

ELEMENT 3 PROJEKTU BUDOWLANEGO		
PROJEKT TECHNICZNY		egz. 1 Oryginał
INWESTOR	GMINA KOBYLNICA UL. GŁÓWNA 20 76-251 KOBYLNICA	
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	ZAGOSPODAROWANIE TERENU WZDŁUŻ UL. CICHEJ I SPACEROWEJ W M. KWAKOWO	
ADRES ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	GMINA KOBYLNICA M. KWAKOWO , UL. CICHA, UL. SPACEROWA	
NR DZIAŁEK NAZWA I NUMER OBREBU EWIDENCYJNEGO	dz. nr 119/1, 119/2, 119/3, 121/1, 120 obręb Kwakowo - [221206_2.0011] dz. 119/1 - 221206_2.0011.119/1 dz. 119/2 - 221206_2.0011.119/2 dz. 119/3 - 221206_2.0011.119/3 dz. 121/1 - 221206_2.0011.121/1 dz. 120 - 221206_2.0011.120	
BRANŻA	ELEKTRYCZNA – BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	USŁUGI PROJEKTOWE I NADZORY DROGOWE RAFAŁ GZYLEWSKI UL. AKACJOWA 5A, 76-200 SŁUPSK,	
KATEGORIA OBIEKTU:	XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe	
PROJEKTOWAŁ:	inż. DANIEL FRĄCKOWIAK upr. proj. nr POM/0187/POOE/14 w specjalności instalacyjnej	06.2024 r mgr inż. Daniel Frąckowiak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych POM/0187/POOE/14
SPRAWDZIŁ:	inż. SZYMON JAKIMA upr. proj. nr POM/0002/PWBE/16 w specjalności instalacyjnej	06.2024 r mgr inż. SZYMON JAKIMA Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. POM/0002/PWBE/16

Spis treści Projektu technicznego

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
Zaświadczenie i uprawnienia budowlane projektanta	3 – 5
Zaświadczenie i uprawnienia budowlane sprawdzającego	6 – 8
Część opisowa	
1.Stan istniejący	9
2.Projektowane rozwiązanie	9
3.Budowa oświetlenia terenu	9 – 12
3.1 Szafka rozdzielczo – sterownicza oświetlenia terenu	9
3.2 Szafka gniazd iluminacji świetecznej	10
3.3 Linia kablowa oświetlenia terenu 0,4kV	10
3.4 Słupy oświetlenia terenu	10
3.5 Oprawy i źródła światła	11
3.6 Tabliczki zaciskowo – bezpiecznikowe	12
3.7 Ochrona od porażeń	12
3.8 Obliczenia techniczne	12 – 13
3.9 Obliczenia DIALUX	14 – 23
4.Zestawienie materiałów	24 – 25
5.Uwagi dla wykonawcy robót	25
Część rysunkowa	26
Schemat ideowy oświetlenia.....	27
Projekt Zagospodarowania Terenu – plan roboczy	28
Karty katalogowe	29 - 33

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

sygn. akt. 210/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan DANIEL PAWEŁ FRĄCKOWIAK
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 19.04.1979 r. w Szamocinie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0187/POOF/14

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Daniel Paweł Frąckowiak upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawnniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Niedostatki
dr inż. Leszek Niedostatki

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski
prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Blicharski
inż. Eugeniusz Blicharski



Otrzymują:

- 1. Pan Daniel Paweł Frąckowiak
- 76-200 Słupsk, ul. Ogrodowa 8A/8
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. aa



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-EH8-BP3-ENB *

Pan Daniel Frąckowiak o numerze ewidencyjnym POM/IE/0142/15
adres zamieszkania ul. Wyspiańskiego 7/7, 76-200 Słupsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-04-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-03-22 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Gdańsk, dnia 28 czerwca 2016 r.

sygn. akt. 4/POM/OKK/16

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 1946 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290) oraz **§ 10 i § 14 ust. 5** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że:

Pan SZYMON JAKIMA
magister inżynier elektrotechniki
urodzony dnia 26.08.1983 r. w Słupsku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0002/PWBE/16

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Szymon Jakima upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawnniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
dr inż. Marek Wesołowski

ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
mgr inż. Maciej Malinowski

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

[Signature]
prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Szymon Jakima
- 76-200 Słupsk, ul. Dmowskiego 1/18
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
POM-U2X-4MI-71D *

Pan Szymon Jakima o numerze ewidencyjnym POM/IE/0241/16
adres zamieszkania ul. Chabrowa 14, 76-200 Słupsk, m. Głobino
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-08-01 do 2024-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-07-20 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



CZĘŚĆ OPISOWA

1. Stan istniejący

Działki 119/1, 119/2, 119/3 zlokalizowane w m. Kwakowo gm. Kobylnica zagospodarowane są zielenią niską w postaci trawnika. Na w/w działkach nie ma infrastruktury towarzyszącej umożliwiającej wypoczynek lokalnej społeczności.

2. Projektowane rozwiązanie

Celem opracowania jest wykonanie oświetlenia dla projektowanego zagospodarowania terenu jako miejsca spotkań mieszkańców m. Kwakowo. Projektuje się oświetlenie parkowe na słupach o wysokości 3m każdy w liczbie 5 kompletów z pojedynczymi oprawami o mocy 35W. Dodatkowo dla potrzeb świątecznej iluminacji przewidziano w centralnej lokalizacji opracowania szafkę z gniazdami umożliwiającymi podłączenie zewnętrznych łańcuchów świetlnych niewielkiej mocy.

3. Budowa oświetlenia terenu

3.1. Szafka rozdzielczo – sterownicza oświetlenia terenu

Na działce 119/2 zlokalizowany jest słup niskiego napięcia 0,4kV nr 604 / 704 (obszar zasilania stacji transformatorowej Energa Operator SA nr 01-0550 KWAKOWO) na którym zabudowa jest szafka licznikowa P2-Rs nr Z5607090. W szafce Z5607090 znajduje się licznik nr 56483265 – przypisany do Gminy Kobylnica dla potrzeb rozliczeniowych istniejącego oświetlenia ulicznego.

Zgodnie z projektem zagospodarowania terenu przy istniejącym słupie 604/704 należy zabudować szafkę rozdzielczo sterowniczą (0,4m x 0,25m typu ZK1 na fundamencie), którą należy wyposażyć zgodnie z załączonym schematem zasilania 0,4kV.

Istniejący kabel YAKXS 4x25mm² (kierunek szafka sterownicza Rabbit) należy wypiąć z zacisków ZUG w szafce Z5607090 (spod licznika 56483265), skrócić i wprowadzić pod rozłącznik izolacyjny w szafce kablowo – sterowniczej. Szafkę kablowo – sterowniczą należy połączyć nowym odcinkiem kabla YAKXS 4x25mm² L-2/5m z istniejącymi zaciskami ZUG obwodu zalicznikowego Gminy Kobylnica w szafce Z5607090. W szafce kablowo - sterowniczej należy zabudować, zegar astronomiczny np. typu PCZ 524 NFC prod. F&F oraz zabezpieczenia. Projektowany obwód odpływy oświetlenia terenu zabezpieczono wyłącznikami nadmiarowo-prądowymi 3x S301 B-10A. Celem zasilenia proj. oświetlenia terenu należy wybudować podziemną linię kablową nn 0,4kV YAKXS 4x25mm² o długości:

- zasilanie szafki kablowo - sterowniczej : 2m/5m

- obwód nr 1 : 78m / 99m (oświetlenie parkowe)
- obwód nr 2 : 31m / 36m (zasilanie złącza z gniazdami iluminacji świątecznej)

3.2. Szafka gniazd iluminacji świątecznej

Na działce 119/3 zgodnie z projektem zagospodarowania terenu należy zabudować szafkę typu ZK1 (0,4m x 0,25m) montowaną na fundamencie – całość z tworzywa termoutwardzalnego – którą dla potrzeb iluminacji świątecznej należy wyposażyć w 3 komplety gniazd 1-fazowych 16A montowane na szynie TH-35, zabezpieczonych wyłącznikami nadmiarowo – prądowymi typu 1p B10A. W szafce należy również dla każdej z faz zainstalować lampki sygnalizujące obecność napięcia.

3.3. Linia kablowa oświetlenia terenu 0,4kV

Projektowane kable należy układać zgodnie z normami SEP E-004 i PN IEC 60364-5-52. W miejscach poprzecznych przejść pod projektowanymi ciągami pieszymi projektowane kable należy układać w rurze osłonowej karbowanej DVK \varnothing 75mm. Projektowane kable ułożyć na głębokości 0,8m na podsypce z piasku, oraz z przykryciem 10 cm warstwą piasku, warstwą ziemi rodzimej, oraz ułożeniem folii ostrzegawczej koloru niebieskiego. Kabel ułożony w ziemi powinien być oznaczony na całej długości w odstępach nie mniejszych niż 10m oraz przy skrzyżowaniach i przepustach. Na oznaczniakach należy umieszczać:

- wysokość napięcia,
- symbol i przekrój kabla,
- kierunki ułożenia kabla,
- rok ułożenia kabla,
- nazwę właściciela,

3.4. Słupy oświetlenia terenu

Projektuje się słupy oświetleniowe aluminiowe typu np.: SAL-3/B60 prod. Rosa o wysokości 3m, dobrane konstrukcyjnie dla II strefy wiatrowej. Grubość ścianki słupa 3mm, anodowane, kolor grafit. Średnica zakończenia słupa 60mm. Na słupach należy nanieść numer słupa i znak właściciela. We wnękach słupowych należy zainstalować złącza serii IZK. Słupy posadowić zgodnie planem zagospodarowania terenu rys.PT_02. Słupy należy posadowić na fundamentach zabezpieczonych przed korozją . Pustą przestrzeń wewnątrz fundamentu należy wypełnić piaskiem. Zapobiega to samoistnemu zamulaniu się, opadaniu gruntu wokół fundamentu i odchylaniu latarni od pionu. Przejścia kabla przez fundament zabezpieczyć rurami osłonowymi DVR Φ 50mm .

3.5. Oprawy i źródła światła

W celu uzyskania oszczędności w eksploatacji obiektu oświetlenia, projektuje się oprawy oświetleniowe wykonane w systemie LED o mocy 35 W. Oprawy należy montować bezpośrednio na wierzchołkach słupów bez użycia wysięgników. Oprawy winny być wyposażone w złącza NEMA / ZHAGA umożliwiające montaż sterowników zarządzania oświetleniem prod. Pollight. Dla obliczeń dobrano oprawy prod. LUG, typu AVENIDA LENS LED DALI 35W 4450lm 3000K IP66 O24 – do parków i parkingów grafit II.

Podstawowe parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

Podstawowe parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

1. Parametry techniczne sterowników opraw:

- sterownik posiada moduł GPS, pozwalający na automatyczną lokalizację na mapie interfejsu systemu oraz autonomiczną pracę w razie utraty komunikacji z pozostałymi elementami systemu – instalowany w złączu NEMA
- minimalna szczelność IP66
- fotokomórka pozwalająca na autonomiczną pracę opraw (czujnik zmierzchu)
- możliwość podłączenia do oprawy poprzez uniwersalne gniazdo ZHAGA lub NEMA
- komunikacja z oprawą sygnałem DALI lub 1-10V lub 0-10V
- Wykonanie z tworzyw odpornych na UV

2. Specyfikacja opraw:

Konstrukcja:

- Aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo
- Beznarzędziowy dostęp do komory zasilacza
- Przedział świetlny osłonięty kloszem z poliwęglanu
- Szczelność oprawy opisana parametrem IP66
- Wytrzymałość mechaniczna oprawy opisana parametrem IK10
- II klasa izolacji
- Temperatura Ta oprawy: -35 oC do +50oC
- Gniazdo w standardzie NEMA lub ZHAGA umieszczone na korpusie

Parametry elektryczne:

- Napięcie wejściowe 230V/50Hz
- Zabezpieczenie przed przepięciami min. 10kV
- Oprawa posiada funkcję reprogramowanej redukcji mocy
- Interfejs komunikacyjny zasilacza DALI

Parametry świetlne:

- skuteczność świetlna oprawy >126 lm/W
- temperatura barwowa źródła światła 3000K
- współczynnik oddawania barw Ra >70
- Utrata strumienia świetlnego diod opisana parametrem L90B10 > 100 000h

Inne parametry/wymogi:

- Certyfikat ENEC PLUS,
- Certyfikat ENEC
- deklaracja zgodności UE
- karta katalogowa oprawy
- oprawy muszą posiadać dostępne bazy danych fotometrycznych zamieszczonych na stronie producenta i umożliwiających wykonanie obliczeń parametrów oświetleniowych w ogólnodostępnych programach obliczeniowych typu DIALux

3.6. Tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe

Rozdział sieci zasilającej poszczególne oprawy dokonać w słupach oświetleniowych za pomocą złącz słupowych np. typu IZK wyposażonych w wkładkę topikową D01 gL 2A.

3.7. Ochrona od porażeń

Projektowane urządzenia elektryczne przystosowano do pracy w systemie TN-C. Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenia zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo – zwarciorowe w czasie trwania zwarcia nie dłuższym niż 5 sek. Przewód ochronny stanowić będzie żyła neutralno-ochronna „PEN” w kablu. Przewód „PEN” należy uziemić na końcu linii kablowej oraz w oraz w każdym stanowisku słupowym poprzez izolacyjne złącze zerowe

IZK-4-03 przyłączając żółto-zieloną linką LgY 16mm² do zacisku uziemiającego słupów stalowych. Do zacisków uziemiających słupów należy przyłączyć także układany wzdłuż linii kablowej oświetlenia drogowego drut FeZn Φ 8mm. Wartość uzyskanego uziemienia stanowisk słupowych powinna być mniejsza od 30 Ω . Dla stanowiska słupowego nr SO 5 należy rozbudować uziemienie powierzchniowe uziemieniem pionowym wykorzystując do tego uziomy prętowe np. typu Galmar 5/8” o długości 1,5m (sonda 4x1,5m).

Po wykonaniu uziomu rezystancję uziemienia sprawdzić pomiarem. Z pomiarów sporządzić protokół.

3.8. Obliczenia techniczne

Dobór linii zasilającej i zabezpieczeń

Dobór kabla zasilającego oraz zabezpieczeń obwodu

Moc zainstalowana

- projektowane oprawy oświetleniowe: 35 W x 5 = 175W

Kabel zasilający YAKXS 4x25mm² $I_{dop} = 112A$

Moc zainstalowana na obwodzie nr 1:

5 * 35W = 175W; z uwagi na rozłożenie równomierne opraw na fazach L1, L2, L3, przewiduje się maksymalnie 2 opraw dla każdej z faz.

A zatem 2 * 35W = 70W, co daje ok. 0,3A max. obciążenia na fazie

Sprawdzenie spadków napięcia:

$$\Delta U\% = (\sqrt{3} * L * \cos\Phi * 100 * I) / (\gamma * S * U_f)$$

- długość linii kablowej projektowanej $L = 463\text{m}$
- konduktywność przewodu $\gamma = 56 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2\text{g}$
- przekrój przewodu $S = 25\text{mm}^2$
- napięcie znamionowe $U_n = 230\text{V}$

$$\Delta U\% = (1,73 * 99 * 0,9 * 100 * 0,3) / (56 * 25 * 230) = 0,01\%$$

Więc: $\Delta U\% = 0,01\% < \Delta U\%_{\text{dop.}} = 5\%$ - warunek spełniony

3xB-10A /w projektowanym złączu kablowo – sterowniczym / zabezpieczenie obwodu nr:1

Moc zainstalowana na obwodzie nr 2:

$3 * 100\text{W} = 300\text{W}$; z uwagi na rozłożenie równomierne opraw na fazach L1, L2, L3, przewiduje się maksymalnie 100W dla każdego z gniazd.

A zatem $1 * 100\text{W} = 100\text{W}$, co daje ok. 0,45A max. obciążenia na fazie

Sprawdzenie spadków napięcia:

$$\Delta U\% = (\sqrt{3} * L * \cos\Phi * 100 * I) / (\gamma * S * U_f)$$

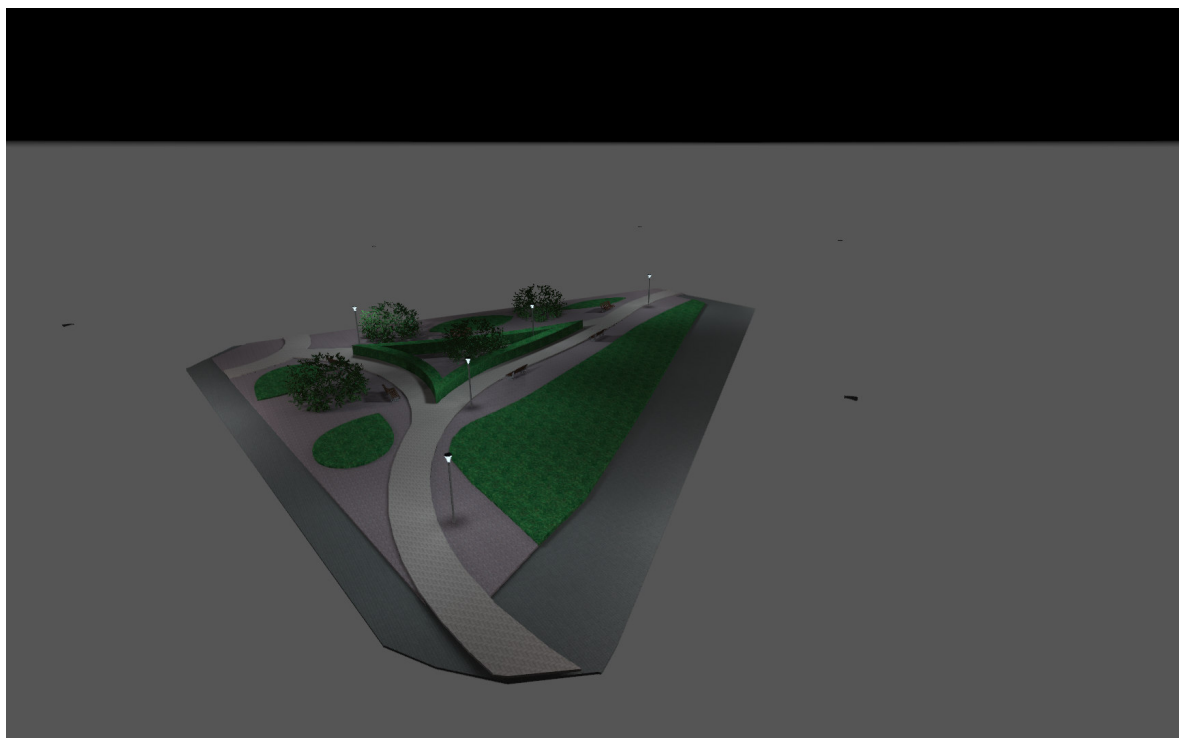
- długość linii kablowej projektowanej $L = 463\text{m}$
- konduktywność przewodu $\gamma = 56 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2\text{g}$
- przekrój przewodu $S = 25\text{mm}^2$
- napięcie znamionowe $U_n = 230\text{V}$

$$\Delta U\% = (1,73 * 36 * 0,9 * 100 * 0,45) / (56 * 25 * 230) = 0,007\%$$

Więc: $\Delta U\% = 0,007\% < \Delta U\%_{\text{dop.}} = 5\%$ - warunek spełniony

3xB-10A /w projektowanym złączu iluminacji świątecznej / zabezpieczenia gniazd

B-20A 3p /w projektowanym złączu kablowo - sterowniczym / zabezpieczenie obwodu nr:2



Projekt oświetlenia zewnętrznego Kwakowo

Opis

Oświetlenie terenu opracowano włączając do obliczeń istniejące sąsiadujące oświetlenie drogowe.

Lista opraw

Φ_{razem} 97025 lm	P_{razem} 865.0 W	Skuteczność świetlna 112.2 lm/W
-----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	Φ	Skuteczność świetlna
5	LUG Light Factory	130275.3L102.0 71	AVENIDA LENS LED 35W 4450lm 3000K IP66 O24 - for parks and parking lots graphite II	35.0 W	4450 lm	127.1 lm/W
5	Philips		BGP393 T25 1 xLED170-4S/827 DM52	138.0 W	14955 lm	108.4 lm/W

Arkuszy danych produktu

LUG Light Factory - AVENIDA LENS LED 35W 4450lm 3000K IP66 O24 - for parks and parking lots graphite II



Numer artykułu	130275.3L102.071
P	35.0 W
Φ_{Lampa}	–
Φ_{Oprawa}	4450 lm
η	–
Skuteczność świetlna	127.1 lm/W
CCT	3000 K
CRI	70

Park luminaire in modern form for LED light sources.

Mounting: on pillar $\varnothing 48/60/76$ mm, with mounting bracket (included)

Body: high pressure die-cast aluminum

Lateral Surface Wind Exposed: 0,088 m²

Power: 220-240V 50/60Hz

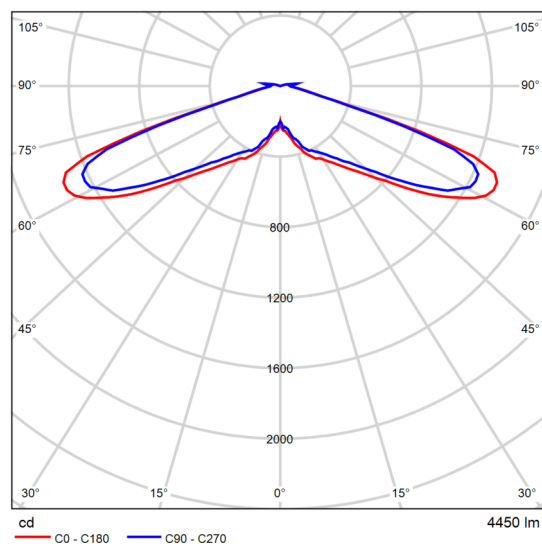
Lifetime (L90B10); 100 000 h

Available on request: DALI, LLOC, twilight sensor, 10kV surge protection, NTC

Other remarks: the pole is not part of the luminaire

Warranty: 5 years

Application: cycle paths, avenues, sidewalks, parks, residential, public spaces, playgrounds, promenade, residential area roads Type of optics: O24 - for parks and parking lots



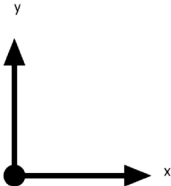
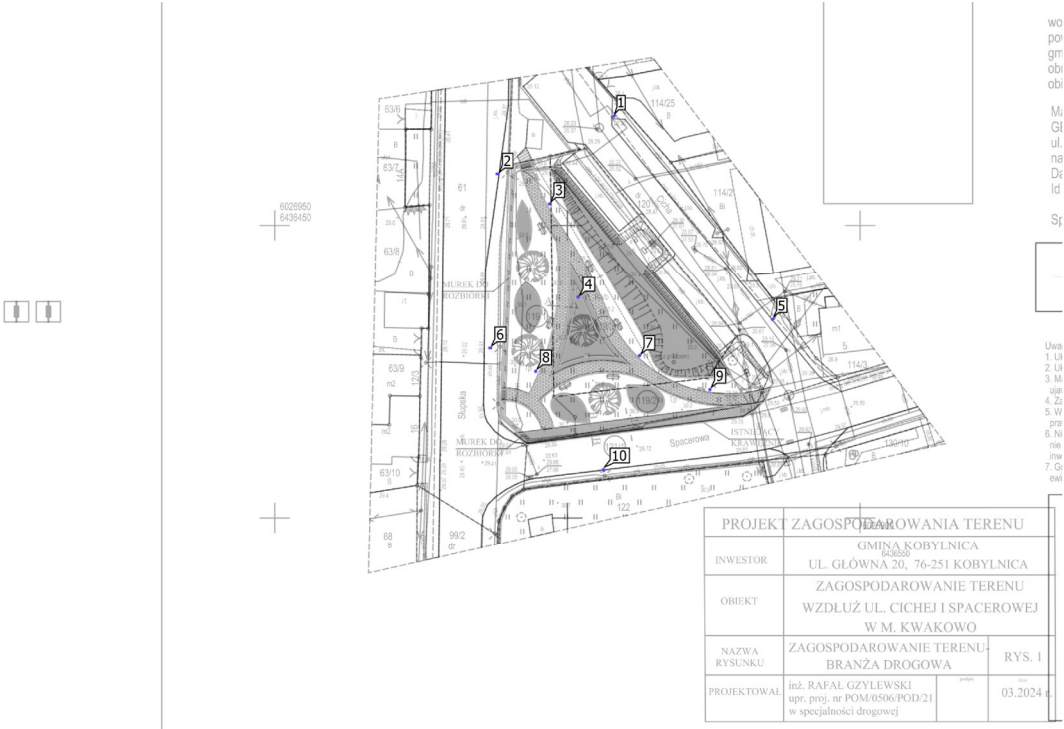
Polarny LVK

Oszacowanie oślepiania według UGR												
p Sufit		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
p Ściany		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
p Podłoga		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Kształt pomieszczenia X Y		Kierunek spojrzenia w poprzek do osi lampy					Kierunek spojrzenia wzdłuż do osi lampy					
2H	2H	32.9	34.6	33.2	34.9	35.3	32.7	34.4	33.0	34.7	35.1	
	3H	36.3	37.9	36.7	38.2	38.6	35.9	37.5	36.3	37.9	38.2	
	4H	36.6	38.2	37.0	38.5	38.9	36.3	37.8	36.7	38.1	38.5	
	6H	36.6	38.1	37.1	38.4	38.8	36.3	37.7	36.7	38.1	38.5	
	8H	36.6	38.0	37.1	38.4	38.8	36.3	37.6	36.7	38.0	38.4	
4H	12H	36.6	37.9	37.0	38.3	38.7	36.2	37.6	36.7	37.9	38.4	
	2H	34.9	36.4	35.3	36.8	37.1	34.8	36.3	35.2	36.7	37.0	
	3H	38.0	39.3	38.4	39.7	40.1	37.7	39.1	38.2	39.4	39.9	
	4H	38.4	39.5	38.8	40.0	40.4	38.1	39.3	38.5	39.7	40.1	
	6H	38.4	39.4	38.9	39.9	40.3	38.1	39.2	38.6	39.6	40.1	
8H	8H	38.4	39.4	38.9	39.8	40.3	38.1	39.1	38.6	39.5	40.0	
	12H	38.4	39.3	38.9	39.8	40.3	38.1	39.0	38.6	39.5	40.0	
	4H	38.7	39.6	39.2	40.1	40.6	38.5	39.4	38.9	39.9	40.3	
	6H	38.8	39.6	39.3	40.1	40.6	38.6	39.4	39.1	39.8	40.4	
	8H	38.9	39.5	39.4	40.0	40.6	38.6	39.3	39.2	39.8	40.3	
12H	12H	38.9	39.5	39.5	40.0	40.6	38.7	39.3	39.2	39.8	40.3	
	4H	38.7	39.5	39.2	40.0	40.5	38.4	39.3	38.9	39.8	40.3	
	6H	38.8	39.5	39.4	40.0	40.5	38.6	39.3	39.1	39.8	40.3	
	8H	38.9	39.5	39.5	40.0	40.6	38.7	39.3	39.2	39.8	40.3	
	Wariacja pozycji obserwatora dla odstępów opraw S											
S = 1,0H		+0.1 / -0.0					+0.1 / -0.1					
S = 1,5H		+0.1 / -0.1					+0.2 / -0.2					
S = 2,0H		+1.0 / -1.1					+1.1 / -1.2					
Tabela standardowa		---					---					
Składnik sumy korekty		---					---					
Poprawione wskaźniki oślepiania odniesione do 4e+03lm Całkowity strumień świetlny												

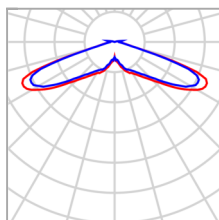
Diagram UGR (SHR: 0.25)

Teren 1

Plan sytuacyjny opraw



Teren 1

Plan sytuacyjny opraw

Producent	LUG Light Factory	P	35.0 W
Numer artykułu	130275.3L102.071	Φ Oprawa	4450 lm
Nazwa artykułu	AVENIDA LENS LED 35W 4450lm 3000K IP66 O24 - for parks and parking lots graphite II		
Oprawa	1x LED DALI 35W 4450lm 3000K IP66 O24 II class graphite		

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
93.115 m	176.415 m	3.000 m	3
98.000 m	160.400 m	3.000 m	4
108.515 m	150.415 m	3.000 m	7
90.766 m	147.738 m	3.000 m	8
120.515 m	144.615 m	3.000 m	9

Teren 1

Plan sytuacyjny opraw

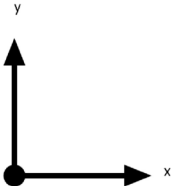
Producent	Philips	P	138.0 W
Nazwa artykułu	BGP393 T25 1 xLED170-4S/827 DM52	Φ Oprawa	14955 lm
Oprawa	1x		

Pojedyncze oprawy

X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
104.330 m	191.549 m	7.000 m	1
84.450 m	181.556 m	7.000 m	2
131.439 m	156.739 m	7.000 m	5
83.200 m	151.726 m	7.000 m	6
102.380 m	130.710 m	7.000 m	10

Istniejące oprawy zlokalizowane w sąsiedztwie opracowania

Teren 1 (scena 1 - całość)
Obiekty obliczeniowe



Teren 1 (scena 1 - całość)

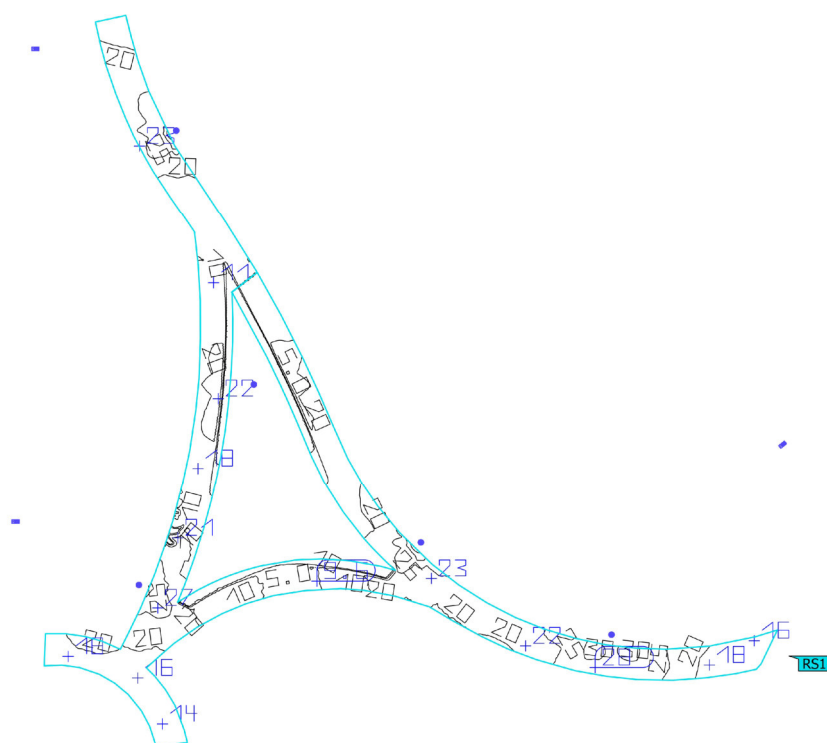
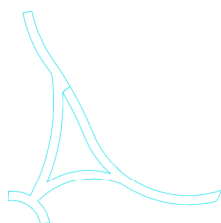
Obiekty obliczeniowe

Powierzchniowe obiekty wynikowe

Właściwości	Ø	min.	maks	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
ścieżka piesza Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.100 m	17.9 lx	0.71 lx	33.1 lx	0.040	0.021	RS1
ścieżka piesza Luminacja Wysokość: 0.100 m	2.65 cd/m ²	0.11 cd/m ²	4.91 cd/m ²	0.042	0.022	RS1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Teren 1 (scena 1 - całość)

ścieżka piesza

Właściwości	\bar{E}	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
ścieżka piesza Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.100 m	17.9 lx	0.71 lx	33.1 lx	0.040	0.021	RS1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

4. Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa	Typ	Jed n.	Iloś ć	Uwagi
1.	Kabel elektroenergetyczny	YAKXS 4x25mm ²	mb	135	-
2.	Przewód	YDY 4x1,5mm ²	mb	20	-
3.	Przewód	LgY 16mm ² (żółto-zielony)	mb.	3	-
4.	Szafka z fundamentem	np. typu INCOBEX SSTN 40x58+FTN 40 WRS-K (ZK-1)	szt.	2	-
5.	Obudowa natynkowa 2x12 pól	np. typu Schneider EZ9E-2-12-NT-T	szt.	2	-
6.	Rozłącznik izolacyjny 100A 3-biegunowy	np. typu Schneider A9S65391	szt.	3	-
7.	Stycznik 3p	np. typu ACTI 9 iCT Schneider A9C20834	szt.	1	-
8.	Lampka Sygnalizacyjna Zielona 110-230 VAC	np. typu Schneider A9E18321	szt.	6	-
9.	Wyłącznik nadmiarowo – prądowy B6A 1p	np. typu Legrand S301	szt.	1	-
10.	Wyłącznik nadmiarowo – prądowy B10A 1p	np. typu Legrand S301	szt.	7	-
11.	Wyłącznik nadmiarowo – prądowy B20A 3p	np. typu Legrand S303	szt.	1	-
12.	Zegar astronomiczny	np. typu F&F PCZ 524 NFC	szt.	1	-
13.	Blok rozdzielczy (fazowy)	np. typu Ensto KE61.03	szt.	2	-
14.	Blok rozdzielczy (neutralny)	np. typu Ensto KE61.2	szt.	2	-
15.	Blok rozdzielczy (ochronny)	np. typu Ensto KE61.3	szt.	2	-
16.	Słup oświetleniowy	Aluminiowy anodowany h = 3 m, np. typu SAL-3/B60 prod. ROSA	szt.	5	kolor grafit
17.	Fundament	np. typu B-60	szt.	5	Rosa
18.	Sterownik systemu sterowania NEMA do lampy		szt.	5	Pollight
19.	Oprawa oświetleniowa	LUG, typu AVENIDA LENS LED DALI 35W 4450lm 3000K IP66 O24	szt.	5	Pollight
20.	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe	np. typu IZK-4-01	szt.	5	-
21.	Izolacyjne złącze fazowe	np. typu IZK-4-02	szt.	9	-
22.	Izolacyjne złącze zerowe	np. typu IZK-4-03	szt.	5	-
23.	Bezpiecznik topikowy	D01 2A/400	szt.	5	-
24.	Folia PCV szer. 0,2 m	niebieska	m	200	-
25.	Piasek	-	m ³	4	-
26.	Rura	DVRØ50	mb.	12	-

27.	Rura	DVK Ø75	mb.	18	-
28.	Drut ocynkowany	FeZn ø 8mm	mb.	100 m	-
29.	Pręt uziomowy	np. Galmar 5/8" 1,5m G100 12	szt.	4	-
30.	Złączka	np. Złączka 5/8" G104 02	szt.	3	-
31.	Grot do uziomu	np. Galmar 5/8" G106 02	szt.	1	-
32.	Głowica do uziomu	np. Galmar 5/8" G108 02	szt.	1	-
33.	Uchwyt krzyżowy (pręt – drut)	np. Galmar G103 32N	szt.	1	-
34.	Uchwyt krzyżowy (drut – drut)	np. Galmar G103 42N	szt.	7	-
35.	Złącze kontrolne (bednarka – drut)	gwizdek	szt.	5	montaż do konstrukcji słupa we wnęce bezpiecznikowe j

5.Uwagi dla wykonawcy robót

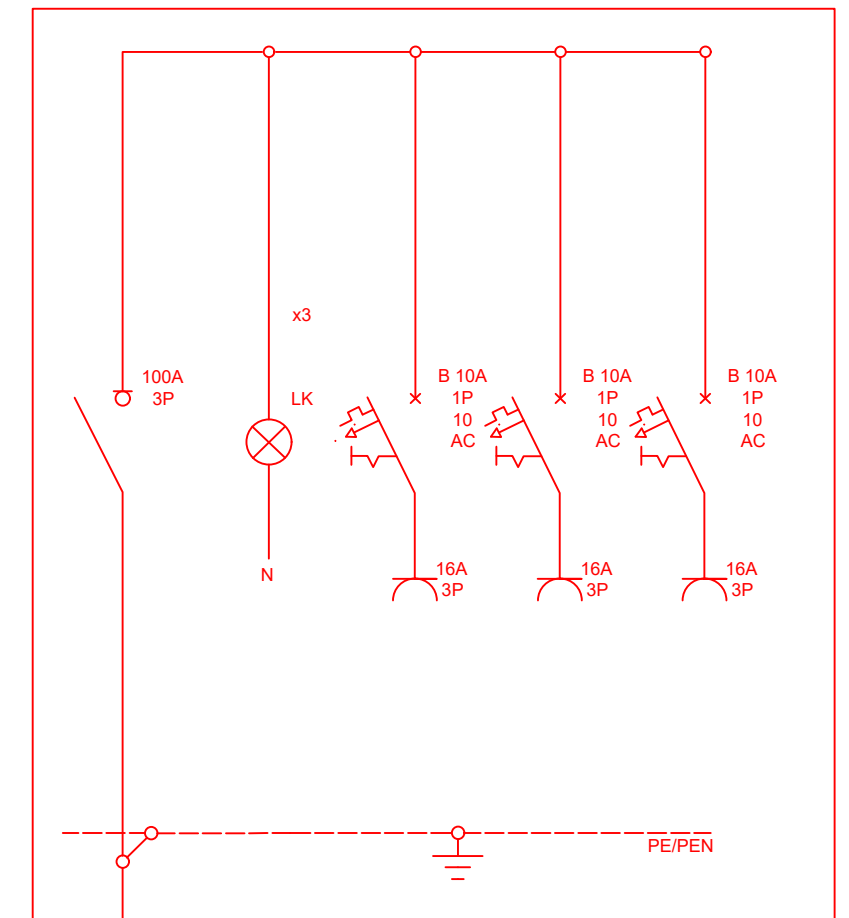
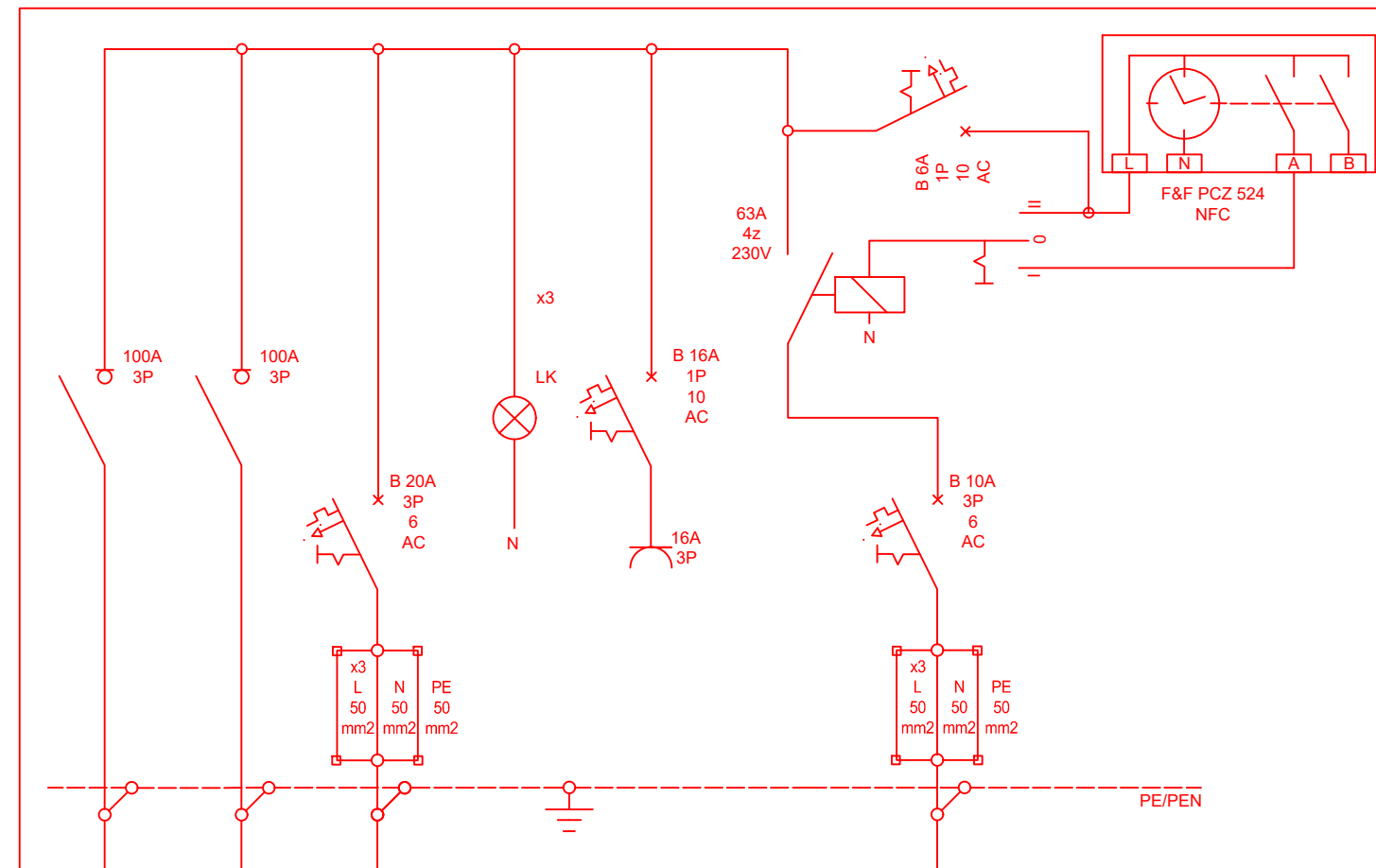
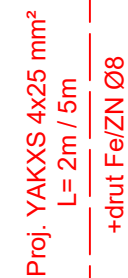
Wykonawca jest zobowiązany wykonać plan BIOZ oraz zapoznać z nim pracowników. Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Stosować należy materiały posiadające aktualne aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia. Po zakończonych pracach budowlanych dokonać pomiarów rezystancji izolacji kabla i rezystancji uziemienia. Linię kablową oświetlenia terenu należy zinwentaryzować geodezyjnie, powykonawczo.

Stosowne dokumenty, tj. aprobaty techniczne, pomiary elektryczne oraz inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza, należy przekazać Inwestorowi przed podpisaniem ostatecznego protokołu odbioru wykonania robót budowlanych.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

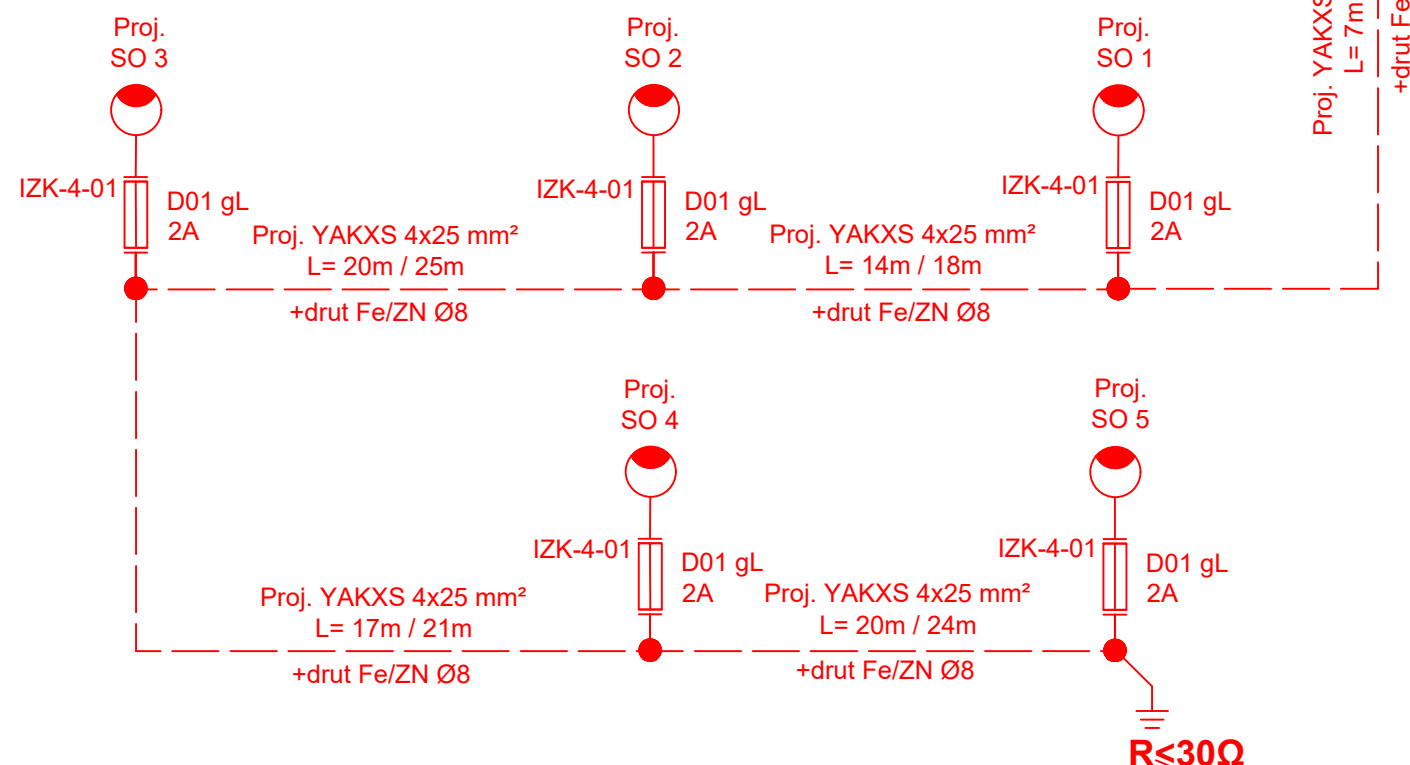
PROJ. ZŁĄCZE Z GNIĄZDAMI ILUMINACJI ŚWIĄTECZNEJ

**Proj. kabel wpiąć pod
zaciski ZUG**
licznika UG Kobylnica
nr 56483265





Proj. YAKXS 4x25 mm²
L= 31m / 36m
+drut Fe/ZN Ø8

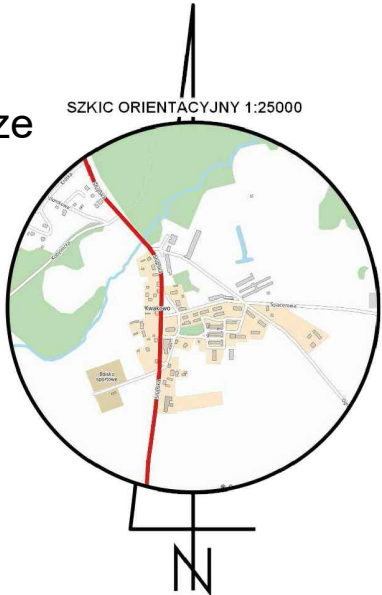
◁ Istniejący kabel kierunku szafka SO przy kościele
wypiąć spod licznika UG Kobylnica i wpiąć do
projektowanego złącza rozdzielczo - sterowniczego



- słupy aluminiowe malowane kolor grafit, wysokość 3m
- oprawy LUG AVENIDA Heritage LENS LED 35W ze złączem NEMA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
INWESTOR	GMINA KOBYLNIC UL. GŁÓWNA 20, 76-251 KOBYLNIC		
OBIEKT	ZAGOSPODAROWANIE TERENU WZDŁUŻ UL. CICHEJ I SPACEROWEJ W M. KWAKOWO		
NAZWA RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA - BRANŻA ELEKTRYCZNA	RYS. PT-01	
PROJEKTOWAŁ	inż. DANIEL FRĄCKOWIAK upr. proj. nr POM/0187/POOE/14 w specjalności instalacyjnej	podpis 	data 06.2024 r.
SPRAWDZIŁ	inż. SZYMON JAKIMA upr. proj. nr POM/0002/PWBE/16 w specjalności instalacyjnej		data 06.2024 r.

Oświetlenie terenu:
słupy aluminiowe h-3m anodowane kolor grafit
oprawy: LUG AVENIDA Heritage LENS LED 35W kolor grafit ze
złączem NEMA



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

województwo pomorskie.
powiat słupski
gmina Kobylnica - 221206_2
obręb Kwakowo - 221206_2.0011
obiekt: dz. nr 119/1, 119/2, 119/3

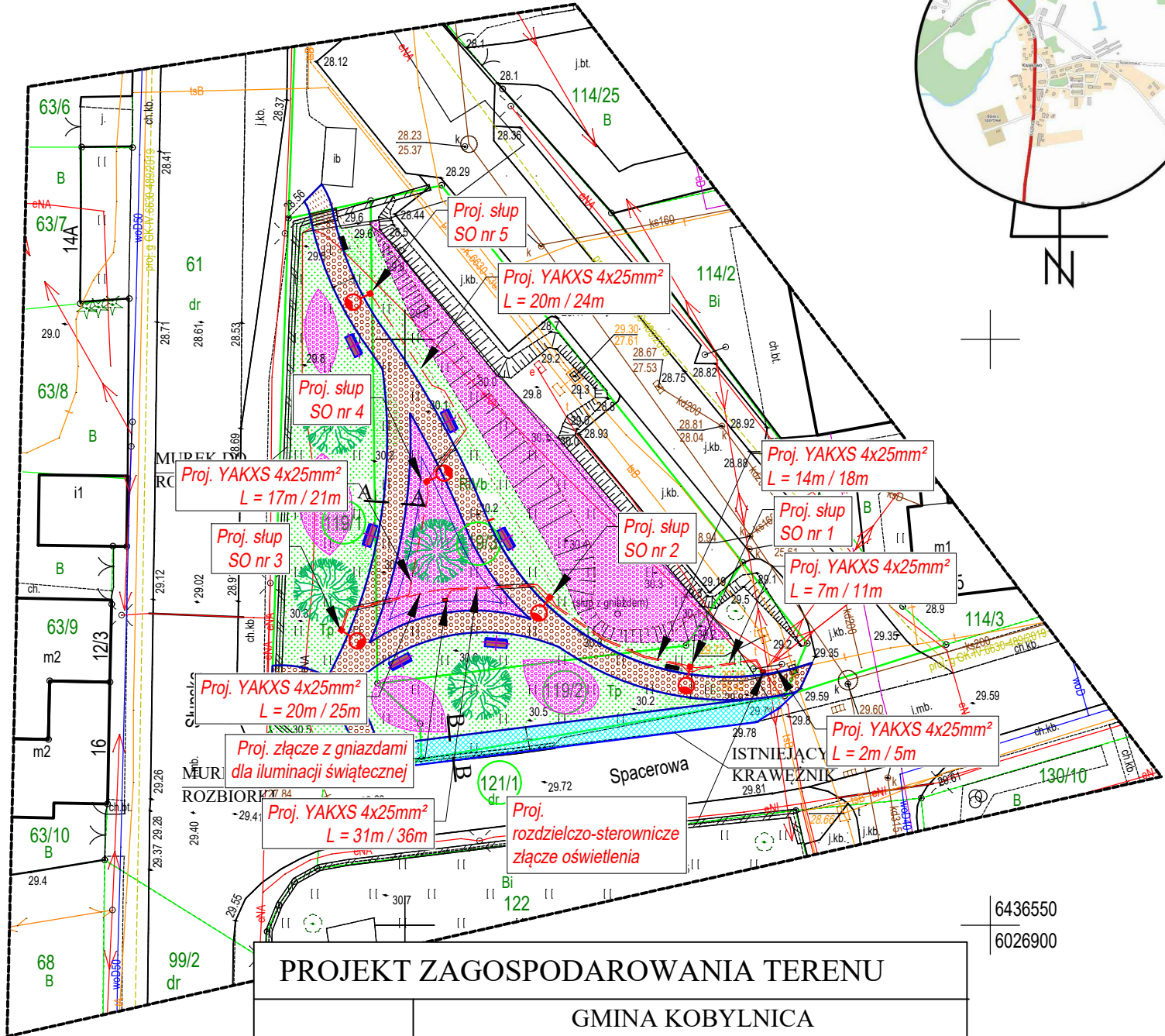
Mapa wykonana przez:
GEOSERVICE Mariusz Deka
ul. Akacyjowa 20, Słupsk
na podstawie mapy zasadniczej w skali 1:500
Data opracowania mapy: 19.02.2024r.
Id pracy geodezyjnej: 6640.354.2024

Sporządził:

GEODETA UPRAWNIONY
Mariusz Deka
Zezwolenie GUGiK nr 20547

GEOSERVICE
Mariusz Deka
ul. Akacyjowa 20, 76-200 SŁUPSK
biuro@geoservice-słupsk.pl
tel. 507 145 797
NIP 839 256 17 65, Regon 386328075

- Uwaga:
- Układ współrzędnych płaskich: 2000 strefa 6
 - Układ odniesienia wysokości: PL-EVRF2007_NH
 - Mapę sporządzono bez ustalania służebności gruntowych ujawnionych w księgach wieczystych
 - Zakres aktualizacji wyznacza obwiednia mapy.
 - W zakresie mapy znajdują się punkty osnowy geodezyjnej prawem chronione: ----brak----
 - Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń podziemnych nie ujawnionych na niniejszej mapie, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji.
 - Granice działek ewidencyjnych wniesiono na podstawie bazy numerycznej ewidencji gruntów i budynków Starostwa Powiatowego w Słupsku.



OŚWIADCZENIE:
Projekt został sporządzony na kopii aktualnej mapy do celów projektowych. Poświadczam za zgodność niniejszej mapy z oryginałem.
Opracowanie jest zgodne z protokołem z Narady Koordynacyjnej nr GK.6630.158.2024 z dnia 29.05.2024

mgr inż. Daniel Frąckowiak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
POM/0187/POOE/14

Słupsk, dn. 27.06.2024r.

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
GMINA KOBYLNICA			
INWESTOR	UL. GŁÓWNA 20, 76-251 KOBYLNICA		
OBIEKT	ZAGOSPODAROWANIE TERENU WZDŁUŻ UL. CICHEJ I SPACEROWEJ W M. KWAKOWO		
NAZWA RYSUNKU	ZAGOSPODAROWANIE TERENU- BRANŻA ELEKTRYCZNA	RYS. PT_02	
PROJEKTOWAŁ	inż. DANIEL FRĄCKOWIAK upr. proj. nr POM/0187/POOE/14 w specjalności instalacyjnej	 data	06.2024 r.
SPRAWDZIŁ	inż. SZYMON JAKIMA upr. proj. nr POM/0002/PWBE/16 w specjalności instalacyjnej	 data	06.2024 r.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia	
Identyfikator prac geodezyjnych	6640.354.2024
Organ służby geodezyjnej, który Otrzymał zgłoszenie prac geodezyjnych	Starosta Słupski
Wykonawca prac geodezyjnych	GEOSERVICE Mariusz Deka
Numer operatu w zasobie. Data i numer sporządzenia pozytywnego protokołu weryfikacji operatu technicznego	P.2212.2024.541 20.02.2024r. 6640.354.2024_48043
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	Mariusz Deka upr. nr 20547

Mariusz Deka

Elektronicznie podpisany
przez Mariusz Deka
Data: 2024.03.04 15:59:40
+01'00'

220-240V
50/60 HzIP
66IK
10

130275.3L102.071

**AVENIDA LENS LED DALI 35W 4450lm 3000K
IP66 O24 - do parków i parkingów grafit II**

Oprawa parkowa w nowoczesnej formie na źródła światła LED.

- Możliwość sterowania natężeniem oświetlenia
- Nowoczesny design
- Niezawodność



Dane mechaniczne

Montaż

na słupie $\varnothing 48/60/76$ mm
(świeci w dół), przy pomocy
uchwyty (w komplecie)

Kolor oprawy

grafit

Zakres temperatury pracy

-40 ... +50

Obudowa

aluminium wtryskiwane
wysokociśnieniowo

Powierzchnia boczna eksponowana na wiatr

0,088 m²

Typ

Oprawa standardowa -
Optyka O22, O23, O24, O25

Dane elektryczne

Sprawność zasilacza

≤89%

Przyłącze elektryczne

oprawa wyposażona w
przewód 4x1,5 mm² o
długości 6 m (II klasa)

Zasilanie

220-240V 50/60Hz

Zawiera źródło światła

tak

Moc oprawy [W]

35

Prąd wyjściowy [mA]

200-700

Rodzaj osprzętu

DALI

Źródło światła

LED

**Maksymalna ilość opraw w
obwodzie dla bezpiecznika
10A (B)**

13

**Maksymalna ilość opraw w
obwodzie dla bezpiecznika
16A (B)**

21

Dane optyczne

Roszył światła

symetryczny-eliptyczny,
dookólny

Sposób świecenia

bezpośredni

Typ optyki

O24 - do parków i parkingów

Klosz

poliwęglan

Temperatura barwowa [K]

3000

CRI/Ra

>70

Strumień oprawy [lm]

4450

Skuteczność [lm/W]

127

Grupa ryzyka fotobiologicznego

RG0

SVM

≤0,4

PstLM

≤1

Dane ogólne

Wyposażenie dodatkowe

beznarzędziowy dostęp do
komory zasilacza przy pomocy
klipsów (rozszerzenie indeksu:
.865)

Informacje dodatkowe

grupa ryzyka fotobiologicznego
RG0; oprawa jest wyposażona
w przewód, który nie może być
wystawiony na działanie
promieniowania UV

Dostępne na zamówienie

CLO, czujnik zmierzchu,
zabezpieczenie
przeciwprzepięciowe 10kV,
NTC, złącze NEMA, złącze
ZHAGA, przedłużenie
gwarancji do 10 lat

Uwagi

słup nie stanowi części oprawy

Żywotność L90B10

100 000 h

Gwarancja

5 lat

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

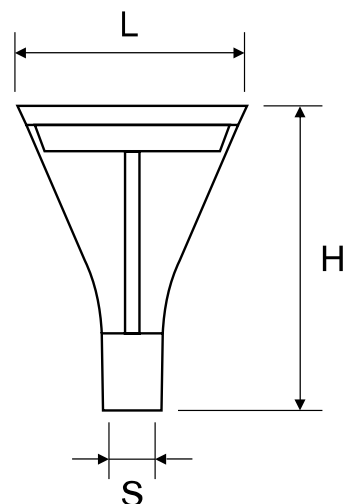
Tolerancja mocy +/- 5%.

Należy pamiętać, że standardowa oprawa nie jest przeznaczona do stosowania w środowisku o podwyższonym stopniu zasylenia. Jeśli jest wymagane przystosowanie oprawy do pracy w takim środowisku, prosimy o kontakt z naszym Departamentem Handlowym, w celu potwierdzenia możliwości użycia dodatkowej powłoki ochronnej.

Aktualne dane produktu oraz Ogólne Warunki Gwarancji dostępne na naszej stronie www.lug.com.pl
Szczegółowe informacje o strumieniach i mocach dla poszczególnych indeksów wskazane są na karcie katalogowej produktu.
Parametry w karcie katalogowej podawane są dla $T_a=25^{\circ}\text{C}$.
Podane zakresy temperatur pracy dotyczą wyłącznie opraw stosowanych w środowisku zewnętrznym.
Tolerancja temperatury barwowej $\pm 5\%$.

Wymiary

Wymiary [mm] LxH	Wymiary montażowe [mm] ØS	Ilość na palecie	Ilość w opakowaniu	Masa netto [kg]
360x482	76	18	1	4.4



Akcesoria



■ 150175.00983
■ 150172.00968

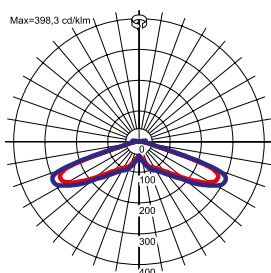
Maskownica ø48 mm



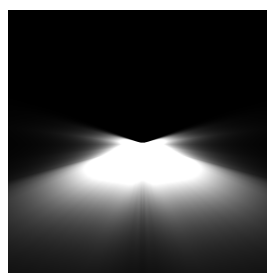
■ 150175.00982
■ 150172.00966

Maskownica ø60 mm

Krzywe światłości

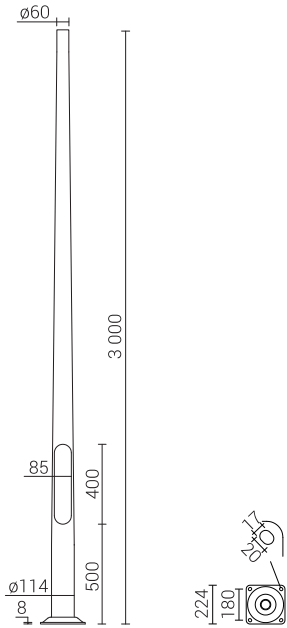


Sposób świecenia



Słup aluminiowy SAL-3/B60

114 mm przy podstawie



DANE TECHNICZNE

Anodowanie	10 kolorów
Montaż oprawy	bezpośrednio na słupie, oprawy z mocowaniem $\varnothing 60$ mm o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ stosowanych wysięgników	wg tabeli wytrzymałościowej
Pakowanie	włókna polipropylenowa
Właściwości przy uderzeniu pojazdu (bezpieczeństwo bierne)	50-NE-B-S-SE-MD-0, 70-NE-B-S-SE-MD-0, 100-NE-B-S-SE-MD-0
Średnica przy podstawie	114 mm
Wykończenie	szlifowane anodowane aluminium, opcja zabezpieczenia elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
Stopień ochrony	IP 54 dla wnęki słupowej
Średnica zakończenia słupa	$\varnothing 60$ mm

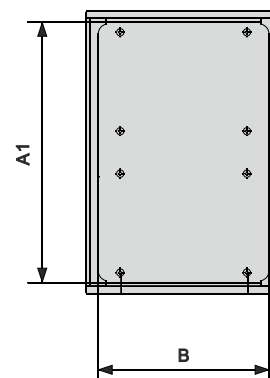
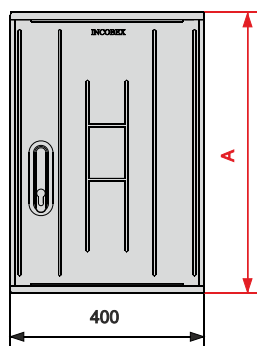
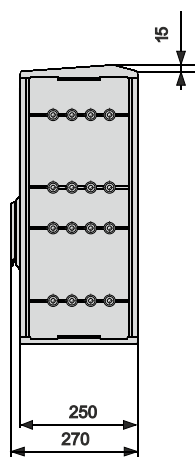


TABELA WARIANTÓW

Kod	Nazwa	Wysokość H	Grubość ścianki słupa	Objętość jednostkowa	Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	Komplet elementów złącznych	Waga netto
42120/C...	SAL-3/B60	3 m	3 mm	0.067 m³	B-50 / Z-50	311150 / 311205	4006	8.7 kg

TABELA WYTRZYMAŁOŚCIOWA

SAL-3/B60		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m²] dla Cx=1			
kod 42120		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnika	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
-	20	0.92	0.77	0.64	0.56
WA-1	10	0.75	0.62	0.50	0.43
WA-4	10	0.57	0.46	0.35	0.29
WA-5/1	10	0.29	0.23	0.17	0.14
WA-14/1	10	0.37	0.29	0.22	0.18
WA-41 fi42	10	0.58	0.46	0.36	0.30
WR-4/1/0,5/5	-	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED
WR-4/1/0,5/5 ZP	-	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED
WR-8B/1/0,35/0	-	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED
WR-8B/1/0,35/5	-	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED
WR-8B/1/0,35/10	-	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED	ISKRA LED

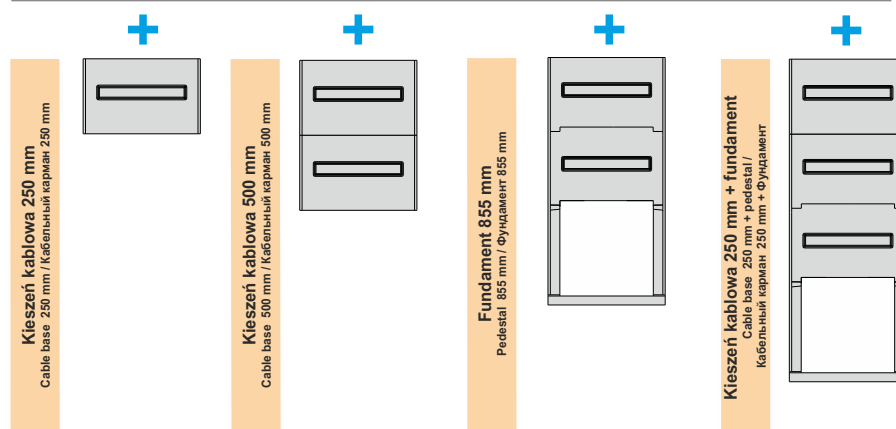


Typ Type / Тип	Nr kat. Art. no / Ho. apr.	A	A1	B	B1
STN 40x42 SSTN 40x42	IOB-31110 IOB-41110	420	366	350	-
STN 40x50 SSTN 40x50	IOB-31810 IOB-41810	500	446	350	-
STN 40x58 SSTN 40x58	IOB-31210 IOB-41210	580	526	350	-
STN 40x84 SSTN 40x84	IOB-31310 IOB-41310	840	786	350	-



Obudowę można łączyć z poniższymi wyrobami

Cabinet can be combined with following products / Корпус можно соединять со следующей продукцией



Istnieje możliwość zabudowania obudowy na jednej bądź większej ilości kieszeni kablowych oraz zastosowania kieszeni kablowej z denkiem (KKDN)

There is a possibility of mounting the cabinet on one or more cable bases as well as using cable base with bottom.

Существует возможность конфигурации корпусов на одном или нескольких кабельных карманах, а так же использование кабельного кармана с дном (KKDN)

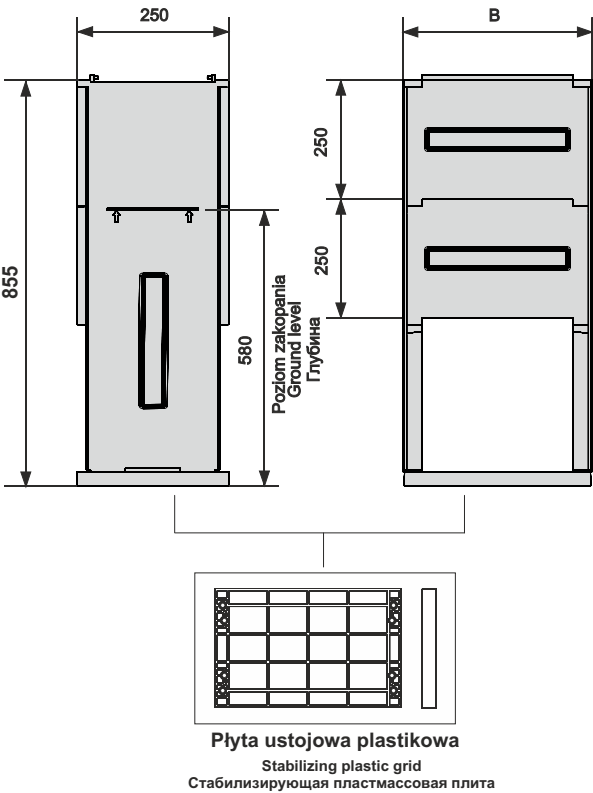
Producent zastrzega sobie prawo wprowadzania zmian technicznych / The producer reserves the right to introduce technical modifications / Производитель оставляет за собой право вносить технические изменения

Obudowa + kieszeń kablowa 250 mm Cabinet + cable base 250 mm Корпус + Кабельный карман 250 mm		
Typ Type / Тип	Nr kat. Art. no / Ho. apr.	A
STN 40x42+KKN SSTN 40x42+KKN	IOB-31113 IOB-41113	670 690
STN 40x50+KKN SSTN 40x50+KKN	IOB-31813 IOB-41813	750 770
STN 40x58+KKN SSTN 40x58+KKN	IOB-31213 IOB-41213	830 850
STN 40x84+KKN SSTN 40x84+KKN	IOB-31313 IOB-41313	1090 1110

Obudowa + kieszeń kablowa 500 mm Cabinet + cable base 500 mm Корпус + Кабельный карман 500 mm		
Typ Type / Тип	Nr kat. Art. no / Ho. apr.	A
STN 40x42+KKN 500 SSTN 40x42+KKN 500	IOB-31114 IOB-41114	920 940
STN 40x50+KKN 500 SSTN 40x50+KKN 500	IOB-31814 IOB-41814	1000 1020
STN 40x58+KKN 500 SSTN 40x58+KKN 500	IOB-31214 IOB-41214	1080 1100
STN 40x84+KKN 500 SSTN 40x84+KKN 500	IOB-31314 IOB-41314	1340 1360

Obudowa + fundament 855 mm Cabinet + pedestal 855 mm Корпус + Фундамент 855 mm		
Typ Type / Тип	Nr kat. Art. no / Ho. apr.	A
STN 40x42+FTN SSTN 40x42+FTN	IOB-31111 IOB-41111	1275 1295
STN 40x50+FTN SSTN 40x50+FTN	IOB-31811 IOB-41811	1355 1375
STN 40x58+FTN SSTN 40x58+FTN	IOB-31211 IOB-41211	1435 1455
STN 40x84+FTN SSTN 40x84+FTN	IOB-31311 IOB-41311	1695 1715

Obudowa + kieszeń kablowa 250 mm + fundament Cabinet + cable base 250 mm + pedestal Корпус + Кабельный карман 250 mm + Фундамент		
Typ Type / Тип	Nr kat. Art. no / Ho. apr.	A
STN 40x42+KKN+FTN SSTN 40x42+KKN+FTN	IOB-31112 IOB-41112	1525 1545
STN 40x50+KKN+FTN SSTN 40x50+KKN+FTN	IOB-31812 IOB-41812	1605 1625
STN 40x58+KKN+FTN SSTN 40x58+KKN+FTN	IOB-31212 IOB-41212	1685 1705
STN 40x84+KKN+FTN SSTN 40x84+KKN+FTN	IOB-31312 IOB-41312	1945 1965



Fundament Pedestals/ Фундаменты		
Typ Type / Тип	Nr kat. Art. no / Но. арт.	B
FTN 26	IOB-50301	260
FTN 40	IOB-51301	400
FTN 53	IOB-52301	530
FTN 66	IOB-53301	660
FTN 80	IOB-54301	800
FTN 93	IOB-57801	930
FTN 106	IOB-55301	1060

Fundament z kieszenią kablową Pedestal with cable base / Фундаменты с кабельным карманом		
Typ Type / Тип	Nr kat. Art. no / Но. арт.	B
FTN 26+KKN	IOB-50302	260
FTN 40+KKN	IOB-51302	400
FTN 53+KKN	IOB-52302	530
FTN 66+KKN	IOB-53302	660
FTN 80+KKN	IOB-54302	800
FTN 93+KKN	IOB-57302	930
FTN 106+KKN	IOB-55302	1060

