut FeZn Ø 8 mm na całej długości wykopu. Uziemieniu podlegają wszystkie stanowiska słupów oświetleniowych. 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 10 Ω .

4.4 Instalacja nagłośnienia.

Na cmentarzu komunalnym istnieje system nagłośnienia, który jest używany okazjonalnie. Z tego też względu należy przedłużyć istniejącą linię kablową nagłośnienia i zakończyć w słupku rozdzielczym usytuowanym obok stanowiska oświetleniowego. W razie potrzeby nagłośnienia użytkownik podłącza tymczasowo głośniki montowane na słupach oświetleniowych. Od zakończenia kabla w słupku rozdzielczym należy dalej poprowadzić kanalizację kablową pod przyszłą rozbudowę. Plan instalacji przedstawiono na rys. E01.

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 przewodu YAKY 4x25

$$0,9 < 16 < 118 \quad i \quad 23,2 < 171,1$$

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-IEC 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 4x25	283	1,174	0,1	0,33224	0,0283	0,333
Impedancja $Z_1 =$						0,33
Impedancja obliczeniowa $Z_{S1} =$ $Z_1 \times 1,25 =$						0,42
przewód YDY 3x1,5	5	7,41	0,1	0,03705	0,0005	0,037
Impedancja $Z_2 =$						0,04
Impedancja obliczeniowa $Z_{S2} =$ $Z_2 \times 1,25 =$						0,05

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

Z_1 - impedancja pętli zwarcioviej przy zwarciu w punkcie "1"

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

$$0,47 \times 80 = 37,6 < 230$$

Ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna

5.3 Sprawdzenie spadku napięcia.

Obliczeń dokonano wg wzoru dla najdłuższego odcinka:

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \times 100}{\gamma \times S \times U_{nf}^2} \sum_{i=1}^m P_i \times L_i$$

gdzie:

γ – konduktywność przewodu
 U_{nf} – znamionowe napięcie fazowe
 S – przekrój przewodu
 U – znamionowe napięcie fazowe
 P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu
 L_i – i-ty odcinek obwodu

$$\Delta U_{\%} = 0,06 \%$$

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:

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

7. UWAGI KOŃCOWE

7.1 Wszelkie prace montażowe oraz serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające ważne uprawnienia SEP, 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 świadectwo dopuszczenia.

8. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Podstawowymi materiałami stosowanymi przy wykonaniu instalacji elektrycznej są:

- | | |
|---|---------|
| - kable YAKY 4x25 mm ² firmy TF/NKT/EL, | 428 m |
| - kabel YKY 3x1,5 mm ² firmy TF/NKT/EL, | 114 m |
| - drut ocynkowany FeZn Ø 8 mm | 406 m |
| - kanalizacja kablowa Ø 40 | 42 m |
| - słup aluminiowy z podstawą np. SAL-4,5/B50;
kolor czarny C-35 | 11 szt. |
| - oprawy oświetleniowe np.
TownGuide BDP001 ECO70/830 II DW PCC GR | 11 szt. |
| - inne: (folia kablowa, oznaczniki kablowe) | |

**9. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY
ZDROWIA**

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BIOZ

NAZWA ZADANIA	ROZBUDOWA CMENTARZA KOMUNALNEGO W TRZCIANCE - oświetlenie terenu	
INWESTOR	GMINA TRZCIANKA UL. SIKORSKIEGO 7 64 - 980 TRZCIANKA	
LOKALIZACJA	TRZCIANKA UL. WSPÓLNA DZIAŁKI O NR EW.: 2179, 7334/12	
STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA	
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	

sierpień 2016

2. 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)

3. 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

4. Wykaz istniejących obiektów:

- ❖ droga wewnętrzna,
- ❖ podziemne i nadziemne sieci uzbrojenia terenu:
- ❖ rurociągi wodociągowe, kanalizacyjne,
- ❖ sieć teletechniczna

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

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

6. 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,

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

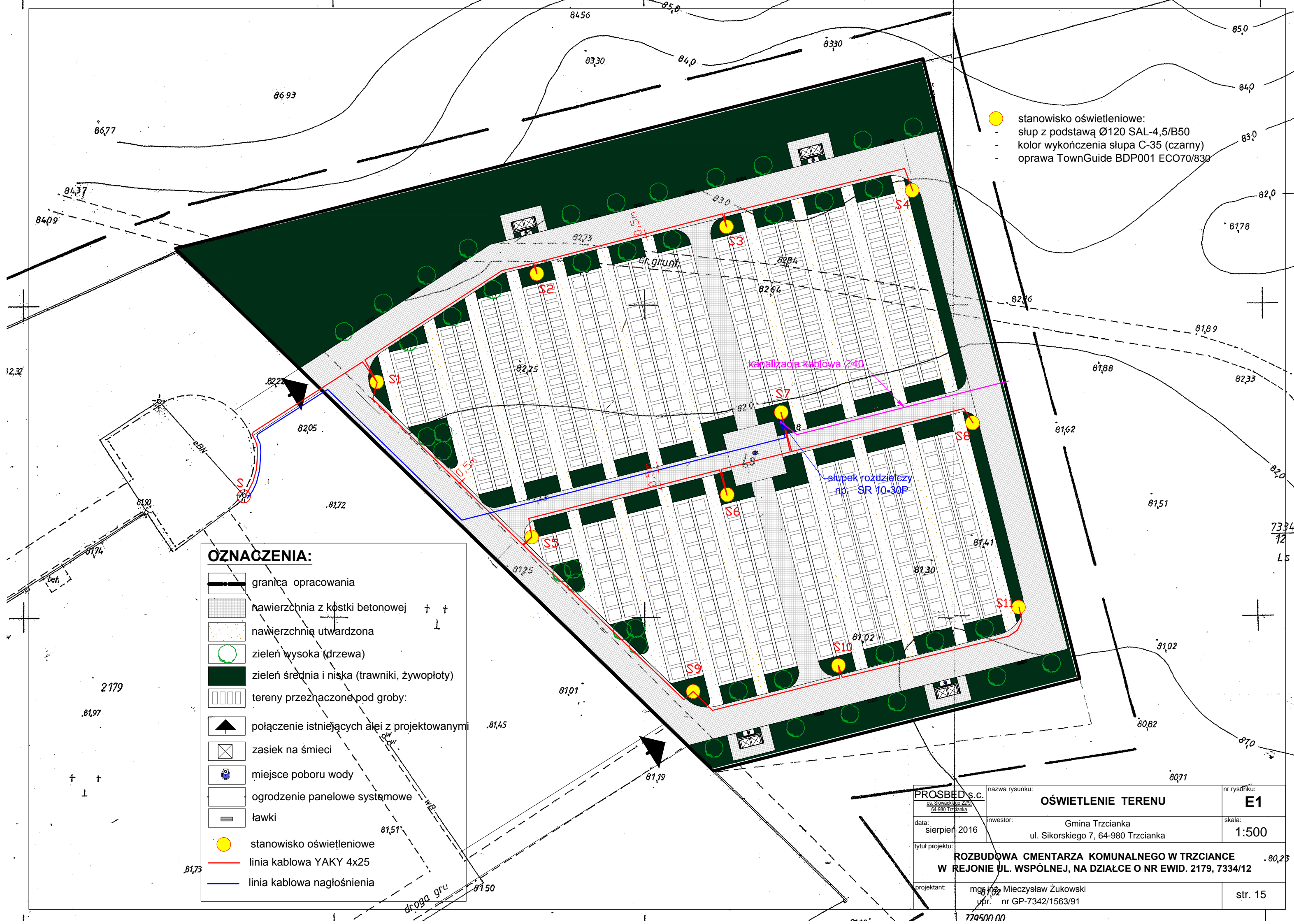
Przed przystąpieniem do wykonania robót:

- ❖ uzyskać zezwolenie do prowadzenia prac w pasie drogowym,
- ❖ uzyskać dopuszczenia odpowiednich instytucji branżowych do prowadzenia prac w pobliżu czynnego uzbrojenia,
- ❖ kierownik budowy przeprowadzi wizję placu budowy z inspektorem Inwestora oraz przedstawicielem ENEA OPERATOR w celu określenia możliwych zagrożeń, sporządzi i dołączy do dziennika budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- ❖ 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.

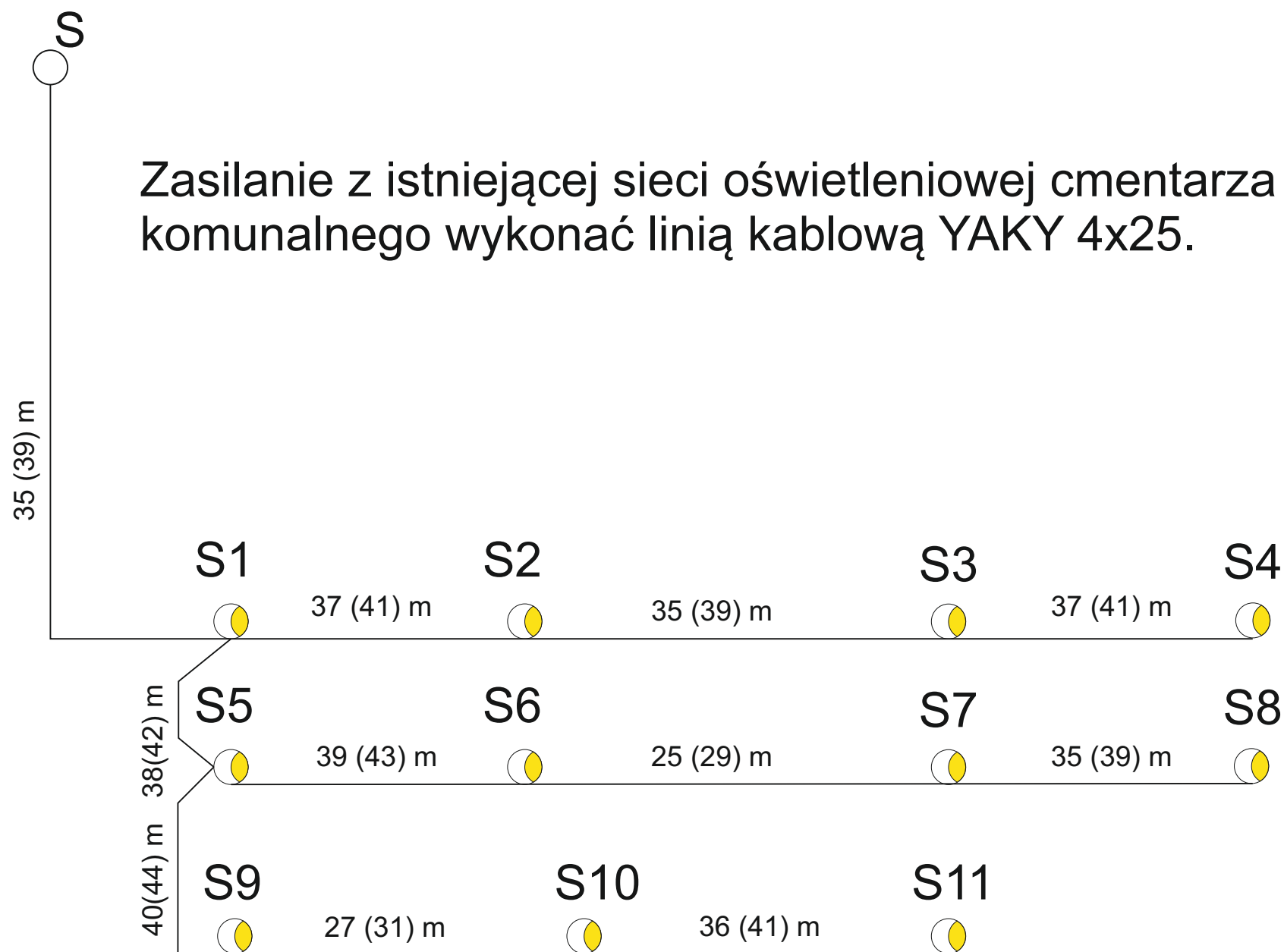
W czasie prowadzenia prac:

- 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.



SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA



LEGENDA:

 oprawa ośw. TownGuide BDP001 ECO70/830
na słupie aluminiowym $\phi 120$ /fundament SAL-4,5/B50, kolor C-35

17 (21) m długość wykopu (długość kabla)

Dla zabezpieczenia opraw zastosować wkładki topikowe o wartości $I_n=6$ A.
Punkt rozdziału instalacji TN-C (PEN) na TN-S (PE)
należy połączyć przewodem LgY 4mm². z PE

UKŁAD SIECIOWY:

W części zasilającej TN-C
W części odbiorczej TN-S

ZADANIE	Rozbudowa cmentarza komunalnego w Trzciance w rejonie ul. Wspólnej, dz. nr 2179, 7334/12		
INWESTOR	Gmina Trzcianka 64-980 Trzcianka ul. Sikorskiego 7		
Nazwa rysunku	SCHEMAT ZASILANIA		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. M. Żukowski		DATA 08/2016
OPRACOWAŁ	upr. nr GP-7342/1563/91		NR RYS. E-02

TownGuide Core

BDP001 ECO70/830 II DW PCC GR 62P



BDP001 - LED EconomyLine 7000 lm - rozsył światłości szeroki - przezroczysty klosz z poliwęglanu - Post-top for diameter 62 mm

Rodzina TownGuide Core składa się z dwóch opraw o znanych, ale jednocześnie nowoczesnych kształtach: płaskiego stożka i czaszy. W każdej z nich klosz może być przezroczysty lub matowany. Oprawy są dostępne o różnych wartościach strumienia świetlnego i temperatur barwowych, a także wyróżniają się długim okresem eksploatacji i niskim zużyciem energii. Dzięki temu stanowią niemal oczywisty wybór do wielu instalacji. Cechą opraw TownGuide jest też szybki i łatwy montaż. Dzięki złączu bagnetowemu umieszczonemu w nakładce oprawa nigdy nie wymaga otwierania, co znacznie ogranicza robociznę przy konserwacji. Oprawy TownGuide Core zaprojektowano z myślą o maksymalnym obniżeniu nakładów eksploatacyjnych. Oprawy są przeznaczone dla źródeł LED, dlatego pobierają znacznie mniej mocy niż oświetlenie konwencjonalne. Można uznać, że w naturalny sposób zastępują lampy HPL, które mają być zakazane od 2015 roku.

Danych wyrobów

• Informacje podstawowe

Liczba źródeł światła	4 [4 sztuki]
Kod rodziny źródła światła	ECO70 [LED EconomyLine 7000 lm]
barwa źródła światła	830
Źródło światła wymienne	tak
Zasilacz/moduł zasilający/transformatorki	PSU [jednostka zasilająca]
Zawiera zasilacz	tak
Klosz/soczewki	PCC [przezroczysty klosz z poliwęglanu]
Sterownik wbudowany	brak [-]
Regulacja strumienia świetlnego	-
Złączka	SI [złączka śrubowa]

Klasa ochrony IEC	CLII (II)
Kolor części	RS
Powłoka	brak
Test rozżarzonego drutu	650/5 [650/5]
Urządzenie ochronne	PCBC [PCB cover]
Znak CE	CE
Oznaczenie ENEC	ENEC
Optic type outdoor	rozsył światłości szeroki
Fotokomórka	brak [-]
Stały strumień świetlny	No
Product Family Code	BDP001 [BDP001]

• Eksploatacja i połączenie elektryczne

Napięcie wejściowe	220-240 V
--------------------	-----------

PHILIPS

Częstotliwość wejściowa 50-60 Hz
Prąd rozruchowy 70 A
Czas rozruchu 120 ms

Początkowa chroma-tyczność (0.43, 0.40) SDCM <5
Początkowa moc pobierana 64 W

• Sterowniki i zmiana natężenia strumienia świetlnego

Funkcja ściemniania brak

• Mechanika i korpus

Materiał obudowy ALU
Materiał optyki AC
Materiał pokrywy optycznej/soczewki PC
Materiał mocowania Steel
Urządzenie montażowe 62P [Post-top for diameter 62 mm]
Moment obrotowy 15

• Certyfikaty i zastosowania

Kod klasy szczelności IP IP66 [IP66]
Kod mechanicznej odporności na uderzenia IK10 [IK10]

• Wydajność początkowa (zgodna z normami IEC)

Początkowy strumień świetlny 5456 lm
Początkowa sprawność oprawy LED 85 lm/W
Początkowy skorelowana Temperatura barwowa 3000 K
Początkowy Współczynnik oddawania barw >80

• Wydajność wraz z upływem czasu (zgodna z normami IEC)

Wskaźnik awaryjności zasilacza przy 5000 h 0.05 %
Okres właściwej eksploatacji L80B10 70000 h

• Warunki dotyczące zastosowań

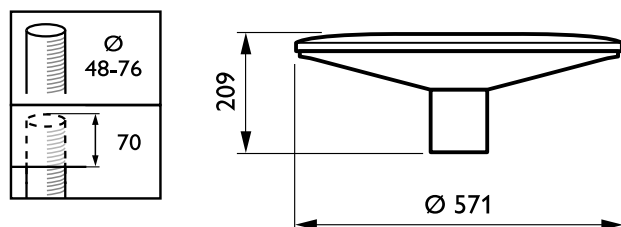
Zakres temperatury otoczenia -20 do +35°C

• Dane techniczne produktu

Pełny kod produktu 871829190986600
Nazwa produktu na zamówieniu BDP001 ECO70/830 II DW PCC GR
EAN/UPC - Produkt 62P
Kod zamówienia 8718291909866
Numeracja - Liczba sztuk w opakowaniu 1
Numeracja - Liczba paczek 1
Numeracja - Liczba paczek w opakowaniu zewnętrznym 1
Materiał Nr (12NC) 910500991046
Waga netto (szt.) 6.400 kg



Rysunki techniczne



© 2015 Philips Lighting Holding B.V.
Wszelkie prawa zastrzeżone

Dane mogą ulec zmianie bez uprzedniego powiadomienia. Znak towarowy jest własnością Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips) lub odpowiednich podmiotów.

www.philips.pl/lighting

2015, Grudzień 24
Dane wkrótce ulegną zmianie

SŁUPY PROSTE Ø120

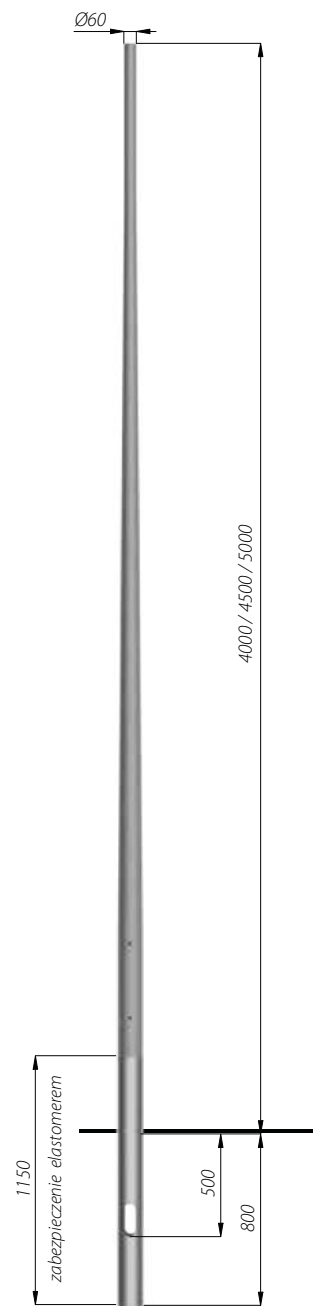
Słupy z podstawą

SAL-4	kod: 42201/C...
SAL-4,5	kod: 42202/C...
SAL-5	kod: 42203/C...
SAL-5,5	kod: 42205/C...
SAL-6	kod: 42207/C...

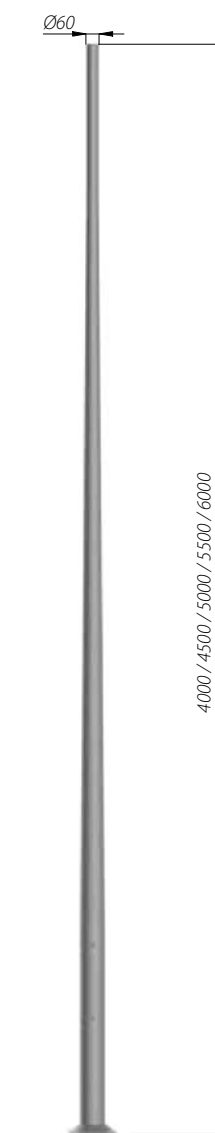
SAL-4E	kod: 42217/C...
SAL-4,5E	kod: 42218/C...
SAL-5E	kod: 42219/C...
SAL-6E	kod: 42223/C...

Słupy wkopywane

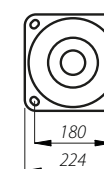
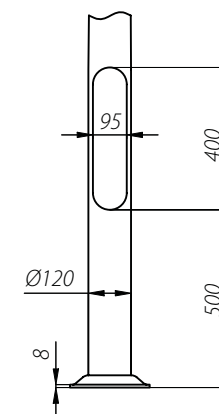
SAL-4 dz	kod: 42231/C...
SAL-4,5 dz	kod: 42232/C...
SAL-5 dz	kod: 42233/C...



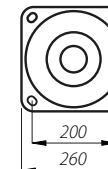
Słup wkopywany



Słup z podstawą



SAL-...
B-50/Z-50



SAL-...E
B-51/Z-51

PALETA KOLORÓW ANODOWANIA

			
Naturalny C-0	Naturalny C-0W	Szampański C-32	Szampański C-32W
			
Oliwkowy C-33	Oliwkowy C-33W	Brązowy C-34	Brązowy C-34W
			
Czarny C-35	Czarny C-35W	Inox C-45	Inox C-45W
			
Szary CI-63	Szary CI-63W	Grafitowy CI-65	Grafitowy CI-65W
			
Zielony CI-75	Zielony CI-75W	Antracytowy CI-78	Antracytowy CI-78W

Rzeczywista barwa anodowania może różnić się od prezentowanego koloru wzornika.
„W” oznacza wyblyszczanie

