

ELEKTROPROJEKT ŁUKASZ SŁABY

Ustowo 101E/2, 70-001 Ustowo, Tel. kom: 509 914 319, Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com

EGZ. NR 1

PROJEKT TECHNICZNY

NR PROJEKTU:	E09/03/2026-PT
NAZWA INWESTYCJI:	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk.
ADRES INWESTYCJI:	Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	VIII, XXVI
BRANŻA:	Elektryczna
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101e/2, 70-001 Ustowo
INWESTOR:	Gmina Słońsk ul. Sikorskiego 15 66-436 Słońsk
DATA OPRACOWANIA:	Luty 2026 r.
SKŁAD PROJEKTOWY:	
PROJEKTANT mgr inż. Łukasz Słaby upr. proj. nr: ZAP/0191/PWOE/14	Podpis:
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Remigiusz Końca upr. proj. nr: WKP/0408/POOE/11	Podpis:

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	1
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

SPIS TREŚCI

1.	OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	2
1.1.	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego.	2
1.2.	Inwestor.	2
1.3.	Nazwa i przedmiot opracowania.	2
1.4.	Podstawa opracowania.	2
1.5.	Wykonawca dokumentacji projektowej.	2
1.6.	Zakres opracowania.	2
2.	OPIS TECHNICZNY.	2
2.1.	Stan istniejący.	2
2.2.	Stan projektowy.	3
2.3.	Bilans mocy energii elektrycznej.	3
2.4.	Zasilanie.	3
2.5.	Sieć oświetleniową.	3
2.6.	Słupy oświetleniowe.	4
2.7.	Słupowe oprawy oświetleniowe.	4
2.8.	Iluminacyjne oprawy oświetleniowe.	5
2.9.	Uziemienia.	6
2.10.	Montaż okablowania instalacji elektrycznej.	6
2.11.	Dobór oświetlenia zewnętrznego.	8
2.12.	Ochrona przeciwporażeniowa.	11
3.	UWAGI.	11
4.	OBLICZENIA TECHNICZNE.	12
5.	RYSUNKI.	13

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	2
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1.1. Nazwa i adres zamierzenia budowlanego.

Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk..

1.2. Inwestor.

Gmina Słońsk

ul. Sikorskiego 15

66-436 Słońsk

1.3. Nazwa i przedmiot opracowania.

Przedmiot opracowania stanowi wykonanie projektu technicznego dla inwestycji pn. " Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk".

1.4. Podstawa opracowania.

- umowa pomiędzy Biurem Projektowym a Inwestorem,
- aktualna mapa do celów projektowy,
- archiwalny projekt wykonawcze instalacji oświetlenia zewnętrznego parku,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.5. Wykonawca dokumentacji projektowej.

Elektroprojekt Łukasz Słaby

Ustowo 101E/2

70-001 Ustowo

Tel. 509 914 319

Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com

1.6. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt techniczny obejmuje swoim zakresem:

- dobór oświetlenia zewnętrznego,
- zaprojektowanie instalacji oświetlenia zewnętrznego parku.

2. Opis techniczny.

2.1. Stan istniejący.

Na terenie parku zlokalizowana jest instalacja oświetlenia zewnętrznego. Instalacja składa się z latarni parkowych. Każda latarnia parkowa składa się ze słupa oświetleniowego o wysokości 4 m oraz słup-

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	3
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

wej oprawy LED z niewymiennym źródłem światła. Instalacja oświetlenia zewnętrznego została wykonana w 2024 r. i odpowiada wymaganiom obowiązujących norm.

2.2. Stan projektowy.

W ramach inwestycji przewiduje się rozbudowę istniejącej instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku o dodatkowe trzynaście latarni parkowych oraz sześć iluminacyjnych opraw oświetleniowych. Zasilanie nowoprojektowanych latarni parkowych oraz iluminacyjnych opraw oświetleniowych przewiduje się wykonać liniami kablowymi z istniejącej sieci oświetleniowej parku. Sterowanie załączaniem i wyłączaniem oświetlenia zewnętrznego parku zgodnie z ustaleniami z Inwestora realizowane będzie za pomocą istniejącego zegara astronomicznego z funkcją przerwy nocnej, zainstalowanego w szafie oświetleniowej SO.

2.3. Bilans mocy energii elektrycznej.

W szafie oświetleniowej SO, zasilającej istniejącą instalację oświetlenia zewnętrznego parku, występuje rezerwa mocy energii elektrycznej umożliwiająca zasilanie nowoprojektowanej instalacji oświetlenia zewnętrznego parku.

2.4. Zasilanie.

Nowoprojektowaną instalację elektryczną oświetlenia zewnętrznego parku należy zasilć z istniejącej sieci oświetlenia parku, ze słupa oświetleniowego nr S5. Zasilanie nowoprojektowanej instalacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi określonymi w podpunkcie nr 2.5 niniejszego opisu technicznego.

2.5. Sieć oświetleniową.

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się wykonanie sieci oświetleniowej zasilającej zaprojektowane oświetlenie zewnętrzne parku (latarnie parkowe). Nowoprojektowaną sieć oświetleniową należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz planem i schematem załączonymi do niniejszej dokumentacji projektowej. Zasilanie nowoprojektowanej sieci oświetleniowej należy wykonać z istniejącej sieci oświetlenia parku, ze słupa oświetleniowego nr S5. Poszczególne latarnie parkowe (izolowane złącza kablowe w słupów oświetleniowych) należy zasilć w układzie sieciowym TN-C, zgodnie z schematem ideowym instalacji oświetlenia drogowego. Zasilanie latarni parkowych (izolowanych złącz kablowych w słupów oświetleniowych) należy wykonać liniami kablowymi YAKY 4x25mm² z izolacją na napięcie 0,6/1kV. Linie kablowe zasilającą latarnie parkowe należy układać w gruncie, zgodnie z wytycznymi zawartymi w podpunkcie 2.11 niniejszego opisu technicznego. Przy każdym słupie oświetleniowym należy pozostawić w ziemi 1m zapasu linii kablowej. Linie kablowe należy wprowadzać do słupów oświetleniowych poprzez systemowe przepusty kablowe. W słupach oświetleniowych linie kablowe należy rozszyć, a ich żyły podłączyć do zacisków prądowych izolowanych złączy kablowych w słupach oświetleniowych. Podczas podłączenia żył linii kablowych do zacisków prądowych należy stosować następującą kolorystykę okablowania: L1 - żyła w brązowej izolacji;

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	4
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

L2 - żyła w czarnej izolacji; L3 - żyła w szarej izolacji; PEN - żyła w żółto-zielonej izolacji. Na linie kablowe w słupach oświetleniowych, w celu zapobiegnięcia wnikaniu wilgoci w głąb kabli elektroenergetycznych, należy nałożyć palczatki termokurczliwe na napięcie 1 kV.

2.6. Słupy oświetleniowe.

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się montaż trzynastu słupów oświetleniowych. Do budowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku należy stosować słupy oświetleniowe o minimalnych parametrach technicznych określonych w podpunkcie nr 2.10 niniejszego opisu technicznego. Montaż słupów oświetleniowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcjami montażu producenta słupów oświetleniowych dostarczonymi wraz z montowanymi słupami. Poszczególne słupy oświetleniowe należy zabudować w lokalizacjach wskazanych na planie instalacji - rysunek E1. Do montażu słupów oświetleniowych należy przyjąć grunt słaby. Słupy oświetleniowe należy montować w gruncie, w sposób trwały tak, aby nie zmieniały swojego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych, parcia wiatru czy obciążenia. Słupy oświetleniowe należy montować w odpowiednio przygotowanych wykopach, oczyszczonych z kamieni i innych elementów mogących uszkodzić konstrukcję słupów. Dna wykopów pod słupy oświetleniowe należy wyrównać, wypoziomować oraz zagęścić. Po ustawieniu słupów w wykopach należy dokonać ich wypoziomowania. Dopuszczalne odchyłki osi słupów od pionu nie mogą przekraczać wartości 0,001 wysokości słupów oświetleniowych. Zasypanie wykopów pod montaż słupów oświetleniowych należy wykonać gruntem rodzimym przebrany z kamieni oraz elementów o ostrych krawędziach. Zasyпки należy wykonywać warstwami o grubości do 20 cm, z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$. W słupach oświetleniowych latarni parkowych należy zamontować izolowane złącza kablowe wyposażone w zabezpieczenia bezpiecznikowe typu gG o wartości znamionowej 6A. Zasilanie izolowanych złączy kablowych w poszczególnych słupach oświetleniowych należy wykonać z projektowanej sieci oświetleniowej zgodnie z wytycznymi zawartymi w podpunkcie nr 2.5 niniejszego opisu technicznego. Wewnętrzne oraz zewnętrzne zaciski uziemiające słupów oświetleniowych należy uziemić zgodnie z wytycznymi określonymi w podpunkcie nr 2.10 niniejszego opisu technicznego. Po zakończeniu prac montażowych słupy oświetleniowe latarni parkowych należy oznakować zgodnie z nomenklaturą przyjętą w dokumentacji projektowej. Oznaczenia należy wykonać przy użyciu farby olejnej lub trwałych naklejek odpornych na działanie promieniowania UV.

2.7. Słupowe oprawy oświetleniowe.

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się montaż trzynastu słupowych opraw oświetleniowych LED z niewymiennymi źródłami światła. Do budowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku należy stosować oprawy oświetleniowe o minimalnych parametrach technicznych określonych w podpunkcie nr 2.10 niniejszego opisu technicznego. Montaż opraw oświetleniowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcjami montażu producenta opraw oświetleniowych dostarczonymi wraz z montowanymi oprawami oświetleniowymi. Oprawy oświetleniowe należy mon-

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	5
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

tować na uprzednio zamontowanych słupach oświetleniowych w sposób trwały, zapewniający stabilność położenia oraz odporność na działanie warunków atmosferycznych w tym parcia wiatru i wibracji. Słupowe oprawy oświetleniowe należy zasilic z izolowanych złącz kablowych zabudowanych w słupach oświetleniowych, w układzie sieciowym TN-S. Zasilanie opraw oświetleniowych należy wykonać przewodami typu YDY 3x1,5 mm² z izolacją na napięcie 450/750V. Żyły przewodów zasilających oprawy oświetleniowe należy podłączyć do zacisków prądowych opraw oświetleniowych oraz izolowanych złącz kablowych. Podczas podłączania żył okablowania do zacisków prądowych należy stosować następującą kolorystykę okablowania: L - żyła w brązowej izolacji, N – żyła w niebieskiej izolacji; PE - żyła w żółto-zielonej izolacji.

2.8. Iluminacyjne oprawy oświetleniowe.

W ramach realizacji inwestycji przewiduje się montaż sześciu iluminacyjnych opraw oświetleniowych LED z niewymiennymi źródłami światła. Do budowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku należy stosować iluminacyjne oprawy oświetleniowe o minimalnych parametrach technicznych określonych w podpunkcie nr 2.10 niniejszego opisu technicznego. Montaż iluminacyjnych opraw oświetleniowych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcjami montażu producenta opraw oświetleniowych dostarczonymi wraz z montowanymi oprawami oświetleniowymi.

Poszczególne iluminacyjne oprawy oświetleniowe należy zabudować w lokalizacjach wskazanych na planie instalacji - rysunek E1. Do montażu iluminacyjnych opraw oświetleniowych należy przyjąć grunt słaby. Iluminacyjne oprawy oświetleniowe należy montować w gruncie, w sposób trwały tak, aby nie zmieniały swojego położenia pod wpływem obciążenia. Iluminacyjne oprawy należy montować w odpowiednio przygotowanych wykopach, oczyszczonych z kamieni i innych elementów mogących uszkodzić konstrukcję opraw. Dna wykopów pod oprawy oświetleniowe należy wyrównać, wypoziomować oraz zagęścić. Zasypanie wykopów pod montaż iluminacyjnych opraw oświetleniowych należy wykonać gruntem rodzimym przebrany z kamieni oraz elementów o ostrych krawędziach.

Zasilanie iluminacyjnych opraw oświetleniowych należy wykonać z zasilic z izolowanych złącz kablowych zabudowanych w wskazanych na schemacie ideowym instalacji oświetlenia zewnętrznego słupach oświetleniowych – rysunek E2. W tym celu w słupach oświetleniowych o numerach S7, S24 oraz S25 należy wymienić po jednym izolowanym złączu fazowym na złącze bezpiecznikowe z wkładką topikową gG 6 A w każdym słupie. Iluminacyjne oprawy oświetleniowe należy zasilic w układzie sieciowym TN-S, liniami kablowymi YKY 4x1,5mm² z izolacją na napięcie 0,6/1kV. Linie kablowe zasilającą iluminacyjne oprawy oświetleniowe należy układać w gruncie, zgodnie z wytycznymi zawartymi w podpunkcie 2.11 niniejszego opisu technicznego.. Linie kablowe należy wprowadzać do słupów oświetleniowych oraz iluminacyjnych opraw oświetleniowych poprzez systemowe przepusty kablowe. W słupach oświetleniowych oraz iluminacyjnych oprawach oświetleniowych linie kablowe należy rozszyć, a ich żyły podłączyć do zacisków prądowych izolowanych złączy kablowych w słupach oświetleniowych oraz do zacisków prądowych opraw oświetleniowych. Podczas podłączenia żył linii kablowych

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	6
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

do zacisków prądowych należy stosować następującą kolorystykę okablowania: L - żyła w brązowej izolacji; N - żyła w niebieskiej izolacji; PE - żyła w żółto-zielonej izolacji. Na linie kablowe w słupach oświetleniowych, w celu zapobiegnięcia wnikaniu wilgoci w głąb kabli elektroenergetycznych, należy nałożyć palczatki termokurczliwe na napięcie 1 kV..

2.9. Uziemienia.

W ramach realizacji inwestycji należy wykonać uziemienie wewnętrznych zacisków PE wszystkich słupów oświetleniowych oraz zewnętrznych zacisków PE słupów oświetleniowych nr S34 i S38. Instalację uziemiającą oświetlenie zewnętrzne parku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz planem i schematem załączonymi do niniejszej dokumentacji projektowej. W celu uziemienia zewnętrznych zacisków PE słupów oświetleniowych należy wykonać uziomy poziomo – pionowe. Uziom poziome należy wykonać ze stalowego ocynkowanego płaskownika FE/ZN 30x4 mm. Uziomy pionowe należy wykonać w postaci wbijanych prętów uziemiających (szpilkowych) o średnicy $\varnothing 16$ mm i długości 3 m, wykonanych ze stali ocynkowanej i przystosowanych do pograżania w gruncie. Uziomy poziome należy układać w gruncie analogicznie jak linie kablowe (**patrz wytyczne zawarte w podpunkcie 2.10 niniejszego opisu technicznego**), na głębokości 10 cm poniżej głębokości ułożenia linii kablowych. Uziomy pionowe należy pogrążyć w gruncie w odległości około 1÷1,5 m od uziemiających słupów oświetleniowych. Uziomy pionowe należy pogrążać w gruncie do momentu uzyskania wypadkowej wartości rezystancji uziemienia mniejszych lub równych 10 Ω . Uziomy pionowe należy połączyć z zaciskami zewnętrznymi PE uziemiających słupów oświetleniowych za pomocą uziomów poziomych. Połączenie uziomów poziomych z zewnętrznymi zaciskami PE uziemiających słupów oświetleniowych należy wykonać przy użyciu certyfikowanych złączy wykonanych ze stali ocynkowanej. Gwinty złączy należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez posmarowanie smarem lub olejem przeznaczonym do zabezpieczania połączeń skręcanych. Uziemienia wewnętrznych zacisków PE słupów oświetleniowych należy wykonać poprzez połączenie ich z zaciskami prądowymi izolacyjnych złącz kablowych - zerowych. Połączenia wewnętrznych zacisków PE słupów oświetleniowych z zaciskami prądowymi izolacyjnych złącz kablowych - zerowych należy wykonać przewodami jednożyłowymi giętkimi typu LGY 16mm² z izolacją na napięcie 450V/750V.

2.10. Montaż okablowania instalacji elektrycznej.

Podczas montażu okablowania instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku należy:

- przestrzegać wytycznych z norm: PN-HD 60364-5-52 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego Oprzewodowanie”, N-SEP -E-002 "Instalacje elektryczne w budynkach budowlanych podstawy planowania" oraz N-SEP -E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".
- unikać kolizji z innymi instalacjami,
- zachować odpowiednie odległości od pozostałych instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,

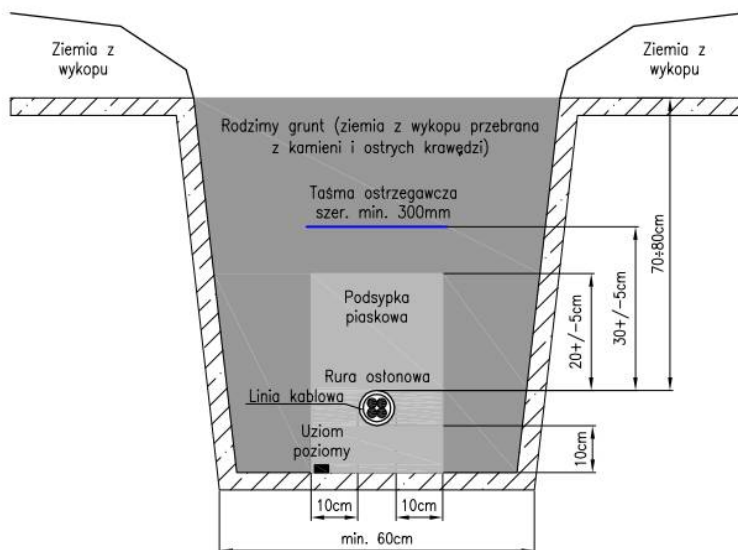
Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	7
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

- zachować wskazany w dokumentacji projektowej odstęp separacyjny pomiędzy wiązkami okablowania w celu zachowania odpowiedniej obciążalności prądowej kabli elektroenergetycznych,
- przestrzegać zaleceń producenta kabli elektroenergetycznych, zwłaszcza w zakresie maksymalnego promienia gięcia, temperatury układania kabli elektroenergetycznych,
- przestrzegać, aby układane kable elektroenergetyczne nie oddziaływały w normalnych warunkach pracy na inne urządzenia i instalacje zabudowane na terenie inwestycji,
- unikać uszkodzeń mechanicznych układanych kabli elektroenergetycznych oraz infrastruktury znajdującej się na trasie linii kablowych.

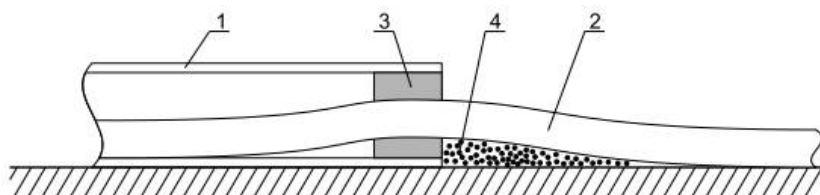
Okablowanie instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku w gruncie należy układać metodą wykopu otwartego, według tras wskazanych na planie instalacji. W miejscach wskazanych na planie instalacji elektrycznej – rysunek E1, w celu zapewnienia ochrony mechanicznej, okablowanie instalacji elektrycznej należy układać w rurach osłonowych. Należy stosować rury osłonowe karbowane z HDPE, koloru niebieskiego o odporności na ściskanie min. N450N i średnicy zewnętrznej $\varnothing 50\text{mm}$. W jednej rurze osłonowej należy układać maksymalnie jedną linię kablową. Końce rur osłonowych w celu zabezpieczenia przed zamulaniem i wnikaniem wody w wykopie należy uszczelnić systemowymi wkładami gniazdowymi. Okablowanie lub rurarz z okablowaniem należy układać w wykopie o szerokości minimum 0,6m, na głębokości 0,7m pod chodnikami i terenem zielonym oraz 0,8m pod drogami. Przed rozpoczęciem montażu okablowania lub rurarzu z okablowaniem, dno wykopu należy wyrównać i oczyścić z kamieni oraz innych elementów mogących uszkodzić okablowanie. Okablowanie lub rurarz z okablowaniem należy układać na dnie wykopu, linią falistą z zapasami 1÷3% długości układanej linii kablowej niezbędnym do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu. Okablowanie lub rurarz z okablowaniem w wykopie należy układać na 10cm warstwie podsypki piaskowej. Podsypka piaskowa winna wystawać minimum 10 cm z każdej strony poza obręb ułożonego rurarzu. Okablowanie lub rurarz z okablowaniem w wykopie należy zasypać 20 cm warstwą piasku z tolerancją ± 5 cm oraz rodzimym gruntem przebrany z kamieni i przedmiotów o ostrych krawędziach. Podczas wykopywania wykopu, rodzimy grunt należy zagęszczać z wskaźnikiem zagęszczenia równym 1,0, warstwami co 20 cm. Trasy ułożonego okablowania w wykopie oraz kable elektroenergetyczne i rury osłonowe należy oznaczyć. W tym celu od 25 cm do 35 cm nad ułożonymi liniami kablowymi, rurami osłonowymi, wzdłuż ich tras ułożenia należy ułożyć niebieską folię z tworzywa sztucznego o szerokości minimum 300 mm (folia winna wystawać po 5cm od krawędzi ułożonych linii kablowych, rur osłonowych) i grubości co najmniej 0,5mm. Kable elektroenergetyczne, rury osłonowe należy oznaczać co 10m w wykopie oraz w punktach charakterystycznych (słupy oświetleniowe, iluminacyjne oprawy oświetleniowe, etc.), tak aby ich identyfikacja była jednoznaczna. Kable elektroenergetyczne, rury osłonowe należy oznaczać za pomocą trwałych oznaczników kablowych nakładanych na kable elektroenergetyczne, rury osłonowe, wykonanych z tworzywa sztucznego i zawierających następujące informacje: nominalne napięcie sieci, typ i przekrój kabla elektroenergetycznego, rok ułożenia kabla elektroenergetycznego, nazwę właściciela (operatora) kabla elektroenergetycznego.

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	8
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

Schemat układania linii kablowych w wykopie pokazano na rysunku nr 1, natomiast sposób uszczelnienia rur osłonowych w wykopie na rysunku nr 2.



Rysunek nr 2. Schemat układania rur osłonowych w wykopie.



Rysunek nr 3. Schemat uszczelnienia rur osłonowych w wykopie. 1 – rura osłonowa 2 – kabel elektroenergetyczny, 3 – uszczelnienie w postaci wkładu gniazdowego, 4 – piasek pod kabel elektroenergetyczny (zagęszczony).

Prace ziemne należy wykonać obowiązkowo ręcznie. Przy wykonywaniu prac ziemny w pobliżu korzeni drzew, wszystkie korzenie szkieletowe drzew należy zachować.

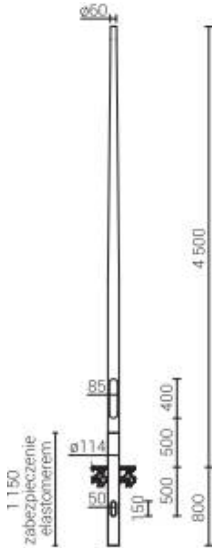
Po zakończeniu prac elektroinstalacyjnych teren wokół prowadzonych prac należy przywrócić do stanu pierwotnego (wyrównać, zagabić, odtworzyć roślinność).!

2.11. Dobór oświetlenia zewnętrznego.

Projektowane oświetlenie zewnętrzne dla parku przy ul. Parkowej w Słońsku zaprojektowane zostało według wymagań stawianych przez normy oświetleniowe PKN-CEN_TR-13201-1 oraz PN- EN 13201-2:2016-03. Na podstawie normy PKN-CEN_TR-13201-1 dobrano klasę oświetlenia ciąg komunikacyjnych parku. Do doboru klasy oświetlenia przyjęto że do ruchu na ciągach komunikacyjnych dopuszczeni zostaną rowerzyści i piesi, a prędkość poruszania będzie niska (ruch piesz i rowerowy). Po analizie warunków drogowych dla ciągów komunikacyjnych parku przyjęto klasę oświetlenia P4.

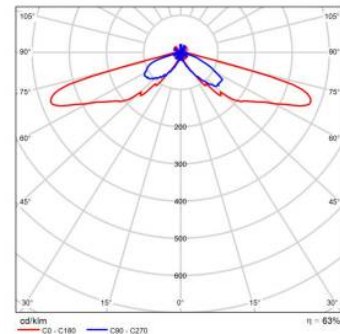
Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	9
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

Na podstawie normy PN - EN 13201-2:2016-03 za pomocą programu komputerowego dobrano (zaprojektowano) oświetlenie zewnętrzne dla parku przy ul. Parkowej w Słońsku. Do obliczeń przyjęto wcześniej dobraną klasę oświetlenia. Po obliczeniach do oświetlenia ciągów komunikacyjnych parku zaprojektowano trzynaście latarni parkowych składających się z słupów oświetleniowych oraz słupowych opraw oświetleniowych LED o parametrach technicznych wskazanych w tabeli poniżej. Arkusz doboru klasy oświetlenia dla ciągów komunikacyjnych parku oraz obliczenia parametrów technicznych oświetlenia zewnętrznego parku załączono do niniejszego projektu technicznego w dziale obliczenia.

TABELA PARAMETRÓW TECHNICZNYCH SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO ORAZ SŁUPOWEJ OPRAWY PARKOWEJ LED	
Słup oświetleniowy	
Parametry technicznej (opis)	Zdjęcie poglądowe słupa oświetleniowego
Słup oświetleniowy o wysokości 4 m, przystosowany do bezpośredniego montażu w gruncie. Słup oświetleniowy wykonany z aluminium anodowanego w kolorze aluminium, o grubości powłoki anody wynoszącej min. 20µm. Słup oświetleniowy zabezpieczony od podstawy słupa do wysokości 350 mm elastomerem w kolorze słupa. Słup oświetleniowy przystosowany do montażu oprawy oświetleniowej z mocowaniem $\varnothing 60\text{mm}$ bezpośrednio na słupie. Słup oświetleniowy wyposażony w dwa przepusty kablowe do wprowadzania okablowania do słupa oświetleniowego oraz wnękę słupową do montażu izolowanych złączy kablowych lub tabliczki słupowej, zamykaną drzwiczkami na klucz. Słup oświetleniowy zapewniający stopień ochrony min. IP 54 dla wnęki słupowej oraz następujące właściwości przy uderzeniu pojazdu (bezpieczeństwo bierne): 50-NE-C-S-SE-MD-0, 70-NE-C-S-SE-MD-0, 100-NE-C-S-SE-MD-0.	
Słupowa oprawa LED	
Parametry technicznej (opis)	Zdjęcie poglądowe słupowej oprawy oświetleniowej oraz krzywej rozsyłu światła słupowej oprawy oświetleniowej
Słupowa oprawa oświetleniowa LED przystosowana do montażu na słupach oświetleniowych z trzonkiem o średnicy do $\varnothing 60\text{mm}$. Obudowa oprawy oświetleniowej o kształcie jak zdjęciu po lewej, wykonana z aluminium. Kolor obudowy oprawy oświetleniowej AKZO grey 900 sanded. Optyka oprawy oświetleniowej wykonana z PMMA, klosz oprawy oświetleniowej przezroczysty, wykonany z poliwęglanu. Oprawa oświetleniowa wyposażona w niewymienialne źródło światła LED o mocy 19W, strumieniu świetlnym 1988 lm,	

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	10
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

temperaturowej barwie światła 830, współczynnik oddawania barw CRI >80 krzywej rozsyłu światła jak na zdjęciu po lewej. Oprawa oświetleniowa LED wyposażona w zasilacz LED typu włącz / wyłącz z zabezpieczeniem przeciwprzepięciowym o zakresie 10 ÷ 20 kV. Zasilacz jest przystosowany do zasilania napięciem 220-240V o częstotliwości 50/60Hz, charakteryzuje się cosinusem ϕ nie mniejszym 0,9. Oprawa oświetleniowa LED charakteryzująca się wysoką skutecznością świetlną wynoszącą 104,1lm/W oraz żywotnością 100 000 h dla L95. Oprawa oświetlenia z zakres temperatur pracy wynoszącym od -35 ÷ +35°C. Oprawa oświetleniowa LED wykonana w I klasie ochronności o stopniu szczelności IP66 i odporność na uszkodzenia mechaniczne IK10.

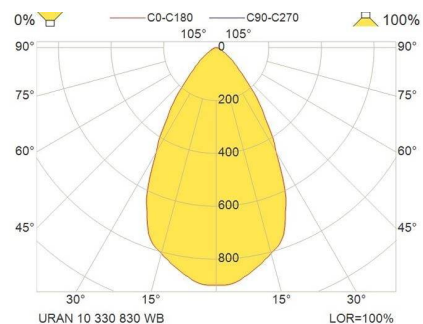


Iluminacyjna oprawa oświetleniowa LED

Parametry technicznej (opis)

Zdjęcie poglądowe słupowej oprawy oświetleniowej oraz krzywej rozsyłu światła iluminacyjnej oprawy oświetleniowej

Iluminacyjna oprawa oświetleniowa LED. Obudowa oprawy oświetleniowej o kształcie jak zdjęciu po lewej, wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym oraz stali nierdzewnej. Kolor obudowy oprawy oświetleniowej stalowy. Klosz oprawy oświetleniowej przezroczysty, wykonany z akrylu. Oprawa oświetleniowa wyposażona w niewymienialne źródło światła LED o mocy 4W, strumieniu świetlnym 330 lm, temperaturowej barwie światła 3000K, współczynnika oddawania barw CRI >80, kącie rozsyłu światła 60° i krzywej rozsyłu światła jak na zdjęciu po lewej (WB - Rozsył szeroki). Oprawa oświetleniowa LED wyposażona w zasilacz LED typu włącz / wyłącz, który jest przystosowany do zasilania napięciem 220-240V o częstotliwości 50/60Hz, charakteryzuje się cosinusem ϕ równym 0,9, prądem rozruchowym umożliwiającym podłączenie 15 opraw oświetleniowych do MCB10. Oprawa oświetleniowa o wskaźniku utrzymaniu strumienia świetlnego przy medianie okresu użytkowania 100 000 godz. wynoszącym L70. Oprawa oświetleniowa LED wykonana w I klasie ochronności o stopniu szczelności min. IP67 i odporność na uszkodzenia mechaniczne min. IK08.



Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	11
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

2.12. Ochrona przeciwporażeniowa.

Dla zaprojektowanej instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku przewidziano ochronę przeciwporażeniową: podstawową, przy uszkodzeniu oraz dodatkową. Ochronę przeciwporażeniową podstawową zaprojektowano poprzez izolowanie części czynnych oraz stosowanie ogrodzeń i obudów o odpowiednim IP na częściach czynnych. Ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu zaprojektowano poprzez zapewnienie szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania w czasie 0,4s dla obwodów 3 i 1-fazowych przez urządzenia zabezpieczające odbiory zainstalowane w szafie oświetleniowej oraz złączach kablowych. Ochronę przeciwporażeniową dodatkową przy uszkodzeniu zaprojektowano poprzez zastosowanie połączeń wyrównawczych i urządzeń w II klasie ochronności.

3. Uwagi.

1. Wszystkie roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorowi przez Inwestora przed zakryciem.
2. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi i normami przy zachowaniu zasad BHP.
3. Wszystkie użyte materiały elektroinstalacyjne zabudowane na przedmiotowej inwestycji winny posiadać znak CE oraz aktualne certyfikaty i świadectwa dopuszczenia.
4. Wszystkie użyte urządzenia, elementy i materiały do budowy instalacji elektrycznej należy instalować ściśle według zaleceń producenta oraz zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z montowanymi produktami.
5. Niniejszy opis techniczny należy rozpatrywać łącznie z rysunkami dokumentacji projektowej.
6. Przed przekazaniem do eksploatacji zaprojektowanej instalacji elektrycznej należy wykonać pomiary odbiorcze instalacji oraz protokoły z ww. pomiarów zgodnie z obowiązującymi na dzień oddania instalacji przepisami i normami.
7. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji projektowej należy konsultować z Projektantem, Inwestorem oraz obowiązkowo nanieść na dokumentację powykonawczą.

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	12
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

4. Obliczenia techniczne.

Lp.	Nazwa	Numer załącznika
1.	Karta obliczeń nr 1 – arkusz doboru klasy oświetlenia ciągów komunikacyjnych parku.	1
2.	Karta obliczeń nr 2 – obliczenia parametrów technicznych oświetlenia zewnętrznego parku.	2

Karta obliczeń - arkusz doboru klasy oświetlenia dla ciągów komunikacyjnych parku

Park rekreacyjny przy ul. Parkowej w Miejscowości Słońsk				
Parametr	Opcja	Wytyczne	Wartość współczynnika V_w	Przyjęty współczynnik V_w
Prędkość	Niska	$v \leq 40 \text{ km/h}$	1	0
	Bardzo niska (prędkość chodzenia)	Niska prędkość – prędkość chodzenia	0	
Natężenie ruchu	Duże		1	0
	Umiarkowane		0	
	Niskie		-1	
Dopuszczeni uczestnicy do ruchu	Piesi, rowerzyści, ruch zmotoryzowany		2	1
	Piesi, ruch zmotoryzowany		1	
	Piesi, rowerzyści		1	
	Piesi		0	
	Rowerzyści		0	
Parkowanie pojazdów	Obecne		1	0
	Nieobecne		0	
Luminacja (jasność otoczenia)	Wysoka	Rejony w pobliżu sklepów, reklam, boisk sportowych, stacji i magazynów	1	0
	Umiarkowana	Normalne otoczenie	0	
	Niska		-1	
Trudność nawigacji wzrokowej	Bardzo trudna		2	1
	Trudna		1	
	Łatwa		0	
Obliczona klasa oświetlenia $P = 6 - V_w$			4	Klasa P4
Klasa oświetleniowa drogi, chodnika, ścieżki: M – ruch motorowy. C – strefy konfliktowe, na których odbywać może się ruch pieszy i motorowy P – ruch pieszy i dopuszczony motorowy				

Data

22.04.2024

Karta obliczeń - obliczenia parametrów technicznych oświetlenia zewnętrznego parku

Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk

Projektant

Elektroprojekt Łukasz Słaby
Ustowo 101E/2, 70-001
Ustowo

T 509 914 319
elektroprojekt.szczecin@gmail.
com

Obiekt

Park rekreacyjny w miejscu
dawnego
cmentarza przy ulicy Parkowej
w Słonsku

Edytor

mgr. inż Łukasz Słaby

Spis Treści

Strona tytułowa 1

Spis Treści 2

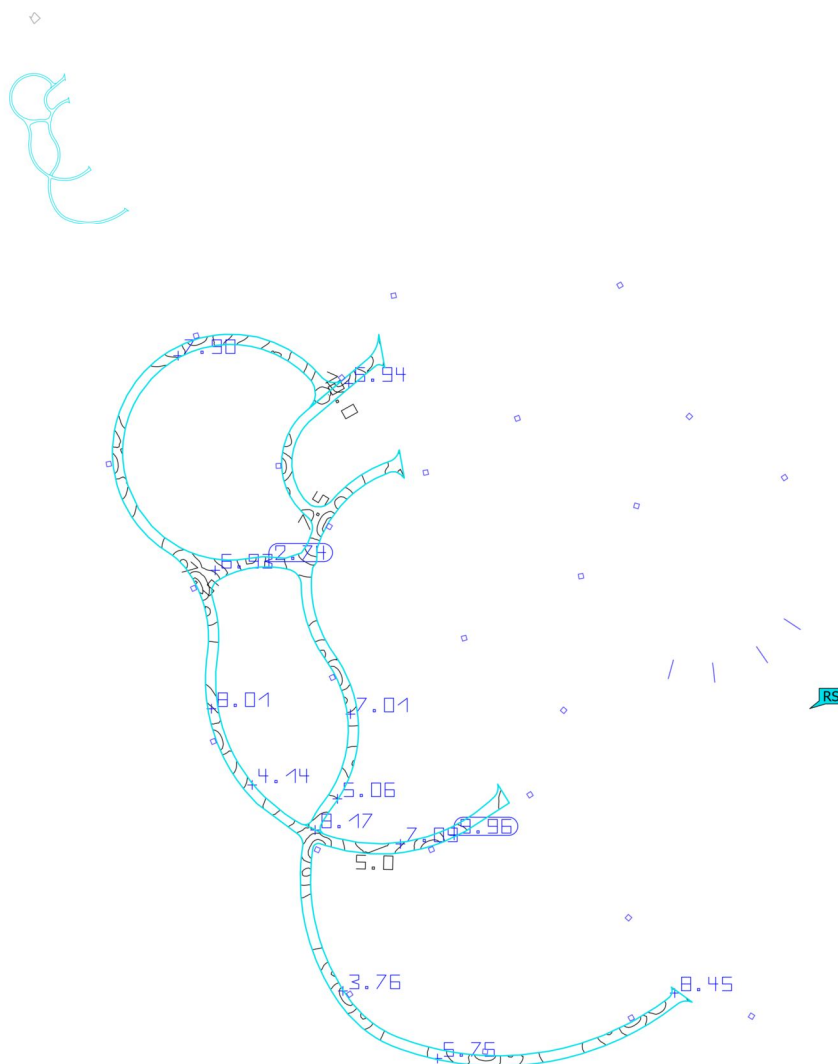
Teren 1

Powierzchnia obliczeniowa - alejki parku / Scena świetlna 1 / Prostopadłe 3

natężenia oświetlenia (adaptacyjne)

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Powierzchnia obliczeniowa - alejki parku



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Powierzchnia obliczeniowa - alejki parku	6.29 lx	1.92 lx	12.1 lx	0.31	0.16	RS1
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)						
Wysokość: -0.050 m						

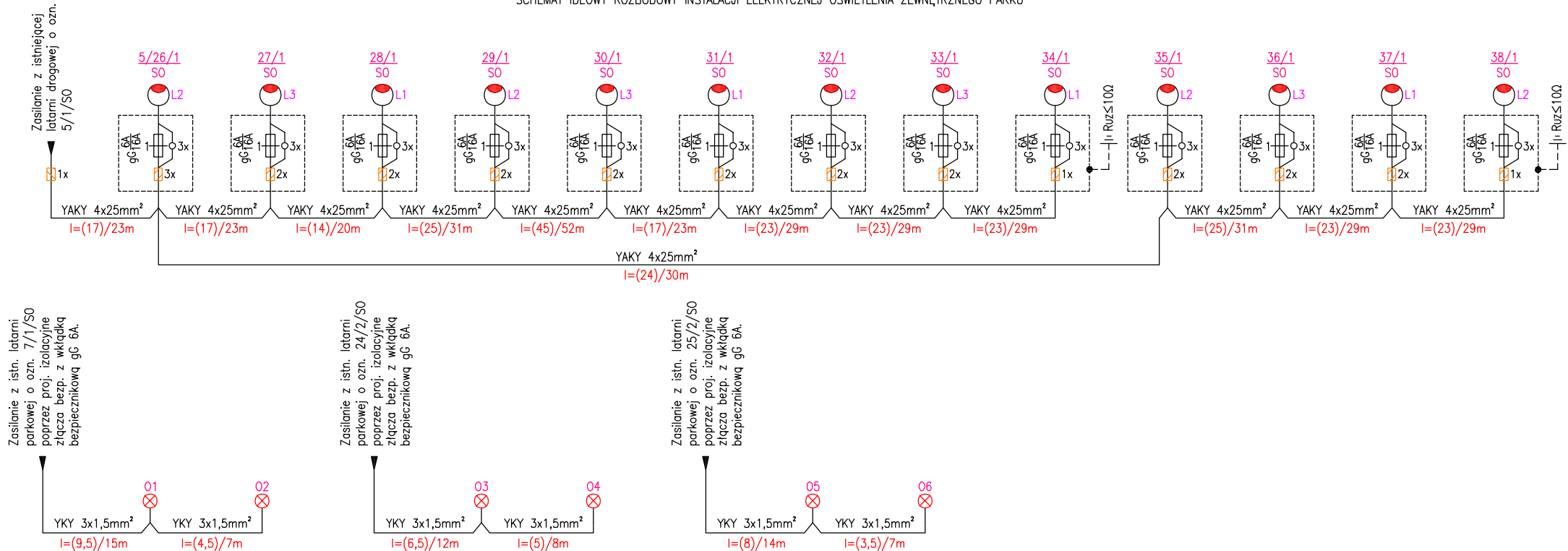
Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (5.1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2 70-001 Ustowo Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT TECHNICZNY	E09/03/2026-PT	13
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Rozbudowa instalacji elektryczne oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słońsk. Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słońsk.		02.2026 r.

5. Rysunki.

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
Plany instalacji			
1.	Projekt zagospodarowania terenu - plan rozbudowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku	E1	1:500
Schematy instalacji			
2.	Schemat ideowy rozbudowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku	E2	-

SCHEMAT IDEOWY ROZBUDOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO PARKU



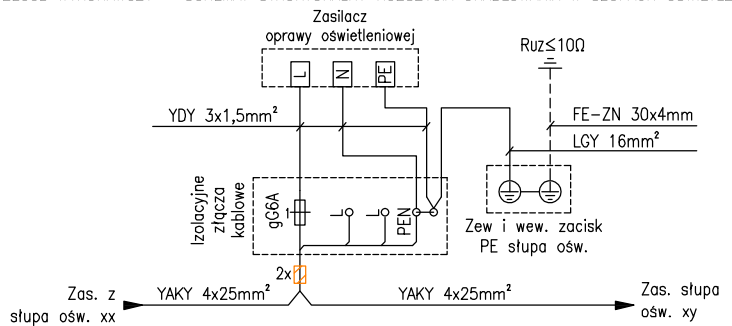
LEGENDA:

- Projektowany słupowa oprawa oświetleniowa z niewymiennym źródłem światła LED o mocy 19W, barwie światła 830W, strumieniu świetlnym 1988 lm, stopniach ochrony IP66, IK10 i pozostałych parametrach technicznych określonych w opisie technicznym dokumentacji projektowej.
- Projektowana iluminacyjna oprawa oświetleniowa przystosowana do montażu w gruncie, z niewymiennym źródłem światła LED o mocy 4W, strumieniu świetlnym 330 lm, barwie światła 3000K, stopniach ochrony IP67, IK08 i pozostałych parametrach technicznych określonych w opisie technicznym dokumentacji projektowej.
- Projektowany stalowy słup oświetleniowy o wysokości 4m, przystosowany do bezpośredniego montażu w gruncie lub do montażu w gruncie na fundamencie o pozostałych parametrach technicznych określonych w opisie technicznym dokumentacji projektowej.
- Projektowany zestaw izolacyjnych złączy kablowych o min. stopniu szczelności IP54, składający się z: jednego izolacyjnego złącza bezpiecznikowego, dwóch izolacyjnych złączy fazowych oraz jednego izolacyjnego złącza zerowego.
- Projektowana palczatka termokurczliwa z izolacją na napięcie 1kV.
- Projektowany uziom poziomo – pionowy składający się ze stalowego ocynkowanego płaskownika (bednarki) FE–ZN 30x4mm oraz stalowego ocynkowanego uziomu prętowego (szpilkowego), przystosowanego do pogrążania w ziemi o średnicy fi 16mm i długości 3m.

OZNACZENIA:

- Numer odgałęźnego słupa ośw. z którego zas. jest latarnia parkowa.
- Numer słupa oświetleniowego latarni parkowej lub oprawy oświetleniowej.
- Nr obw. w szafie ośw. z którego zasilona jest latarnia parkowa.
- Ozn. (numer) szafy ośw. z której zas. jest latarnia parkowa.
- Oznaczenie fazy z której zasilona jest słupowa oprawa ośw. LED.
- Typu i przekroju okablowania.
- Długość trasowa / długość kablowa odcinka linii kablowej.
- Ilość palczatek termokurczliwych.

SZCZEGÓŁ WYKONAWCZY – SCHEMAT STRUKTURALNY ROZSZYCIA OKABLOWANIA W SŁUPACH OŚWIETLENIOWYCH



UWAGI:

- Rozbudowę instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi i normami.
- Do rozbudowy instalacji elektrycznych należy stosować urządzenia, elementy i materiały o minimalnych parametrach technicznych określonych w dokumentacji projektowej.
- Wszystkie użyte urządzenia, elementy i materiały do rozbudowy instalacji elektrycznych należy instalować ściśle według zaleceń producenta oraz zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z produktami. Do montażu słupów oświetleniowych należy przyjąć grunt słaby.
- Zasilanie słupów oświetleniowych należy wykonać w układzie sieciowym TN–C, natomiast zasilanie słupowych i iluminacyjnych opraw oświetleniowych LED należy wykonać w układzie TN–S. Zmianę układu sieciowego z TN–C na TN–S należy zrealizować na zaciskach izolowanych złączy słupowych w słupach oświetleniowych.
- Zasilanie iluminacyjnych opraw oświetleniowych LED należy wykonać z projektowanych izolacyjnych złączy bezpiecznikowych wyposażonych w wkładki bezpiecznikowe gG 6A, zainstalowanych w latarniach parkowych nr 7, 24, 25.
- Przy każdym słupie ośw. oraz iluminacyjnej oprawie oświetleniowej należy pozostawić zapas linii kablowej wynoszący min. 1.0m.
- Zewnętrzne zaciski PE słupów oświetleniowych nr S34 i S38 należy obowiązkowo uziemić. Wypadkowa rezystancja uziemienia winna nie przekraczać $R_{uz} \leq 10\Omega$.
- Słupowe oprawy oświetleniowe należy zasilić z złączy słupowych przewodami YDY 3x1,5mm² z izolacją na napięcie 450/750V.
- Linie kablowe w słupach ośw. należy zabezpieczyć przed wnikanie wilgoci w głębi kabli elektroenergetycznych poprzez zastosowanie na liniach kablowych palczatek termokurczliwych na napięcie 1kV.
- Podczas podłączeń żył linii kablowych do zacisków prądowych należy stosować następującą kolorystykę okablowania elektrycznego zasilanie tryfazowe: L1 – żyła w brązowej izolacji, L2 – żyła w czarnej izolacji, L3 – żyła w szarej izolacji, PEN – żyła w żółto-zielonej izolacji, zasilanie jednofazowe: L – żyła w brązowej izolacji, N – żyła w niebieskiej izolacji, PE – żyła w żółto-zielonej izolacji.
- Ochronę przeciwporażeniową podstawową należy zrealizować poprzez stosowanie ogrodzeń i obudów o odpowiednim IP na częściach czynnych. Ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu należy zrealizować poprzez zapewnienie szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania przez urządzenia elektroinstalacyjne zainstalowane w szafie SO i słupach oświetleniowych oraz poprzez stosowanie połączeń wyrównawczych.
- Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami oraz opisem technicznym dokumentacji projektowej.
- Wszystkie ewentualne odstępstwa od niniejszego rysunku nanieść na dokumentację powykonawczą.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustawa 101e/2, 70–001 Ustawa Tel. kom.: 509 914 319 Email: elektroprojekt.szczecin@gmail.com			NAZWA INWESTYCJI: Rozbudowa instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku w miejscowości Słonek	DATA: 02.2026r.
INWESTOR: Gmina Słonek ul. Sikorskiego 15 66–436 Słonek			ADRES INWESTYCJI: Działki geodezyjne nr 1634/1, 1634/2, 1477 dr, 1635 dr, obręb 0037 Słonek	SKALA: –
NR OPRACOWANIA: E04/02/2026–PW			FAZA: Projekt wykonawczy	BRANŻA: Elektryczna
PROJEKTANT: mgr inż. Łukasz Słaby specjalność instalacyjna	NR. UPR PROJ.: ZAP/0191/PWOE/14	PODPIS	NAZWA RYSUNKU: Schemat ideowy rozbudowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego parku	NR. RYS.: E2
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Remigiusz Końca specjalność instalacyjna	WKP/0408/POOE/11			REWIZJA: –
Prawa autorskie zastrzeżone – projekt chroniony prawem autorskim zgodnie z art.1 i nast. Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 4 lutego 1994r. (Dz.U. nr 24 poz 83 z 23.02.95)				