

PRZEBUDOWA DROGI W ZAKRESIE PASA DROGOWEGO BUDOWA ŁĄCZNIKA ULIC: PELIKANA - KUKUŁECZKI - ETAP I BUDOWA CHODNIKA.

OŚWIETLENIE CHODNIKA

Adres inwestycji: Szczecin, ul. Pelikana, ul. Kukułeczki
obr. 3085 - dz. nr: 1/188; 1/205; 1/207; 1/210; 168/5.

Inwestor: Gmina Miasto Szczecin
Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
ul. Klonowica 5
71-241 Szczecin

Jednostka projektowa: DROGOWE BIURO PROJEKTOWE TOMASZ LIBERA
Ul. Grzegorza z Sanoka 58, 71-278 SZCZECIN

Kategoria obiektu budowlanego: XXV

Stadium: PROJEKT BUDOWLANO – WYKONAWCZY

ZAKRES OPRA- COWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN	DATA	PODPIS
branża elektryczna	projektant::	mgr inż. Łukasz Słaby	ZAP/0191/PWOE/14 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroener- getycznych do projektowania i kierowa- nia robotami bez ograniczeń	kwiecień 2025	
branża elektryczna	projektant sprawdzający:	mgr inż. Remigiusz Końca	WKP/0408/POOE/11 instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroener- getycznych do projektowania bez ograniczeń	kwiecień 2025	

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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	1
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 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.....	3
2.1.	Dobór oświetlenia zewnętrznego.....	3
2.2.	Zasilanie oświetlenia zewnętrznego.	4
2.3.	Instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego.....	5
2.4.	Instalacja uziemiająca oświetlenie zewnętrzne.	6
2.5.	Montaż okablowania instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego.	6
2.6.	Ochrona przeciwporażeniowa.	9
3.	UWAGI.....	9
4.	ZAŁĄCZNIKI.	10
5.	OBLICZENIA.....	11
6.	RYUNKI.....	12

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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	2
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1.1. Nazwa i adres zamierzenia budowlanego.

Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5..

1.2. Inwestor.

Gmina Miasto Szczecin

Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego

ul. Klonowica 5,
71-241 Szczecin

1.3. Nazwa i przedmiot opracowania.

Przedmiot opracowania stanowi wykonanie projektu budowlano - wykonawczego instalacji oświetlenia zewnętrznego dla inwestycji pt. „Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika”.

1.4. Podstawa opracowania.

- Umowa pomiędzy Biurem Projektowym a Inwestorem.
- Aktualna mapa do celów projektowych.
- Warunki techniczne nr WT/EO/OS/A/25/2005.
- Materiały zebrane podczas wizji lokalnej.
- 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 budowlano - wykonawczy obejmuje swoim zakresem: dobór oświetlenia zewnętrznego, zaprojektowanie zasilania oświetlenia zewnętrznego, zaprojektowanie instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego, zaprojektowanie instalacji uziemiającej oświetlenie zewnętrzne.

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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	3
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukuleczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukuleczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.

2. Opis techniczny.

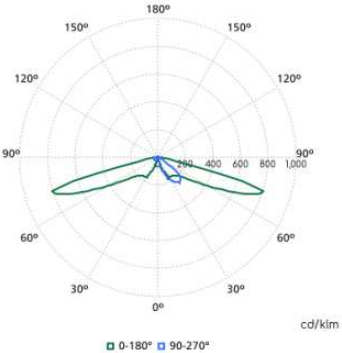
2.1. Dobór oświetlenia zewnętrznego.

Projektowane oświetlenie zewnętrzne dla łącznika ulic Pelikana i Kukuleczki w Szczecinie 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 chodnika zlokalizowanego na łączniku ulic Pelikana i Kukuleczki w Szczecinie. Do doboru klasy oświetlenia chodnika przyjęto że do ruchu na chodniku dopuszczeni zostaną rowerzyści i piesi, a prędkość poruszania na chodniku dochodzić będzie do 40km/h (ruch rowerowy). Po analizie dla chodnika przyjęto klasę oświetlenia P4.

Na podstawie normy PN - EN 13201-2:2016-03 za pomocą programu komputerowego dobrano (zaprojektowano) oświetlenie zewnętrzne dla łącznika ulic Pelikana i Kukuleczki w Szczecinie. Do obliczeń przyjęto wcześniej dobraną klasę oświetlenia dla chodnika. Po obliczeniach do oświetlenia łącznika ulic Pelikana i Kukuleczki w Szczecinie zaprojektowano trzy latarnie parkowe składające się z słupów oświetleniowych oraz słupowych opraw oświetleniowych LED o parametrach technicznych wskazanych w tabeli poniżej. Arkusz doboru klasy oświetlenia chodnika oraz obliczenia parametrów technicznych oświetlenia zewnętrznego 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 4,5 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.	

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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	4
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.

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 $\varnothing 76\text{mm}$. Obudowa oprawy oświetleniowej o kształcie jak zdjęciu po lewej, wykonana z aluminium oraz stali nierdzewnej (mocowanie oprawy). Kolor obudowy oprawy oświetleniowej szary. Optyka oprawy oświetleniowej wykonana z akrylu i poliwęglanu, klosz oprawy oświetleniowej przezroczysty, wykonany z poliwęglanu. Oprawa oświetleniowa wyposażona w niewymienialne źródło światła LED o mocy 13W, strumieniu świetlnym 1338 lm, temperaturowej barwie światła 830, współczynnik oddawania barw CRI >80, kącie rozsyłu światła $176^\circ \times 140^\circ$ i krzywej rozsyłu światła jak na zdjęciu po lewej. 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 0,95, prądem rozruchowym wynoszącym 18A oraz czasem rozruchu wynoszącym 0,28 ms. Oprawa oświetleniowa o: tolerancji strumienia świetlnego: $\pm 7\%$, początkowej chromatyczności: (0.410, 0.390) SDCM ≤ 5, tolerancji zużycia energii: $\pm 10\%$, wskaźniku awaryjności osprzętu sterującego przy medianie okresu użytkowania 100 000 godz. na poziomie 10%, utrzymaniu strumienia świetlnego przy medianie okresu użytkowania 100 000 godz. wynoszącym L97. Oprawa oświetleniowa LED wykonana w II klasie ochronności o stopniu szczelności min. IP66 i odporność na uszkodzenia mechaniczne min. IK10.	 

2.2. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego.

Zaprojektowane oświetlenie zewnętrzne łącznika ulic Pelikana i Kukułeczki w Szczecinie projektuje się zasilic z istniejącego słupa oświetleniowego nr **2/3/423**, wskazanego na planie instalacji elektrycznej. oświetlenia zewnętrznego. Zasilanie projektowanego oświetleniowa zewnętrznego projektuje się wykonać w układzie sieciowym TN-C linią kablową YAKY 4x25mm². Linie kablową projektuje się układać w ziemi według trasy wskazanej na planie instalacji elektrycznej oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w podpunkcie 2.5 niniejszego opis technicznego. Linie kablową projektuje się wprowadzić do istniejącego słupa oświetleniowego oraz do projektowanego słupa oświetleniowego o oznaczeniu projektowym **2/1/3/423** poprzez systemowe przepusty kablowe. Żyły linii kablowej projektuje się podłączyć pod zaciski izolowanych złącz słupowych. Podczas podłączania żył linii kablowej pod zaciski prądowe projektuje się stosować następującą kolorystykę okablowania: L1 - żyła w brązowej izolacji, L2 - żyła w czarnej izolacji, L3 - żyła w szarej izolacji, N – żyła w niebieskiej izolacji, PE/PEN - żyła w żółto-zielonej izolacji. Na linii kablową w słupach oświetleniowych w celu zapobiegnięcia wnikania wilgoci w głąb kabla elektroenergetycznego projektuje się nałożyć palczatki termokurczliwe na napięcie 1 kV.

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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	5
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukuleczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukuleczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.

2.3. Instalacja elektryczna oświetlenia zewnętrznego.

Instalację elektryczną oświetlenia zewnętrznego projektuje się wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz planem i schematem załączonymi do niniejszej dokumentacji projektowej.

Do budowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego projektuje się stosować urządzenia, elementy i materiały o minimalnych parametrach technicznych określonych w dokumentacji projektowej. Wszystkie elementy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego projektuje się montować w sposób trwały tak, aby nie zmieniały swojego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych, parcia wiatru czy obciążenia. Ponadto przy montażu elementów instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego należy bezwzględnie przestrzegać wytycznych oraz zaleceń producentów montowanych urządzeń i osprzęt elektroinstalacyjny zamieszczonych w instrukcjach dostarczonych wraz z montowanymi produktami.

W celu oświetlenia łącznika ulic Pelikana – Kukuleczki w Szczecinie projektuje się montaż trzech latarni parkowych składających się z słupów oświetleniowych oraz słupowych opraw oświetleniowych LED o minimalnych parametrach technicznych wskazanych w podpunkcie 2.1 niniejszego opisu technicznego niniejszego opisu technicznego. Poszczególne latarnie parkowe projektuje się zabudować w lokalizacjach wskazanych na planie zewnętrznej instalacji elektrycznej. Do montażu słupów oświetleniowych latarni parkowych należy przyjąć grunt słaby. Słupy oświetleniowe projektuje się zamontować w odpowiednio przygotowanych wykopach (oczyszczonych z kamieni, z wyrównanymi, wypoziomowanymi oraz ubitymi i zgęszczonymi dnami). Przed zakopaniem słupy oświetleniowe projektuje się wypoziomować. Odchyłki osi słupów oświetleniowych od pionu, po ich ustawieniu i ustabilizowaniu w wykopach nie mogą być większe niż 0,001 wysokości słupów oświetleniowych. Na słupach oświetleniowych projektuje się zamontować słupowe oprawy oświetleniowe LED. W słupach oświetleniowych projektuje się zamontować izolowane złącza kablowe z zabezpieczeniami bezpiecznikowymi gG 6A. Zasilanie izolowanych złącz kablowych w poszczególnych słupów oświetleniowych projektuje się wykonać w układzie sieciowym TN-C zgodnie z schematem ideowym instalacji oświetlenia zewnętrznego. Zasilanie izolowanych złącz kablowych projektuje się wykonać liniami kablowymi YAKY 4x25mm² z izolacją na napięcie 0.6/1kV. Przy każdym słupie oświetleniowym projektuje się zostawić w ziemi 1m zapas linii kablowej YAKY 4x25mm². Słupowe oprawy oświetleniowe LED projektuje się zasilic z izolowanych złącz kablowych w układzie TN-S. Słupowe oprawy oświetleniowe LED projektuje się zasilic przewodami YDY 3x1.5mm² z izolacją na napięcie 450/750V. Linie kablową zasilającą słupy oświetleniowe projektuje się układać w ziemi według tras wskazanych na planie zewnętrznej instalacji elektrycznej oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w podpunkcie 2.5 niniejszego opisu technicznego. Linie kablową projektuje się wprowadzać do słupów oświetleniowych poprzez systemowe przepusty kablowe w słupach oświetleniowych. Żył okablowania instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego projektuje się podłączać pod zaciski prądowe izolowanych złącz słupowych zainstalowanych w słupach oświetleniowych oraz pod zaciski prądowe słupowych opraw oświetleniowych. Podczas podłączenia żył okablowania pod zaciski prądowe

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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	6
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.

projektuje się stosować następującą kolorystykę okablowania zasilanie trzyczłonowe: 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, zasilanie. Na linie kablowej w słupach oświetleniowych w celu zapobiegnięcia wnikania wilgoci w głąb kabli elektroenergetycznych projektuje się nałożyć palczatki termokurczliwe na napięcie 1 kV. Po zakończeniu prac montażowych słupy oświetleniowe należy ponumerować zgodnie z nomenklaturą określoną w dokumentacji projektowej. Numerację słupów oświetleniowych projektuje się wykonać za pomocą farby olejnej lub naklejek odpornych na promieniowanie UV.

2.4. Instalacja uziemiająca oświetlenie zewnętrzne.

Instalację uziemiającą oświetlenie zewnętrzne projektuje się wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz planem i schematem załączonymi do niniejszej dokumentacji projektowej. Projektuje się wykonanie uziemienia wewnętrznych zacisków PE wszystkich słupów oświetleniowych oraz zewnętrznego zacisku PE słupa oświetleniowego nr 2/3/3/423. W celu uziemienia zewnętrznego zacisku PE słupa oświetleniowego nr 2/3/3/423 projektuje się wykonanie uziomu poziomego i pionowego. Uziom poziomy projektuje się wykonać stalowym ocynkowanym płaskownikiem FE-ZN 30x4mm. Uziom pionowy projektuje się wykonać za pomocą wbijanego uziomu prętowego (szpilkowego) o średnicy fi 16mm i długości 3m, wykonanego z stali ocynkowanej, przystosowanego do pograżania w ziemi. Uziom pionowy projektuje się pograżać w gruncie w odległości około 1 do 1,5m od słupa oświetleniowego 2/3/3/423. Uziom pionowy projektuje się pograżać w gruncie, aż do uzyskania wypadkowej wartości uziemień mniejszej lub równej 10Ω. Uziom pionowy projektuje się połączyć z zaciskiem zewnętrznym PE słupa oświetleniowego 2/3/3/423 za pomocą uziomu poziomego. Uziom poziomy projektuje się układać w ziemi analogicznie jak linie kablowe (**patrz wytyczne zawarte w podpunkcie 2.5 niniejszego opisu technicznego**) 10 cm poniżej głębokości ułożenia linii kablowych. Połączenie uziomu poziomego zaciskiem zewnętrznym PE słupa oświetleniowego 2/3/3/423 projektuje się wykonać certyfikowanym łącznikiem wykonanym z stali ocynkowanej. Gwinty łącznika projektuje się obowiązkowo posmarować smarem lub olejem do zabezpieczenia antykorozyjnego połączeń skręcanych. Uziemienia wewnętrznych zacisków PE słupów oświetleniowych projektuje się wykonać poprzez połączenie ich z zaciskami prądowymi izolacyjnymi łącznikami kablowymi - zerowymi. Połączenia wewnętrznych zacisków PE słupów oświetleniowych z zaciskami prądowymi izolacyjnymi łącznikami kablowymi - zerowymi projektuje się wykonać przewodami jednożyłowymi giętkimi typu LGY 16mm² z izolacją na napięcie 450V/750V.

2.5. Montaż okablowania instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego.

Podczas montażu okablowania instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego projektuje się:

- przestrzegać wytycznych z normy: N-SEP -E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa".
- unikać kolizji z innymi instalacjami,

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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	7
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.

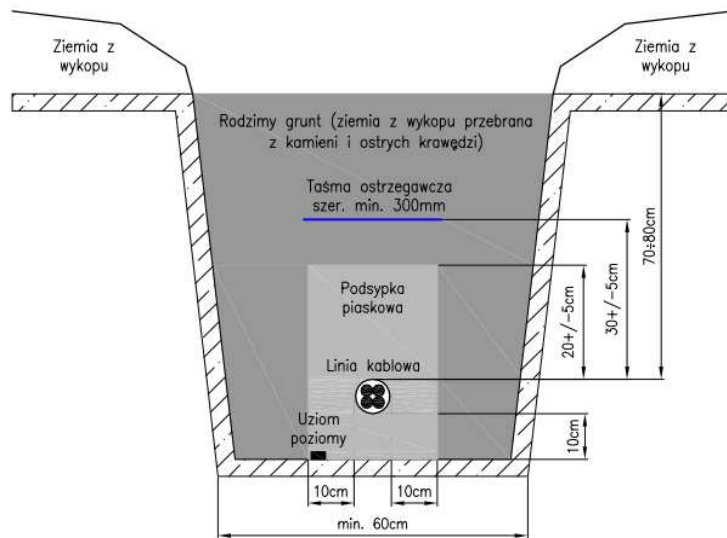
- zachować odpowiednie odległości od pozostałych instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- zachować wskazany w dokumentacji projektowej odstęp separacyjny pomiędzy wiązkami okablowania w celu zachowania odpowiedniej obciążalności prądowej kabli elektroenergetycznych,
- przestrzegać 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 w terenie zewnętrznym projektuje się układać metodą wykopu otwartego. W miejscach wskazanych na planie instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego, w celu zapewnienia ochrony mechanicznej, okablowanie instalacji elektrycznej projektuje się układać w rurach osłonowych. Projektuje się stosować rury osłonowe karbowane z HDPE, koloru niebieskiego o odporności na ściskanie min. N450N i średnicy zewnętrzne $\varnothing 50\text{mm}$. W jednej rurze osłonowej projektuje się układać maksymalnie jedną linię kablową. Końce rur osłonowych w celu zabezpieczenia przed zamulaniem i wnikaniem wody w wykopie projektuje się uszczelnić systemowymi wkładami gniazdowymi. Okablowanie oraz rurarz zewnętrznej instalacji elektrycznej projektuje się układać w wykopie wyrównanym i oczyszczonym z kamieni o szerokości minimum 0,6m, na głębokości 0,7m pod chodnikami i terenem zielonym oraz 0,8m pod drogami. Okablowanie oraz rurarz zewnętrznej instalacji elektrycznej projektuje się układać na dnie wykopu, linią falistą z zapasem $1+3\%$ wykopu niezbędnym do skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu. Okablowanie oraz rurarz zewnętrznej instalacji elektrycznej w wykopie projektuje się układać na 10cm warstwie podsypki piaskowej. Podsypka piaskowa winna wystawać minimum 10 cm z każdej strony poza obręb ułożonego okablowania lub rurarz. Okablowanie oraz rurarz zewnętrznej instalacji elektrycznej w wykopie projektuje się zasypać 20 cm warstwą piasku z tolerancją ± 5 cm oraz rodzimym gruntem przebrany z kamieni i przedmiotów o ostrych krawędziach. Podczas zakopywania wykopu, rodzimy grunt projektuje się zagęszczać z wskaźnikiem zagęszczenia równym 1.0, warstwami co 20 cm. Trasy ułożonego okablowania zewnętrznej instalacji elektrycznej w wykopie oraz kable elektroenergetyczne i rury osłonowe projektuje się oznaczyć. W tym celu od 25 cm do 35 cm nad ułożonymi liniami kablowymi, rurami osłonowymi, wzdłuż ich tras ułożenia projektuje się 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 projektuje się oznaczać co 10m w wykopach oraz w punktach charakterystycznych (złącza kablowe, szafy oświetleniowe, wejścia do rur osłonowych, budynków, miejsca mufowania etc.), tak aby ich identyfikacja była jednoznaczna. Kable elektroenergetyczne, rury osłonowe projektuje się oznaczać za pomocą trwałych oznaczników kablowych nakładanych na kable elektroenergetyczne, rury osłonowe wykonanych z

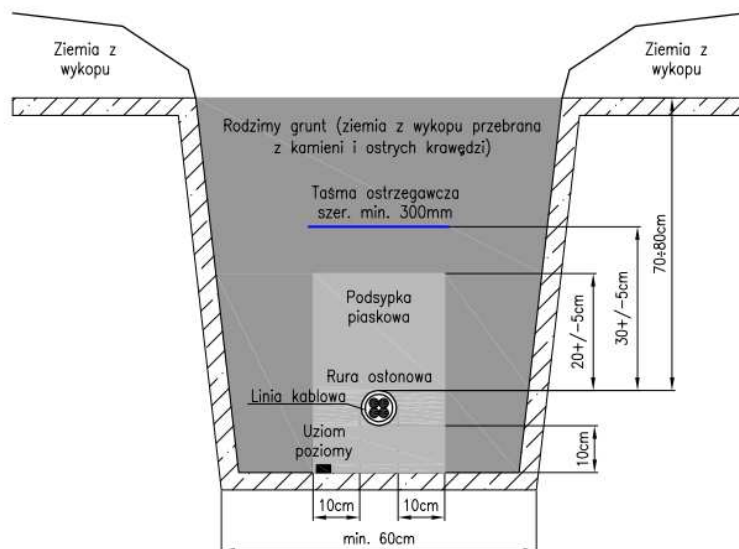
Elektroprojekt Łukasz Słaby Ustowo 101E/2, 70-001 Ustowo, Tel.: 509 914 319 Email: elektroprojekt. szczecin@gmail.com	Faza opracowania	Numer projektu	Strona nr:
	PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	8
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		Data 04.2025 r.

tworzywa sztucznego i zawierających następujące informacje: nominalne napięcie sieci, typ i przekrój kabla elektroenergetycznego, rok ułożenia kabla elektroenergetycznego, nazwę właściciela (operatora) kabla elektroenergetycznego.

Schemat układania linii kablowych w wykopie pokazano na rysunku nr 1, schemat układania rur osłonowych w wykopie pokazano na rysunku nr 2, natomiast sposób uszczelnienia rur osłonowych w wykopie na rysunku nr 3.

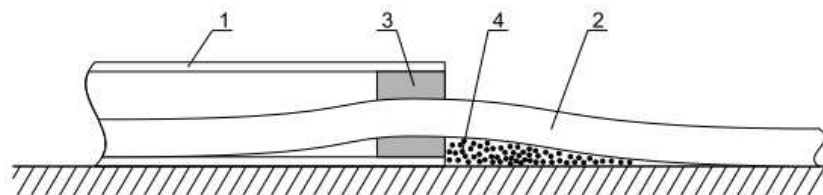


Rysunek nr 1. Schemat układania linii kablowych metodą wykopu otwartego.



Rysunek nr 2. Schemat układania rur osłonowych w wykopie.

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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	9
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.



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).

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

2.6. Ochrona przeciwporażeniowa.

Zgodnie z normą PN-HD 60364-4-11 dla zaprojektowanej zewnętrznej instalacji elektrycznej oświetlenia drogowego ochronę przeciwporażeniową podstawową projektuje się poprzez izolowanie części czynnych oraz stosowanie ogrodzeń i obudów o odpowiednim IP na częściach czynnych. Ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu projektuje się poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w czasie 5s dla Wlz-ów, 0,4s dla obwodów 3 i 1-fazowych przez urządzenia zabezpieczające. Ochronę przeciwporażeniową dodatkową przy uszkodzeniu projektuje się: poprzez zastosowanie połączeń wyrównawczych.

3. Uwagi.

1. Wszystkie roboty ulegające zakryciu podlegają odbiorowi przez Inwestora przed zakryciem.
2. Całość prac 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 projektuje się instalować ściśle według zaleceń producenta oraz zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z montowanymi produktami.
5. Niniejszy opis techniczny rozpatrywać łącznie z rysunkami dokumentacji projektowej.
6. Przed przekazaniem do eksploatacji zaprojektowanych instalacji 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 instalacji elektrycznych, 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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E07/04/2024-PT	10
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.

4. Załączniki.

Lp.	Nazwa	Numer załącznika
1.	Warunki techniczne nr WT/EO/OS/A/25/2005 na przebudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego.	1
2.	Zestawienie materiałów podstawowych.	2
3.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o wykonaniu projektu budowlano - wykonawczego branży elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami.	3
4.	Uzgodnienie projektu budowlano – wykonawczego przez Enea Oświetlenie na przebudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego w ramach inwestycji „budowa łącznika ulic Pelikana – Kukułeczki w Szczecinie”	4



Oddział Szczecin
 ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin
 71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 20
 faks +48 / 91 813 50 49
 oswietlenie.szczecin@enea.pl

Szczecin, 25 lutego 2025

Enea Oświetlenie/OS/A/2025
 WEA25P000992
 (numer pisma w systemie EOD-eKancelaria)
WT/EO/OS/A/25/2025

Drogowe Biuro Projektowe
Tomasz Libera
Ul.Grzegorza z Sanoka 58
71-278 Szczecin

K2500056728

Inwestor:
Urząd Miasta Szczecin
Al.Armi Krajowej 1
70-456 Szczecin

dotyczy: warunków technicznych na przebudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego w ramach inwestycji „budowy łącznika ulic Pelikana – Kukuleczki w Szczecinie”.

W odpowiedzi na pismo z dnia 04.02.2025 r., w sprawie wydania warunków technicznych na przebudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego w ramach inwestycji „budowy łącznika ulic Pelikana – Kukuleczki w Szczecinie” informujemy, iż w obrębie planowanej inwestycji występuje istniejąca infrastruktura oświetlenia drogowego:

I. Istniejąca infrastruktura:

- a) Szczecin, ul.Kukuleczki – napowietrzna oraz kablowa sieć oświetlenia drogowego, sieć wydzielona, oprawy oświetleniowe zabudowane na słupach betonowych (typu WZ), zasilanie od ul.Kormoranów linią napowietrzną AsXSn 4x25mm² przechodzącą w linię kablową YAKY 4x25mm² na wysokości budowanego łącznika z ul.Pelikana, zasilanie wyprowadzone z SOU-241, 4-1-3262011-241, zlokalizowanej przy skrzyżowaniu ulic Kruczej i Gołębiej.

Sieć oświetleniowa stanowi własność ENEA Oświetlenie sp. z o.o.,

Uwagi do projektowania:

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. wstępnie wyraża zgodę na przebudowę w rejonie projektowanego łącznika oraz na podłączenie do istniejącej sieci oświetlenia ulicznego z najbliższego słupa sieci oświetleniowej pod warunkiem przekazania wybudowanej instalacji na majątek i w eksploatację ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
 71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10
 faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-62-912
 REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
 www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy
 Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.

II. Wymagania techniczne:

- a) Zabudować / odtworzyć linię oświetleniową, napowietrzną lub kablową, w obszarze niekolizyjnym (pod warunkiem zachowania normatywnych odległości w stosunku do innych mediów) - stosować przewód lub kabel o przekroju nie mniejszym niż 25 mm², **nie dopuszcza się mufowania kabli oświetlania drogowego.**
- b) Projekt techniczny (1- egz.) wraz z dokumentacją prawną oraz zestawieniem elementów rozbudowy/demontażu i współrzędnych geodezyjnych obiektów, należy przedłożyć do sprawdzenia pod kątem zgodności z wydanymi warunkami na rozbudowę/przebudowę/likwidację oświetlenia w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.- Wydział Nadzoru Technicznego, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin (należy przewidzieć wersję elektroniczną (PDF) na nośniku danych lub poprzez email: eosw.wat@enea.pl dla celów archiwalnych ENEA Oświetlenie sp. z o.o.).
- c) W przypadku zabudowy urządzeń na gruntach prywatnych (w przypadkach uzasadnionych technicznie), warunkiem przystąpienia do realizacji zadania (udostępnienia sieci do przebudowy) jest ustanowienie na rzecz ENEA Oświetlenie sp. z o.o. służebności gruntowej, polegającej na nieodpłatnym zapewnieniu dostępu do przebudowanej sieci elektroenergetycznej w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii.
- d) Na etapie projektowania zakres niezbędnych prac oraz szczegóły przyjętych rozwiązań technicznych należy uzgodnić w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. - Wydział Nadzoru Technicznego, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin tel. 913321727.
- e) Inwestor poinformuje ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Miasto Szczecin, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin o zakresie niezbędnych wyłączeń, w terminie co najmniej 14 dni przed planowanym przystąpieniem do prac na sieci oświetleniowej.
- f) Prace wykonywane przez zewnętrznych wykonawców przy urządzeniach elektroenergetycznych będą prowadzone na polecenie pisemne, po uprzednim uzyskaniu dopuszczenia przez ENEA Oświetlenie sp. z o.o., a w przypadku prac na sieci wspólnej również uzyskania dopuszczenia od Enea Operator Sp. z o.o.
- g) Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Miasto Szczecin, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań, zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych oraz powykonawczą inwentaryzację geodezyjną urządzeń.
- h) **na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych w zasięgu istniejącej szafki oświetleniowej.**
- i) Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym prawem i Polskimi Normami.
- j) Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej własnością i w eksploatacji ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
- k) Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
- l) **Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym uzgodnieniu projektu budowlanego, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych oraz podpisaniu stosownej umowy z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..**

- m) Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
- n) Integralną część warunków stanowią „Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”
- o) Urządzenia oświetlenia drogowego pozostaną na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
- p) Ważność warunków upływa po dwóch latach od ich wydania.

Niniejsze warunki nie stanowią uzgodnienia projektu technicznego.

Z poważaniem


KOORDYNATOR
ds. WTP i Uzgodnień Dokumentacji
Marek Lis

Załączniki:

- 1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego
- 2. Szablon umowy na przebudowę sieci

Do wiadomości:

- 1. a/a
- 2. Rejon Oświetleniowy Miasto Szczecin

OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 3mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) - posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna krawędź otworu - 50cm od poziomu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemi na głębokości min. 120 cm , lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów – słupa oraz wysięgnika. Maksymalna długość wysięgnika 1,5m
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odgałęźne i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów:
$$\frac{\text{nr} \text{ słupa} / \text{nr} \text{ obwodu}}{\text{nr} \text{ szafki}}$$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4*25mm).

II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x 16mm² dla ciągów spacerowych, 4x25mm² dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równoległe do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty giętką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroju do 25mm² i ok. 3m dla wyższych przekroji.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na mufowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Przepusty pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typu SKE 3M lub równoważne
13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x....mm², oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm²
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji
3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.
4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinventaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

IV. Odbiory

1. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do ENEA Oświetlenie sp. z o.o., który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.
2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dwa egzemplarze dokumentów zawierających:
 - a. oświadczenie kierownika budowy
 - b. dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (format PDF)
 - c. dokumentację powykonawczą
 - d. mapę geodezyjną powykonawczą
 - e. współrzędne geodezyjne w układzie wymaganym przez ENEA Operator sp. z o.o. (płyta)
 - f. szkice połowe z wykazem współrzędnych z oświadczeniem o zgodności wykonania prac zgodnie z projektem
 - g. notatki ze sprawdzenia technicznego
 - h. wykaz ilościowy podstawowych materiałów
 - i. protokoły pomiarów elektrycznych
 - j. pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
 - k. certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.
3. Wzór protokołu odbioru do pobrania w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
4. Wszelkie materiały sieci oświetleniowej ulegające demontażowi podczas budowy / przebudowy należy zwrócić do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. za pokwitowaniem zdania materiałów.

Tabela materiałów podstawowych			
Lp.	Nazwa	Jednostka miar	Ilość
1	Wazelina techniczna	kg	1,122
2	Płaskownik stalowy ocynkowany (bednarka) FE-ZN 30x4 mm	m	2,525
3	Folia kalandrowana z PCW uplastycznionego gr. powyżej 0.4-0.6 mm gat. I/II	m2	26,04
4	Piasek	m3	8,36
5	Rura osłonowa karbowana wykonana z HDPE, koloru niebieskiego o odporności na ściskanie min. 450N i średnicy zewnętrznej ø50mm	m	11,44
6	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.	szt.	3
7	Słupowa oprawa oświetleniowa LED o mocy 13W, barwie światła 830W, strumieniu świetlnym 1338 lm, rozsyle światła drogowym średnim, stopniach ochrony IP66, IK10	kpl.	3
8	Stalowy ocynkowany uziom prętowy (szpilkowy), przystosowany do pogrążania w ziemi o średnicy fi 16mm i długości 3m	szt	5
9	Palczatka termokurczliwa z izolacją na napięcie 1kV	szt	6
10	Opaska kablowa z tworzywa sztucznego OKi - ocechowana	szt	6,2
11	Opaska kablowa z tworzywa sztucznego OKi - ocechowana	szt	0,88
12	Przewód izolowany jednożyłowy LgY-450/750V 16mm2	m	3
13	Przewód kabelkowy YDY-450/750V 3x1,5mm2	m	15,6
14	Kabel energetyczny YAKY 0.6/1kV 4x25mm2	m	11,44
15	Kabel energetyczny YAKY 0.6/1kV 4x25mm2	m	64,48
16	Aluminiowy słup oświetleniowy o wysokości 4.5m, przystosowany do bezpośredniego montażu w ziemi	kpl.	3
17	Słupki oznaczeniowe typu SO 115x20x30 cm	szt.	0,93

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, zmieniony przez: Dz. U. z 2020 r. poz. 471) oświadczam, że projekt budowlano wykonawczy branży elektrycznej dla zamierzenia budowlanego: „Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki w Szczecinie – etap I budowa chodnika” sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej:

mgr inż. ŁUKASZ SLABY
upr. ZAP/0191/PWOE/14
specjalność: instalacje elektryczne

.....
podpis projektanta instalacji elektrycznej

mgr inż. REMIGIUSZ KOŃCA
upr. WKP/0408/POOE/11
specjalność: instalacje elektryczne

.....
podpis projektanta sprawdzającego instalacji elektrycznych



Oddział Szczecin
 ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Szczecin
 71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 20
 faks +48 / 91 813 50 49
 oswietlenie.szczecin@enea.pl

Szczecin, 5 maja 2025

Enea Oświetlenie/OS/NT/2025

WEA25P002031

(numer pisma w systemie EOD-eKancelaria)

UZ/EO/OS/A/25/2025

Drogowe Biuro Projektowe
Tomasz Libera
Ul.Grzegorza z Sanoka 58
71-278 Szczecin

K2500125230

Inwestor:
Urząd Miasta Szczecin
Pl. Armii Krajowej 1
70-456 Szczecin

dotyczy: uzgodnienia projektu na przebudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego w ramach inwestycji „budowy łącznika ulic Pelikana – Kukuleczki w Szczecinie”.

W odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 08.04.2025r. ENEA Oświetlenie sp. z o.o., ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin opiniuje pozytywnie dokumentację na przebudowę istniejącej sieci oświetlenia ulicznego w ramach inwestycji „budowy łącznika ulic Pelikana – Kukuleczki w Szczecinie” z następującymi uwagami:

1. Bezwzględnie prace prowadzone na sieci ENEA Oświetlenie sp. z o.o. lub będącej w eksploatacji ENEA Oświetlenie sp. z o.o. muszą być w trakcie robót koordynowane przez wyznaczonego pracownika ENEA Oświetlenie sp. z o.o..
2. **Na czas budowy zachować ciągłość pracy urządzeń oświetleniowych w zasięgu istniejącej szafki oświetleniowej.**
3. **Szczegółowe rozwiązania należy ustalić i uzgodnić w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Rejon Oświetleniowy Miasto Szczecin na etapie wykonawstwa.**
4. Za uszkodzenia i szkody na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o. powstałe w trakcie i na skutek prowadzonych prac związanych z inwestycją odpowiada Inwestor.
5. Prace zanikowe wymagają zgłoszenia do odbioru technicznego, wykonania dokumentacji pomiarowej oraz fotograficznej i przekazania w formie elektronicznej do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. - Rejon Oświetleniowy Miasto Szczecin, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin.
6. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.
7. Inwestor poinformuje ENEA Oświetlenie sp. z o.o., Rejon Oświetleniowy Miasto

Centrala

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
 71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 34

tel. +48 / 91 332 17 10
 faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-62-912
 REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl
 www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy
 Krajowego Rejestru Sadowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki www.enea-oswietlenie.pl znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.

Szczecin, ul. Ku Słońcu 34, 71-080 Szczecin o zakresie niezbędnych wyłączeń, w terminie co najmniej 14 dni przed planowanym przystąpieniem do prac na sieci oświetleniowej.

8. **Dopuszczenia do prac związane z za- lub wyłączeniem obwodów oświetleniowych, pomiarów wymagających dopuszczenia przez upoważnionego pracownika Spółki lub Eksploatatora, po uprzednim uzgodnieniu terminu z pracownikiem Rejonu Oświetleniowego Miasto Szczecin są odpłatne – zgodnie z cennikiem ENEA Oświetlenie sp. z o.o.. W przypadku prac prowadzonych na sieci wspólnej należy bezwzględnie uzyskać dopuszczenie od ENEA Operator Sp. z o.o..**
9. Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
10. Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej w eksploatacji lub na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o.
11. **Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym podpisaniu stosownej umowy z ENEA Oświetlenie sp. z o.o.**

Sprawy związane z umową prowadzi Wydział Nadzoru Technicznego:

Marcin Kopeć tel. +48 91 332 17 23, email: marcin.kopec@enea.pl lub

Patryk Stankiewicz tel. +48 92 332 10 46, mail: patryk.stankiewicz@enea.pl

Z poważaniem

KOORDYNATOR
ds. WTP i Uzgodnień Dokumentacji

Marek Lis

Załączniki:

1. PZT – 1 egz.
2. Schemat jednokreskowy – 1 egz.

Do wiadomości:

1. a/a
2. Rejon Oświetleniowy Miasto Szczecin

Uzgodnienie ważne
wraz z wytycznymi
nr U2/EO/OS/A/25/2025
z dnia 5.05.2025v.

Do prac można przystąpić po
podpisaniu stosownej umowy/protokołu
pomiędzy ENEA Oświetlenie Sp. z o.o.
a Inwestorem/Gminą

KOORDYNATOR
ds. WTP i Uzgodnień Dokumentacji

Geo NET
Piotr Krysiak
ul. Pistajowa 17
70-762 Szczecin
tel. 606 47 11 47
e-mail: geonet@onet.eu

id. Zgłoszenia MODGiK.354.274.2025
Obszar opracowania:
województwo zachodniopomorskie
powiat Szczecin
Jednostka ewidencyjna identyfikator - 326201_1
nazwa - M. Szczecin
Obręb ewidencyjny identyfikator - 326201_1.3085
nazwa - Nad Odrą 85
Obiekt: ul. Kukuleczki, Kormoranów, Pelikana - wg.
zakresu

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Układ współrzędnych płaskich: 2000/15
Poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH
Mapa przedstawia granice działek wg. stanu ujawnionego w ewidencji
gruntów na dzień 27.01.2025 r.
Zakres aktualizacji mapy do celów projektowych: ————
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń, nie wskazanych na
tej mapie, których nie zgłoszono do inwentaryzacji powykonawczej.

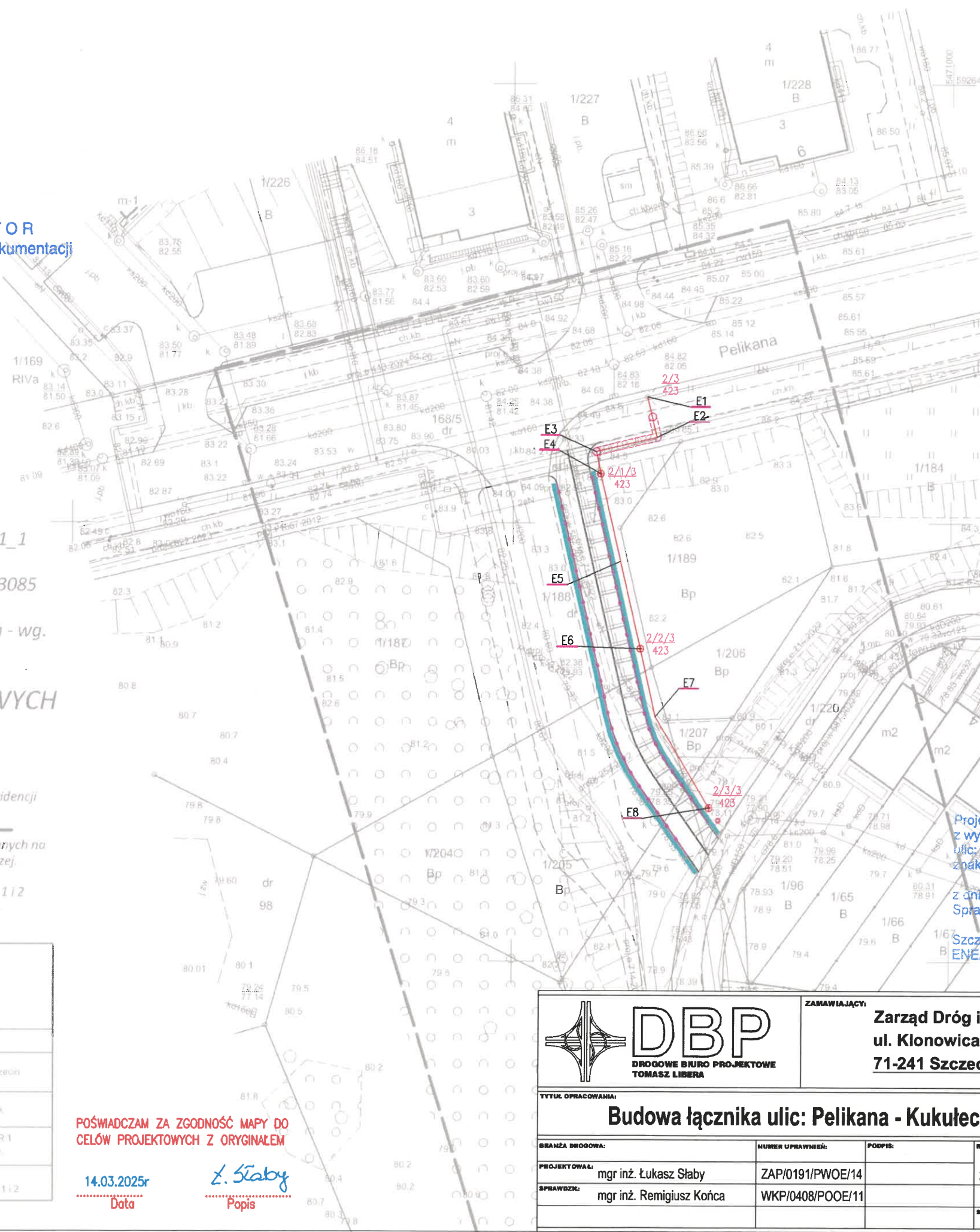
Kierownik prac geodezyjnych: Piotr Krysiak upr. nr 20022 zakres 1 i 2
Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: 29.01.2025 r.
Opracował: Piotr Krysiak upr. nr 20022 zakres 1 i 2

Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny zweryfikowany pozytywnie. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	MODGiK.354.274.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Szczecin
Wykonawca prac geodezyjnych	GeoNET, Piotr Krysiak
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji NR 1 z dnia 12.02.2025 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Piotr Krysiak upr. nr 20022 z zakresu 1 i 2

POŚWIADCZAM ZA ZGODNOŚĆ MAPY DO
CELÓW PROJEKTOWYCH Z ORYGINAŁEM

14.03.2025r
Data

Ł. Staby
Popis



- LEGENDA:**
- ⊕ - Projektowana latarnia parkowa składająca się z 4.5m aluminiowego słupa oświetleniowego, przystosowanego do bezpośredniego montażu w ziemi o pozostałych parametrach technicznych określonych w opisie technicznym dokumentacji projektowej oraz słupowej oprawy oświetleniowej LED o mocy 13W, barwie światła 830W, strumieniu świetlnym 1338 lm, rozsyłu światła drogowym średnim, stopniach ochrony IP66, IK10 i pozostałych parametrach technicznych określonych w opisie technicznym dokumentacji projektowej.
 - - Trasa projektowanej linii kablowej YAKY 4x25mm² instalacji elektrycznej ośw. zew., układanej na w wykopie o szerokości minimum 0.6m na głębokości 0.7m pod terenami zielonymi oraz 0.8m pod drogą.
 - - Projektowana rura osłonowa karbowana wykonana z HDPE, koloru niebieskiego o odporności na ściskanie min. 450N i średnicy zewnętrznej Ø50mm.
 - E1 - Znacznik współrzędnych geodezyjnych punktów charakterystycznych projektowanej instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego.

- OZNACZENIA:**
- Numer oddalnego słupa oświetleniowego z którego zas. jest latarnia parkowa.
 - Numer słupa oświetleniowego latarni parkowej.
 - Nr obw. w szafie ośw. z którego zasilona jest latarnia parkowa.
 - Oznaczenie (numer) szafy ośw. z której zas. jest latarnia parkowa.

- UWAGI:**
- Instalację elektryczną oświetlenia zewnętrznego projektuje się wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz normami.
 - Do budowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego projektuje się stosować urządzenia, elementy i materiały o minimalnych parametrach technicznych określonych w dokumentacji projektowej.
 - Wszystkie użyte urządzenia, elementy i materiały do budowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego projektuje się instalować ściśle według zaleceń producenta oraz zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z produktami.
 - Do montażu słupów oświetleniowych latni przyjąć grunt słaby.
 - Okablowanie instalacji elektrycznej projektuje się układać w ziemi według wytycznych zawartych w opisie technicznym.
 - Linie kablowe do słupów oświetleniowych projektuje się wprowadzać poprzez systemowe przepusty kablowe.
 - Niniejszy rysunek należy rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz pozostałymi rysunkami dokumentacji projektowej.
 - Wszystkie ewentualne odstępstwa od niniejszego rysunku należy nanieść na dokumentację powykonawczą.

Wykaz wsp. geod. projektowanej zew. instalacji elektrycznej	
Nr: X:	Y:
E1	5926414.40 5470965.35
E2	5926409.80 5470966.46
E3	5926408.16 5470959.49
E4	5926405.63 5470959.99
E5	5926395.66 5470962.31
E6	5926385.68 5470964.62
E7	5926377.94 5470966.36
E8	5926367.54 5470972.54

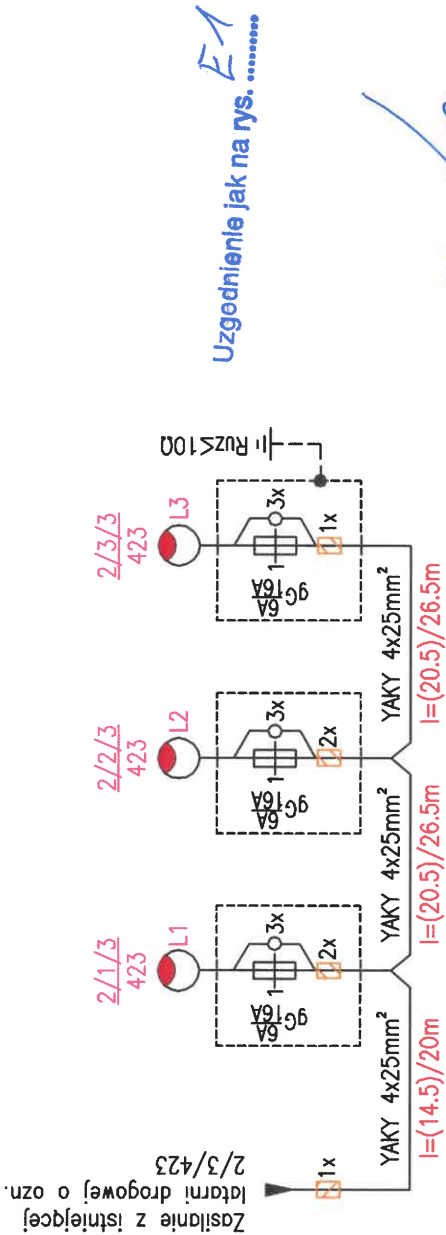
Projekt został sprawdzony pod względem zgodności
z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci oświetlenia
ulic: U2/EO/OS/A/25/2025
z dnia 25.02.2025v.
Sprawdzenie jest ważne do dnia ważności WP
Szczecin, dnia 5.05.2025v.
ENEA Oświetlenie sp. z o.o.



ZAMAWIAJĄCY:
Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
ul. Klonowica 5
71-241 Szczecin

Budowa łącznika ulic: Pelikana - Kukuleczki - etap I budowa chodnika

BIURA DROGOWA:	NUMER UPRAWNIENI:	PODPIS:	RYSUnek:
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Łukasz Staby	ZAP/0191/PWOE/14		Plan sytuacyjny - plan instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Remigiusz Końca	WKP/0408/POOE/11		
STADIUM: PBW	DATA: 04.2025		NUMER RYSUNKU: E1



KOORDYNATOR
ds. WTP / Uzgodnień Dokumentacji
Marek Lis

5.05.25v.

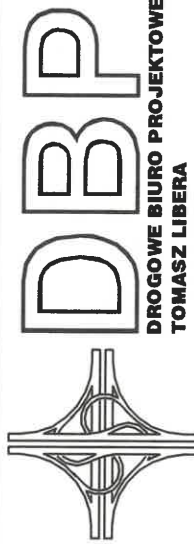
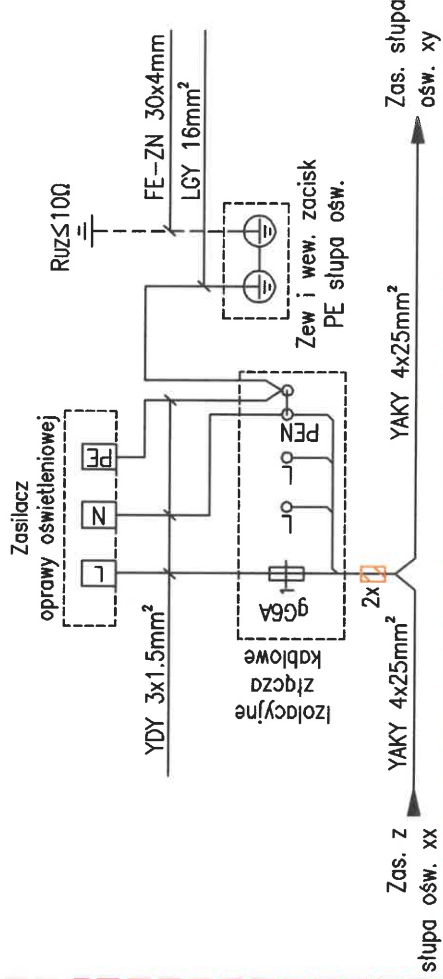
LEGENDA:

- Projektowany słupowa oprawa oświetleniowa LED o mocy 13W, barwie światła 830W, strumieniu świetlnym 1338 lm, rozsyśle światła drogowym średnim, stopniach ochrony IP66, IK10 i pozostałych parametrach technicznych określonych w opisie technicznym dokumentacji projektowej.
- Projektowany aluminiowy słup oświetleniowy o wysokości 4.5m, przystosowany do bezpośredniego montażu w ziemi 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 pograżania w ziemi o średnicy fi 16mm i długości 3m.

OZNACZENIA:

- Numer odgalonego słupa oświetleniowego z którego zas. jest latarnia parkowa.
- Numer słupa oświetleniowego latarni parkowej.
- 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



ZAMAWIAJĄCY:

Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
ul. Klonowica 5
71-241 Szczecin

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Budowa łącznika ulic: Pelikana - Kukuleczki - etap I budowa chodnika

BRANŻA DROGOWA:	NUMER UPRAWNIENIA:	PODPIS:	RYSUNEK:
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Łukasz Staby	ZAP/0191/PWOE/14	Schemat strukturalny instalacji elektrycznej oświetlenia
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Remigiusz Końca	WKP/0408/POOE/11	zewnątrznego oraz instalacji uziemiającej oświetlenie zewnętrzne
		SKALA:	NUMER RYSUNKU:
		STADIUM: PBW	E2
		DATA: 04.2025	

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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	11
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.

5. Obliczenia.

Lp.	Nazwa	Numer załącznika
4.	Karta obliczeń nr 1 – arkusz doboru klasy oświetlenia chodnika.	1
5.	Karta obliczeń nr 2 – obliczenia parametrów technicznych oświetlenia zewnętrznego.	2

Karta obliczeń - arkusz doboru klasy oświetlenia chodnika

Łącznika ulic: Pelikana - Kukuleczki w Szczecinie				
Parametr	Opcja	Wytyczne	Wartość współczynnika V_w	Przyjęty współczynnik V_w
Prędkość	Niska	$v \leq 40 \text{ km/h}$	1	1
	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	0
	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

Karta obliczeń - obliczenia parametrów technicznych oświetlenia zewnętrznego

Budowa łącznika ulic: Pelikana - Kukułeczki - etap I budowa chodnika

Projektant

Łukasz Słaby

Elektroprojekt Łukasz Słaby

Ustowo 101E/2, 70-001

Ustowo

T 509 914 319

elektroprojekt.szczecin@gmail.
com

Obiekt

Szczecin, ul. Pelikana, ul.
Kukułeczki
obr. 3085 - dz. nr: 1/188;
1/205; 1/207; 1/210; 168/5.

Edytor

mgr inż. Łukasz Słaby

Spis Treści

Strona tytułowa 1

Spis Treści 2

Teren 1

Obiekty obliczeniowe / Scena świetlna 1 3

Łącznik ulic - powierzchnia nr 1 / Scena świetlna 1 / Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) 5

Łącznik ulic - powierzchnia nr 1 / Scena świetlna 1 / Luminacja6

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

Geo NET
Piotr Krysiak
ul. Pistacjowa 17
70-762 Szczecin
tel. 606 47 11 47
e-mail: geonet@onet.eu

zenia MODGIK.354.274.2025
pracowania:
Iztwo zachodniopomorskie
Szczecin
a ewidencyjna identyfikator - 326201_1
M. Szczecin
videncyjny identyfikator - 326201_1.3085
Nad Odrą 85
il. Kukułeczki, Kormoranów, Pelikana - wg.

PA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

rzędnych płaskich: 2000/15
esienia: PL-EVRF2007-NH
stawia granice działek wg. stanu ujawnionego w ewidencji
dnia 27.01.2025 r.
złazacji mapy do celów projektowych:
z się istnienia w terenie innych urządzeń, nie wskazanych na
órych nie zgłoszono do inwentaryzacji powykonawczej.
ac geodezyjnych: Piotr Krysiak upr. nr 20022 zakres 1 i 2
mapy do celów projektowych na dzień: 29.01.2025 r.
Piotr Krysiak upr. nr 20022 zakres 1 i 2

te niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac
i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat
aryfikowany pozytywnie. Jednocześnie informuję, że
emy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego

głoszenia prac geodezyjnych	MODGIK.354.274.2025
geodezyjnej, który otrzymał	Prezydent Miasta Szczecin
rac geodezyjnych	GeoNET, Piotr Krysiak
porządzenia dokumentu i wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji NR 1 z dnia 12.02.2025 r.
o oraz w uprawnień cierownika prac	Piotr Krysiak upr. nr 20022 z zakresu 1 i 2

POŚWIADCZAM ZA ZGODNOŚĆ MAPY DO
CELÓW PROJEKTOWYCH Z ORYGINAŁEM
14.03.2025r.
Data
Popeł



Teren 1 (Scena świetlna 1)

Obiekty obliczeniowe

Powierzchniowe obiekty wynikowe

Właściwości	Ø	min.	maks	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
Łącznik ulic - powierzchnia nr 1 Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne) Wysokość: 0.100 m	6.23 lx	2.52 lx	12.9 lx	0.40	0.20	RS1
Łącznik ulic - powierzchnia nr 1 Luminacja Wysokość: 0.100 m	0.56 cd/m ²	0.23 cd/m ²	1.16 cd/m ²	0.41	0.20	RS1

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

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Łącznik ulic - powierzchnia nr 1

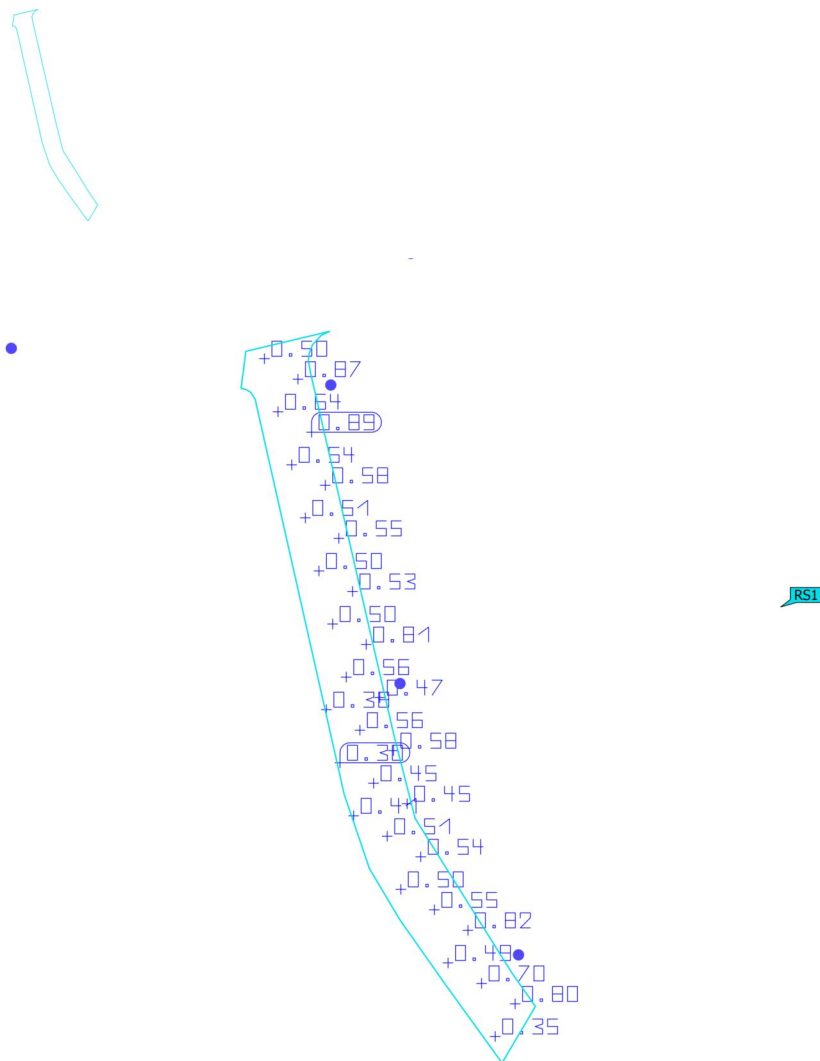


Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	E_{maks}	$U_o (g_1)$	g_2	Indeks
Łącznik ulic - powierzchnia nr 1	6.23 lx	2.52 lx	12.9 lx	0.40	0.20	RS1
Prostopadłe natężenia oświetlenia (adaptacyjne)						
Wysokość: 0.100 m						

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

Teren 1 (Scena świetlna 1)

Łącznik ulic - powierzchnia nr 1



Właściwości	Ø	min.	maks	U _o (g ₁)	g ₂	Indeks
Łącznik ulic - powierzchnia nr 1	0.56 cd/m ²	0.23 cd/m ²	1.16 cd/m ²	0.41	0.20	RS1
Luminacja						
Wysokość: 0.100 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 BUDOWLANO - WYKONAWCZY	E02/01/2024-PT	12
	Nazwa i adres zamierzenia budowlanego		Data
	Przebudowa drogi w zakresie pasa drogowego. Budowa łącznika ulic: Pelikana – Kukułeczki – etap I budowa chodnika. Szczecin ul. Pelikana, ul. Kukułeczki, obr. 3085 -dz. Nr: 1/188, 1/207, 1/210, 168/5.		04.2025 r.

6. Rysunki.

Lp.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
Plany instalacji			
1.	Plansza podstawowa - plan instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego.	E1	1:500
Schematy instalacji			
2.	Schemat ideowy instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego oraz instalacji uziemiającej oświetlenie zewnętrzne.	E2	-

Geo NET
Piotr Krysiak
ul. Pistacjowa 17
70-762 Szczecin
tel. 606 47 11 47
e-mail: geonet@onet.eu

id. Zgłoszenia MODGiK.354.274.2025

Obszar opracowania:
województwo zachodniopomorskie
powiat Szczecin

Jednostka ewidencyjna identyfikator - 326201_1
nazwa - M. Szczecin

Obręb ewidencyjny identyfikator - 326201_1.3085
nazwa - Nad Odrą 85

Obiekt: ul. Kukuleczki, Kormoranów, Pelikana - wg.
zakresu

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH SKALA 1:500

Układ współrzędnych płaskich: 2000/15

Poziom odniesienia: PL-EVRF2007-NH

Mapa przedstawia granice działek wg. stanu ujawnionego w ewidencji
gruntów na dzień 27.01.2025 r.

Zakres aktualizacji mapy do celów projektowych: -----

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych urządzeń, nie wskazanych na
tej mapie, których nie zgłoszono do inwentaryzacji powykonawczej.

Kierownik prac geodezyjnych: Piotr Krysiak upr. nr 20022 zakres 1 i 2

Aktualność mapy do celów projektowych na dzień: 29.01.2025 r.

Opracował: Piotr Krysiak upr. nr 20022 zakres 1 i 2

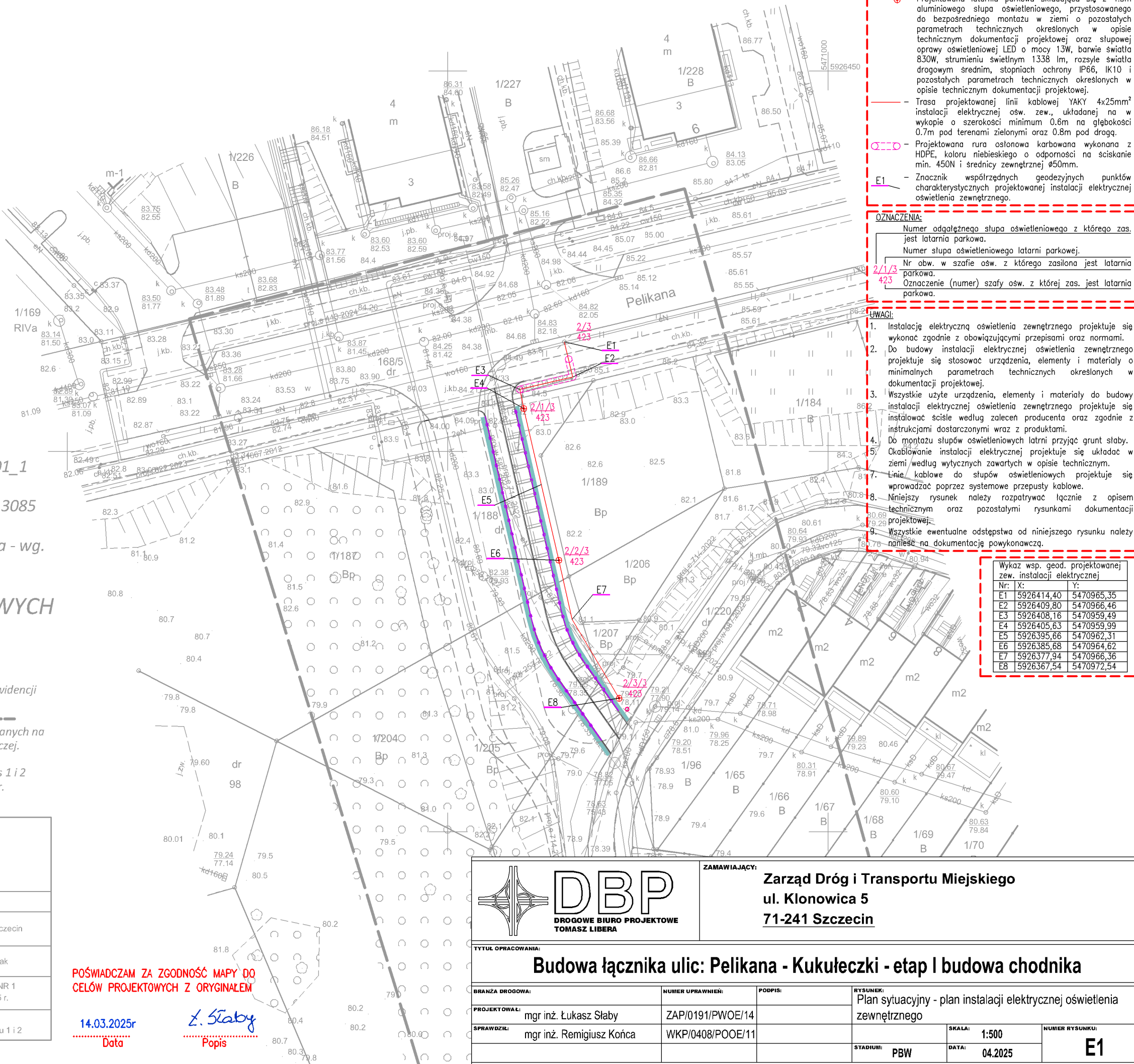
Oświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac
geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat
techniczny zweryfikowany pozytywnie. Jednocześnie informuję, że
jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego
oświadczenia.

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	MODGiK.354.274.2025
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Prezydent Miasta Szczecin
Wykonawca prac geodezyjnych	GeoNET, Piotr Krysiak
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji NR 1 z dnia 12.02.2025 r.
Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Piotr Krysiak upr. nr 20022 z zakresu 1 i 2

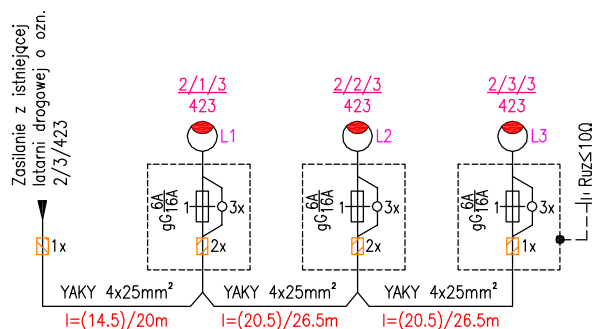
POŚWIADCZAM ZA ZGODNOŚĆ MAPY DO
CELÓW PROJEKTOWYCH Z ORYGINAŁEM

14.03.2025r
Data

Ł. Ślaby
Popis



SCHEMAT IDEOWY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO ORAZ INSTALACJI UZIEMIAJĄCEJ OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE



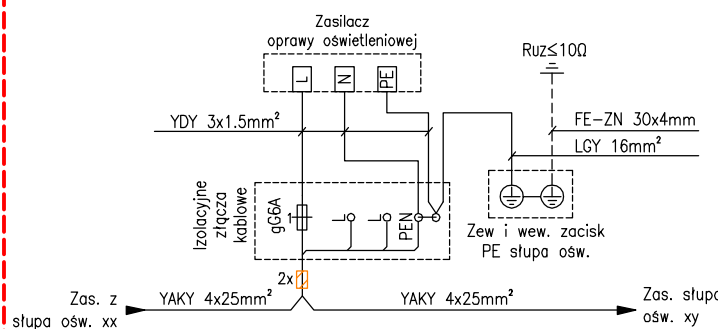
LEGENDA:

- Projektowana słupowa oprawa oświetleniowa LED o mocy 13W, barwie światła 830W, strumieniu świetlnym 1338 lm, rozsyśle światła drogowym średnim, stopniach ochrony IP66, IK10 i pozostałych parametrach technicznych określonych w opisie technicznym dokumentacji projektowej.
- Projektowany aluminiowy słup oświetleniowy o wysokości 4.5m, przystosowany do bezpośredniego montażu w ziemi 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:

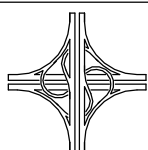
- Numer odgałęźnego słupa oświetleniowego z którego zas. jest latarnia parkowa.
- Numer słupa oświetleniowego latarni parkowej.
- 2/1/3
423
Nr obw. w szafie ośw. z którego zasilona jest latarnia parkowa.
- Ozn. (numer) szafy ośw. z której zas. jest latarnia parkowa.
- L1
Oznaczenie fazy z której zasilona jest słupowa oprawa ośw. LED.
- YKY 3x4mm² — Typu i przekroju okablowania.
- I=(14)/18m — Długość trasowa / długość kablowa odcinka linii kablowej.
- 1x — Ilość palczatek termokurczliwych.

SZCZEGÓŁ WYKONAWCZY – SCHEMAT STRUKTURALNY ROZSZYCIA OKABLOWANIA W SŁUPACH OŚWIETLENIOWYCH



UWAGI:

- Instalację elektryczną oświetlenia zewnętrznego oraz instalację uziemiającą oświetlenie zewnętrzne projektuje się wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami technicznymi i normami.
- Do budowy instalacji elektrycznych projektuje się stosować urządzenia, elementy i materiały o minimalnych parametrach technicznych określonych w dokumentacji projektowej.
- Wszystkie użyte urządzenia, elementy i materiały do budowy instalacji elektrycznych projektuje się instalować ściśle według zaleceń producenta oraz zgodnie z instrukcjami dostarczonymi wraz z produktami. Do montażu słupów oświetleniowych projektuje się przyjąć grunt słaby.
- Zasilanie słupów oświetleniowych projektuje się wykonać w układzie sieciowym TN-C, natomiast zasilanie słupowych opraw oświetleniowych LED projektuje się wykonać w układzie TN-S. Zmianę układu sieciowego z TN-C na TN-S projektuje się zrealizować na zaciskach izolowanych złączy słupowych w słupach oświetleniowych.
- Przy każdym słupie ośw. projektuje się zostawić zapas linii kablowej wynoszący min. 1.0m.
- Zewnętrzny zacisk PE słupa oświetleniowego nr 2/3/3/423 projektuje się obowiązkowo uziemić. Wypadkowa rezystancja uziemienia winna nie przekraczać $R_{uz} \leq 10\Omega$.
- Słupowe oprawy oświetleniowe projektuje się zasilic z złączy słupowych przewodami YDY 3x1.5mm² z izolacją na napięcie 450/750V.
- Linie kablowe w słupach oświetleniowych projektuje się zabezpieczyć przed wnikanie wilgoci w głąb kabli elektroenergetycznych poprzez zastosowanie na liniach kablowych palczatek termokurczliwych na napięcie 1kV.
- Podczas podłączeń żył linii kablowych pod zaciski prądowe projektuje się stosować następującą kolorystykę okablowania elektrycznego zasilanie trzyczłonowe: 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 projektuje się poprzez stosowanie ogrodzeń i obudów o odpowiednim IP na częściach czynnych. Ochronę przeciwporażeniową przy uszkodzeniu projektuje się poprzez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenia elektroinstalacyjne zainstalowane w rozdzielnicach elektrycznych oraz poprzez połączenia wyrównawcze.
- Niniejszy rysunek rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami oraz opisem technicznym dokumentacji projektowej.
- Wszystkie ewentualne odstępstwa od niniejszego rysunku nanieść na dokumentację powykonawczą.



DBP
DROGOWE BIURO PROJEKTOWE
TOMASZ LIBERA

ZAMAWIAJĄCY:

Zarząd Dróg i Transportu Miejskiego
ul. Klonowica 5
71-241 Szczecin

TYTUŁ OPRACOWANIA:

Budowa łącznika ulic: Pelikana - Kukułeczki - etap I budowa chodnika

BRANŻA DROGOWA:

NUMER UPRAWNIEN:

PODPIS:

RYSUNEK:

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Łukasz Słaby

ZAP/0191/PWOE/14

Schemat strukturalny instalacji elektrycznej oświetlenia zewnętrznego oraz instalacji uziemiającej oświetlenie zewnętrzne

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Remigiusz Końca

WKP/0408/POOE/11

STADIUM:

PBW

SKALA:

-

DATA:

04.2025

NUMER RYSUNKU:

E2