

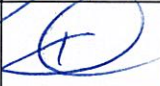


Zamierzenie budowlane:	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Okup Mały dz. nr ewid. 677, 506/1, 507/1 obręb Kopyść, 498, 36/1, 227/1, 227/3 obręb Okup Mały</b>				
Adres obiektu:	<b>Województwo Łódzkie, Miejscowość Okup Mały, gm. Łask</b>				
Numery ewid. działek:	<b>677, 506/1, 507/1 obręb Kopyść 498, 36/1, 227/1, 3 obręb Okup Mały</b>				
Inwestor:			<b>GMINA ŁASK UL. WARSZAWSKA 14 98-100 ŁASK</b>		
Biuro projektowe:	<b>RG PROJEKT</b> RADOSŁAW GWIAZDA		RG PROJEKT RADOSŁAW GWIAZDA UL. ZAKŁADOWA 87D LOK.2 92-402 ŁÓDŹ TEL: 721761006 E-MAIL: PROJEKTYGWIAZDA@GMAIL.COM		
Rodzaj projektu:	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>				
Branża:	<b>ELEKTROENERGETYCZNA</b>				
Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko:	Specjalność:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. Radosław Gwiazda	Sieci i instalacje elektryczne	LOD/4003/PWBE/20	07.2025	
Sprawdzający:	mgr inż. Kamil Gwiazda	Sieci i instalacje elektryczne	LOD/3651/PWBE/18	07.2025	

STAROSTWO POWIATOWE W ŁASKU  
Wydział Architektury i Budownictwa  
Załącznik do zgłoszenia robót budowlanych

Znak AB.6743

z dnia

Podpis

**Oświadczenie do projektu budowlanego:**

**Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Okup Mały, dz. nr ewid. 677, 506/1, 507/1  
obręb Kopyść, 498, 36/1, 227/1, } obręb Okup Mały**

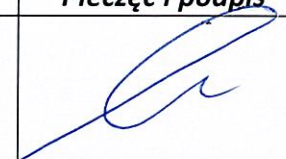

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Prawa budowlanego oświadczam, że sporządziłem w/w projekt budowlany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest on kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

Wszelkie odstępstwa od rozwiązań przyjętych w dokumentacji projektowej dokonane bez zgody zwalniają projektanta od odpowiedzialności prawnej za skutki wynikłe z dokonanej zmiany.

Zgodnie z art. 39 ust. 6ba pkt. 3 Ustawy o Drogach Publicznych obowiązek lokalizacji kanału technologicznego w pasie drogowym w trakcie budowy lub przebudowy dróg publicznych nie dotyczy: **„budowy lub przebudowy drogi, jeżeli roboty budowlane obejmują wyłącznie obiekty lub urządzenia wyposażenia technicznego drogi, w szczególności: przejścia dla pieszych, przejazdu dla rowerzystów, zatoki przystankowe, perony przystankowe, stanowiska postojowe lub urządzenia do oświetlenia drogi”.**

W związku z powyższym przy realizacji projektu pn. „Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Okup Mały, dz. nr ewid. 677, 506/1, 507/1 obręb Kopyść, 498, 36/1, 227/1, } obręb Okup Mały” nie ma konieczności projektowania i budowy kanału technologicznego.

**BRANŻA ELEKTRYCZNA**

<b>Zakres</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Numer uprawnień</b>	<b>Pieczęć i podpis</b>
Projektował	mgr inż. Radosław Gwiazda	elektryczna	LOD/4003/PWBE/20	
Sprawdził	mgr inż. Kamil Gwiazda	elektryczna	LOD/3651/PWBE/18	



## SPIS TREŚCI

### I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS PROJEKTU DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....	2
1.1 Przedmiot i zakres inwestycji .....	2
1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	2
1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni. ....	2
1.4 Dane informujące .....	2
1.5 Warunki gruntowo-wodne .....	2
1.5 Cel opracowania .....	2
1.6 Podstawa opracowania .....	2
1.7 Obszar oddziaływania inwestycji .....	3
2. OPIS TECHNICZNY .....	3
2.1 Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego .....	3
2.2 Projektowane urządzenia .....	3
2.2.1 Oprawy oświetlenia ulicznego .....	3
2.3.2 Słupy i fundamenty .....	5
2.4 Układanie linii kablowych .....	8
2.5 Zabudowa słupów oświetleniowych wraz z wyposażeniem .....	8
2.6 Ochrona przeciwporażeniowa .....	8
2.7 Uziemienie .....	9
2.8 Uwagi .....	9
2.9 Wykaz projektowanych materiałów .....	10
3 .OBLICZENIA .....	10
3.1 Obliczenia techniczne .....	10
3.2 Obliczenia fotometryczne .....	10
4 .UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	23
5. PISMA I UZGODNIENIA .....	29
6 . INFORMACJA BIOŻ .....	31
7 . WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH .....	33

### II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA



## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. OPIS PROJEKTU DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1.1 Przedmiot i zakres inwestycji**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY „Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Okup Mały, dz. nr ewid. 677, 506/1, 507/1 obręb Kopyść, 498, 36/1, 227/1, , obręb Okup Mały”

#### **1.2 Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Odcinek drogi gminnej w miejscowości Okup Mały, którego dotyczy niniejsze opracowanie nie posiada oświetlenia ulicznego. Na terenie objętym opracowaniem występują: linie kablowe nN-0,4kV, 15kV, linie napowietrzne nN-0,4kV, 15kV, sieć wodociągowa oraz teletechniczna. Na przedmiotowym odcinku drogi jest nawierzchnia asfaltowa.

#### **1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni.**

Projektowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę oświetlenia ulicznego drogi gminnej w miejscowości Okup Mały, które zostanie zrealizowane poprzez linię kablową oświetleniową nN-0,4kV wraz z słupami stalowymi oraz energooszczędnymi oprawami LED. Nowa instalacja sieci oświetlenia ulicznego nie będzie prowadziła do zmian w ukształtowaniu terenu oraz przemieszczaniu gruntu. Planowana realizacja nie spowoduje zanieczyszczenia wód, gleby oraz pogorszenia krajobrazowych warunków środowiska naturalnego oraz nie będzie miała wpływu na zmianę warunków klimatycznych.

#### **1.4 Dane informujące**

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie. Działka nie znajduje się w granicach wpływów eksploatacji górniczej.

#### **1.5 Warunki gruntowo-wodne**

Brak wpływu na projektowaną inwestycję

#### **1.5 Cel opracowania**

Niniejszy projekt techniczny stanowi załącznik do wniosku zgłoszenia o zamiarze wykonania robót budowlanych dla przedmiotowego zadania.

#### **1.6 Podstawa opracowania**

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Gminą Łask, a Wykonawcą.

Niniejszy projekt został opracowany w oparciu o:

- Uzgodnienia dokonane z Inwestorem
- Inwentaryzację stanu istniejącego wykonaną przez Wykonawcę
- Przepisy, normatywy, bezpośrednie uzgodnienia branżowe,
- Wypisy z rejestru gruntów
- Pełnomocnictwo do działania w imieniu Inwestora



## 1.7 Obszar oddziaływania inwestycji

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem przewiduje budowę oświetlenia ulicznego w miejscowości Okup Mały dz. nr ewid. 677, 506/1, 507/1 obręb Kopyść, 498, 36/1, 227/1, obręb Okup Mały, zgodnie z art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane na podstawie:

- N SEP-E-004 N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Aktualizacja 2014;
- Ustawy z dnia 21 marca 1985 r o drogach publicznych (j.t. Dz. U. z 2015r. z 460 z późn. Zm.),

określa się obszar oddziaływania inwestycji: dz. nr 677, 506/1, 507/1 obręb Kopyść, 498, 36/1, 227/1, obręb Okup Mały

Informuje się, że Obszar Oddziaływania Obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1 Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego

Projektowane oświetlenie drogi gminnej w miejscowości Okup Mały gm. Łask będzie własnością Gminy Łask. Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, oraz warunkami przyłączenia nr 25-D3/WP/02227 z dnia 01.07.2025r, miejscem zasilania projektowanej linii oświetlenia będzie nowoprojektowana szafa oświetlenia ulicznego ROU – obwód z stacji transformatorowej nr 3-2157, złącze kablowo-pomiarowe nr 3-2157-01-01. Zasilanie obwodu – jednofazowe. Kabel należy podłączać tak, jak w przypadku zasilania trójfazowego.

Projektowana linia oświetlenia ulicznego zostanie wykonana jako kablowa kablem YAKY 4x25mm<sup>2</sup>. Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie poprzez zegar astronomiczny w projektowanej szafie sterowania oświetleniem ulicznym.

Wszystkie oprawy oświetleniowe podłączać nieprzemienienie – jak w przypadku zasilania trójfazowego.

Projektowane oświetlenie należy wyposażyć w system sterowania zapewniający m.in.: możliwość ograniczania poboru energii w okresach zmniejszonego natężenia ruchu pojazdów i pieszych. Ze względu na wysokie prądy startowe zasilaczy opraw LED nowoprojektowaną szafę ROU należy wyposażyć w ogranicznik prądów rozruchowych (Soft start)

### 2.2 Projektowane urządzenia

#### 2.2.1 Oprawy oświetlenia ulicznego

##### PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- Materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo na wybrany kolor z ogólnodostępnej palety
- Wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- Materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK10



- Szczelność komory optycznej IP66
- Szczelność komory elektrycznej IP66
- Wymagany jest raport z badań szczelności pochodzący z akredytowanego laboratorium
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- Uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
- Elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
- Dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za pomocą klipsów/zatrząsek. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
- Zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od -40°C do +50°C
- Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu instalacji oświetleniowej wymaga się, aby oprawy danego rodzaju (np. drogowe) o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

#### PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty: 38,8W
- Oprawa wykonana w I lub II klasie ochronności elektrycznej, znamionowe napięcie zasilania 220-240V/50-60 Hz, współczynnik mocy oprawy min. 0,93 dla znamionowego obciążenia
- Układ zasilający z funkcjonalnością DALI, umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
- Beznarzędziowe podłączenie oprawy do sieci zasilającej
- Oprawa wyposażona w zabezpieczenie przed przepięciami 10kV
- Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
  - parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
  - dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
  - instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
  - lista części zamiennych wraz z kodami producenta

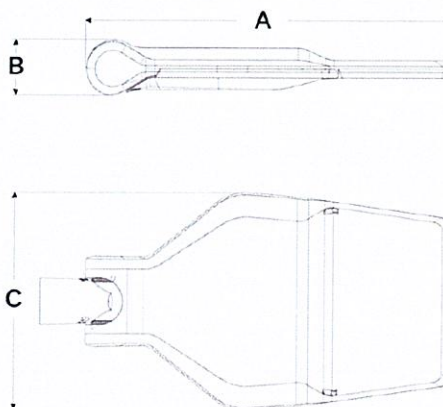
#### PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- Rodzaj źródła światła – LED
- Minimalny strumień świetlny panelu LED: 5300lm
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
- Oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
- Oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
- Oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K ±10%



- Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
- Oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny
- Dostępność plików fotometrycznych (np. format. Ldt, .les). Pliki zamieszczone na stronie internetowej producenta lub dystrybutora pozwalające wykonać sprawdzające obliczenia fotometryczne w ogólnodostępnych oświetleniowych programach komputerowych (np. Dialux, Relux)

#### PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA



Wymiary:	
A	587mm
B	94mm
C	294mm
masa	4,9kg

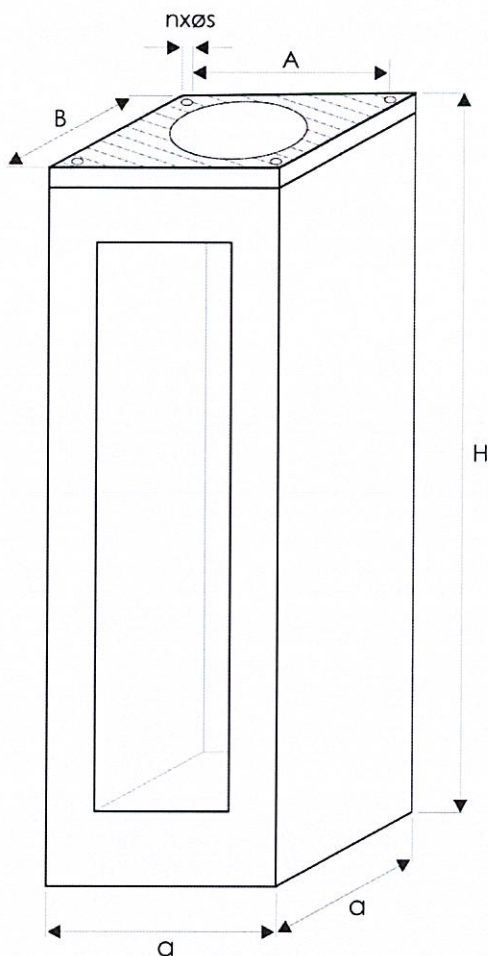
#### 2.3.2 Słupy i fundamenty

- Zaprojektowano słupy oświetleniowe stalowe ocynkowane okrągłe o wysokości 7,0m zbieżne ku górze z co najmniej 10-letnim okresem gwarancji bez konieczności stosowania w tym okresie zabiegów konserwacyjnych w postaci malowania.
- Słupy oświetleniowe należy oznakować trwałymi tabliczkami znamionowymi z nazwą producenta, datą realizacji inwestycji oraz kolejnym numerem począwszy od rozdzielnic oświetleniowej.
- Oprawy należy montować bezpośrednio na słupie, bez wisielników, z wyjątkiem słupa L1, gdzie należy zastosować wisielnik podwójny 90°, 2,0m/0,5m. (dłuższe ramie skierowane na



drogę wojewódzką)

- Dla słupów  $h=7m$  należy stosować fundamenty F120/200



AxB - rozstaw otworów montażowych

H - wysokość prefabrykatu

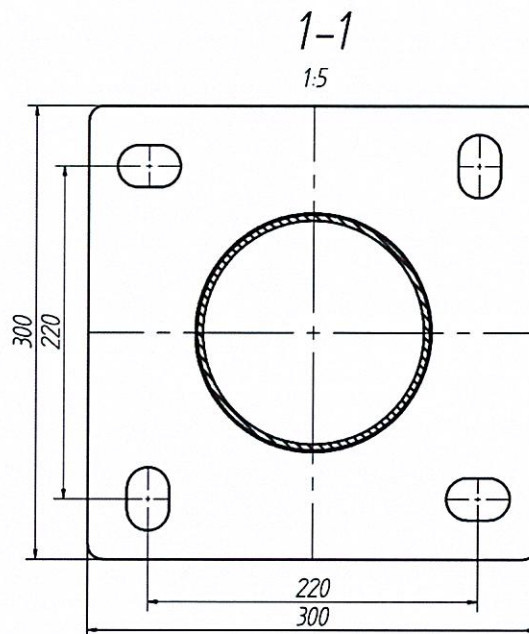
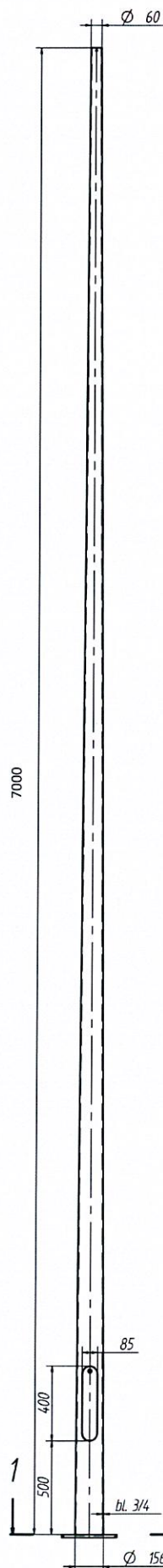
a - wymiar podstawy prefabrykatu

n - ilość

øS - średnica śruby montażowej

TYP	H (mm)	a (mm)	AxB (mm)	nxøS	m (kg)	Mg (kN/m)
AF-100/200	1000	300	200x200	4xM 20	140	3,9
AF-120/200	1200	300	200x200	4xM 20	160	9,3
AF-150/200	1500	300	200x200	4xM 20	200	25





*Materiał: Stal S235*

1. Konstrukcja cynkowana ogniowo wg PN-EN ISO 1461



## 2.4 Układanie linii kablowych

Projektowaną linię kablową należy wykonać kablem YAKY 4x25mm<sup>2</sup>. Pod wjazdami do posesji, przechodząc pod jezdnią i w terenach zielonych kabel oświetleniowy układać na głębokości minimum 70cm. W obszarze układania projektowanej linii kablowej występują instalacje podziemne, m.in. kable energetyczne, wodociągi oraz sieci teletechniczne. Kabel w miejscach wskazanych należy układać w rurach osłonowych DVR75 oraz SRS75 bądź wykonać przeciski zgodnie z PZT. W miejscach zbliżeń projektowanych słupów oświetleniowych do istniejących kabli należy istniejące kable zabezpieczyć rurami dwudzielnymi A110PS. Na warstwę gruntu rodzimego należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem wynoszącym 1 – 3% długości wykopu. Przy wprowadzeniach kabli do przepustów kablowych, wprowadzeniach na słupy linii należy pozostawić zapasy o wielkości określonej normą. Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych (skrzyżowania), na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające, co najmniej:

- symbol i numer ewidencyjny linii
- oznaczenie kabla wg odpowiedniej normy
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

W miejscach wprowadzania kabli do przepustów rurowych końce rur należy uszczelnić. Na końcówkach kablowych należy stosować palczatki termokurczliwe. Prace w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie, wykonując wcześniej przekopy kontrolne. Prace w pobliżu istniejących drzew prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz w miarę możliwości metodą bezwykopową, stosując przeciski.

## 2.5 Zabudowa słupów oświetleniowych wraz z wyposażeniem

- słupy należy montować na fundamentach prefabrykowanych
- w celu zasilania oprawy w słupie oświetleniowym należy wciągnąć przewód YDYżo3x1,5mm<sup>2</sup>
- w celu łączenia linii kablowej we wnękach słupowych należy stosować złącza słupowe np. typu IZK-4 z wkładką bezpiecznikową DO2 2A.
- Słupy należy ustawiać w taki sposób, aby zapewnić bezpieczny dostęp do wnęki słupowej
- Należy stosować złącza słupowe spełniające poniższe wymagania:
  - stopień ochrony: IP 54,
  - napięcie znamionowe: 500 V,
  - prąd znamionowy: 100 A,
  - przekrój żyły kabla: 16-50mm<sup>2</sup>

## 2.6 Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona dodatkowa od porażień w układzie sieci TN-C jest realizowana poprzez szybkie wyłączenie zasilania z jednoczesnym zastosowaniem połączeń wyrównawczych dodatkowych (miejscowych). Podłączeniu do przewodu PEN podlegają metalowe części słupów poprzez



wyprowadzenie z zacisku typu IZK przewodu ochronnego LgY o przekroju min. 10mm<sup>2</sup> i podłączenie go do konstrukcji słupa. Szybkie wyłączenie zrealizowane będzie poprzez zastosowanie bezpieczników zainstalowanych w tablicy na zasilaniu odwodów oświetleniowych.

Skuteczność ochrony przed porażeniem jest spełniona dla warunku:

$$U_o/Z > I_a,$$

gdzie:

$I_a$  – wartość prądu zapewniająca szybkie wyłączenie,

$Z$  – impedancja pętli zwarcia.

Skuteczność ochrony od porażen sprawdzić, przeprowadzając odpowiednie pomiary.

## 2.7 Uziemienie

Uziemienie ochronne należy wykonać w każdym słupie obwodu oświetleniowego. Uziemienie zrealizować układając na dnie rowu kablowego wraz z kablem bednarke ocynkowaną FeZn 25x4 mm na całej długości. Bednarkę podłączyć pod zacisk PE w słupie oświetleniowym wprowadzając ją do słupa lub łącząc linką LgY min.16mm<sup>2</sup>. Dopuszczalna wartość uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω. Wartość uziemienia potwierdzić poprzez wykonanie odpowiednich pomiarów. W przypadku uzyskania niewłaściwych wartości pomiarów uziemienie należy rozbudować stosując pręty systemowe o śr 16mm i długości min. 3m.

## 2.8 Uwagi

- Wykonawca, który zamierza przystąpić do realizacji zadania musi posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane, oraz zaświadczenia kwalifikacyjne E co najmniej do 1kV,
- Wykonawca ma obowiązek przeprowadzania odbiorów robót zanikających z Inwestorem
- Wykonawca ma obowiązek dokonywania systematycznych pomiarów geodezyjnych w celu sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.
- Wskazane w niniejszym opracowaniu nazwy firm – producentów, materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowe i stanowiący podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalacje. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru i projektantem oraz o parametrach nie niższych niż przedstawione w dokumentacji projektowej. Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami (np. posiadać odpowiednie certyfikaty). Wykonawca przy wycenie musi uwzględnić wszystkie materiały i prace pomocnicze, pomiary i próby instalacji. Instalacja po zakończeniu prac ma być kompletna, spełniająca założenia projektowe i gotowa do eksploatacji. Wszelkie zestawienia projektowanych elementów należy traktować jako przykładowe i zweryfikować je w zależności od przyjętej technologii wykonywania projektowanej instalacji.
- Prace w pobliżu skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie, wykonując wcześniej przekopy kontrolne
- Prace w pobliżu istniejących drzew prowadzić w miarę możliwości metodą bezwykopową, bez naruszania systemów korzennych istniejących drzew i nasadzeń.
- Prace przy użyciu podnośnika koszowego należy prowadzić wyłącznie z asfaltu lub utwardzonego pobocza, tak aby nie powodować uszkodzenia istniejących trawników oraz terenów zielonych.
- Prace związane z montażem opraw i wysięgników, wykonywane przy użyciu podnośnika



koszowego należy wykonywać w sposób nie powodujący zagrożenia uszkodzenia koron, korzeni, pni istniejących drzew, oraz należy zachowywać szczególną ostrożność.

- Prace przy układaniu linii kablowej oraz montażu słupów oświetleniowych w pobliżu gazociągów i wodociągów należy prowadzić ręcznie, bez użycia sprzętu ciężkiego.
- Na czas prowadzenia robót w należy zabezpieczyć wszystkie drzewa będące w pobliżu wykopu

## 2.9 Wykaz projektowanych materiałów.

Lp.	Materiał	Ilość	Jedn.
1	Słup stalowy ocynkowany h=7m	27	szt.
2	Wysięgnik podwójny 2/0,5m, 90°	1	szt.
3	Fundament prefabrykowany F120/200	27	szt.
4	Oprawa oświetleniowa LED 38,8W	28	Szt.
5	YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	1061	m
6	DVR 75	100	m
7	SRS 75	72	m
8	Folia niebieska	1000	m
9	YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup>	215	m
10	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4 mm	970	m
11	Złącza IZK	27	kpl.
12	Wkładka topikowa DO2 2A	27	szt
13	Szafa ROU zgodnie z schematem EO-2	1	kpl

## 3 .OBLICZENIA

### 3.1 Obliczenia techniczne

Nr obwodu	I [A]	I <sub>bezp</sub> [A] DO2	$\Delta U\% < 5$	Z <sub>s</sub> [Ω]	I <sub>a</sub> [A] (DO2 4A) T=0,4s	Z <sub>s</sub> x I <sub>a</sub> < 230
I	0,45	4A	0,06%	0,29	31	9,19
II	3,72	10A	2,92%	2,75	74,2	204,72

### 3.2 Obliczenia fotometryczne

Obliczenia wykonano za pomocą programu komputerowego DIALux.

Wymagane parametry oświetlenia:

- Jezdnia – klasa M5
- Skrzyżowanie – klasa C4



Data

27.06.2025

**DIALux**

**Gmina Łask, Okup Mały, Droga**



Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

### Lista opraw

$\Phi_{\text{prazem}}$	Prazem	Skuteczność świetlna
32736 lm	232.8 W	140.6 lm/W

Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
6	Schröder		IZYLUM 1 / 5307 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Embellishment plate / 450782	38.8 W	5456 lm	140.6 lm/W

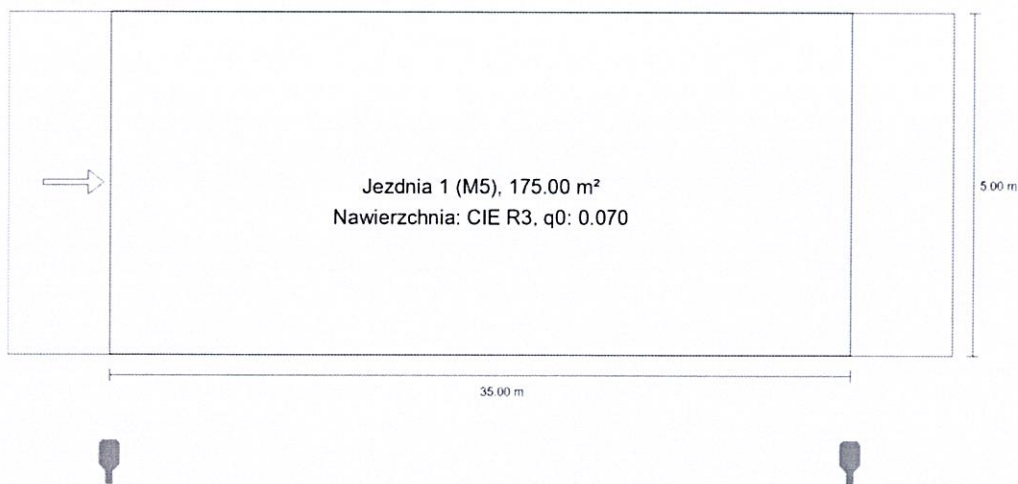


Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

Droga

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



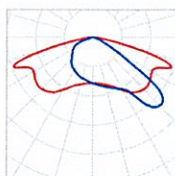


Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

Droga

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



Producent	Schröder	P	38.8 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5307 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Embellishment plate / 450782	$\Phi_{\text{Lampa}}$	6324 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	5456 lm
		$\eta$	86.27 %
Oprawa	1x 20 LEDs 600mA NW 740		



Gmina Łask, Okup Mały, Droga

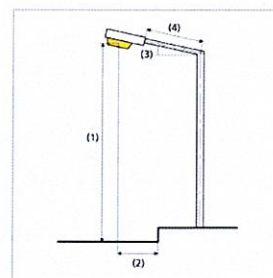
**DIALux**

Droga

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)

IZYLUM 1 / 5307 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Embellishment plate / 450782 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	35.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	7.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-1.500 m
(3) Nachylenie wysięgnika	0.0°
(4) Długość wysięgnika	0.000 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h; 100.0 %, 38.8 W
Moc / trasa	1125.2 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 573 cd/klm ≥ 80°: 100 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*2
Klasa wskaźnika ośnienia	D.4
MF	0.80



Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

Droga

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Zgodność
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.60 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_0$	0.61	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.59	$\geq 0.40$	✓
	TI	13 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{ef}$	0.42	$\geq 0.30$	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

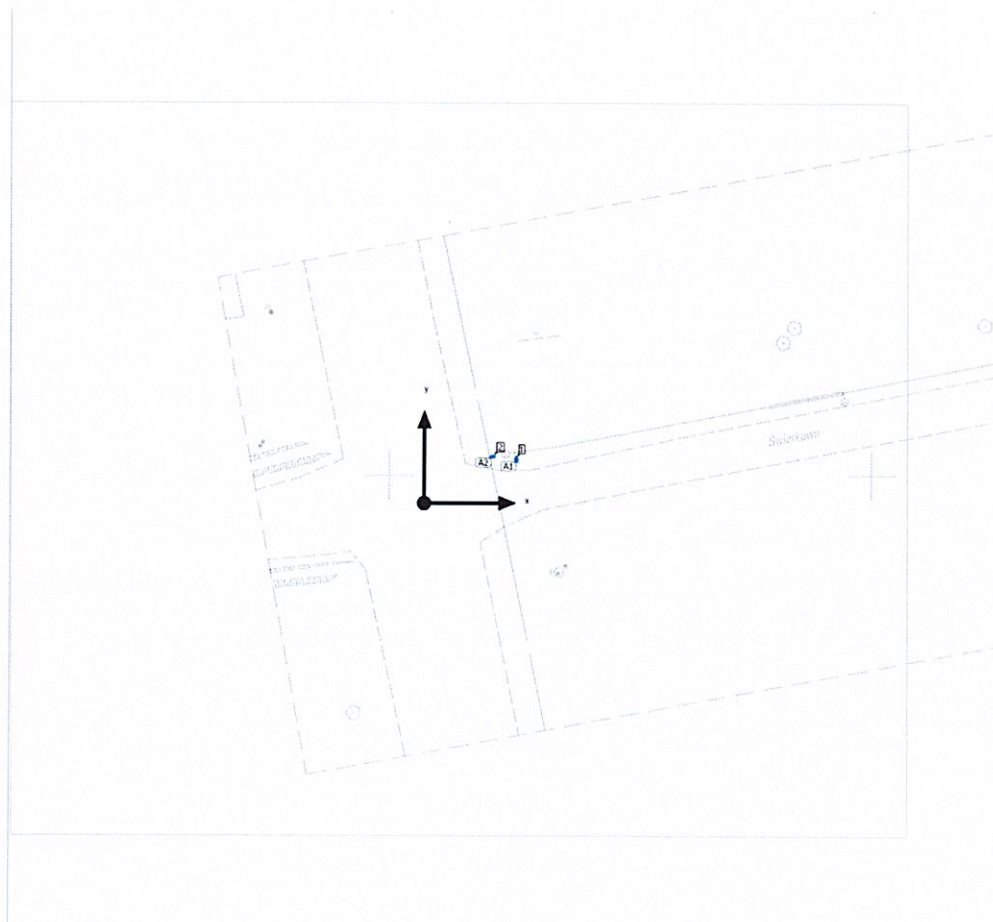
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
Droga	$D_p$	0.024 W/lx·m <sup>2</sup>	-
IZYLUM 1 / 5307 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Embellishment plate / 450782 (z jednej strony na dole)	$D_e$	0.9 kWh/m <sup>2</sup> rok	155.2 kWh/rok



Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

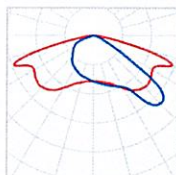
### Plan sytuacyjny oprav



Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

## Plan sytuacyjny opraw



Producent	Schröder	P	38.8 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5307 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Embellishment plate / 450782	Φ <sub>Oprawa</sub>	5456 lm
Oprawa	1x 20 LEDs 600mA NW 740		

1 x Schröder IZYUM 1 / 5307 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Embellishment plate / 450782

Typ	Rozmieszczenie kątowne	X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
1. oprawa (X/Y/Z)	9.511 m / 4.701 m / 7.000 m	9.511 m	4.701 m	7.000 m	1
Rozmieszczenie	A1				

1 x Schröder IZYUM 1 / 5307 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Embellishment plate / 450782

Typ	Rozmieszczenie kątowne	X	Y	Wysokość montażu	Oprawa
1. oprawa (X/Y/Z)	7.290 m / 4.830 m / 7.000 m	7.290 m	4.830 m	7.000 m	2
Rozmieszczenie	A2				



Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

## Lista opraw

$\Phi_{\text{razem}}$	P <sub>razem</sub>	Skuteczność świetlna
10912 lm	77.6 W	140.6 lm/W

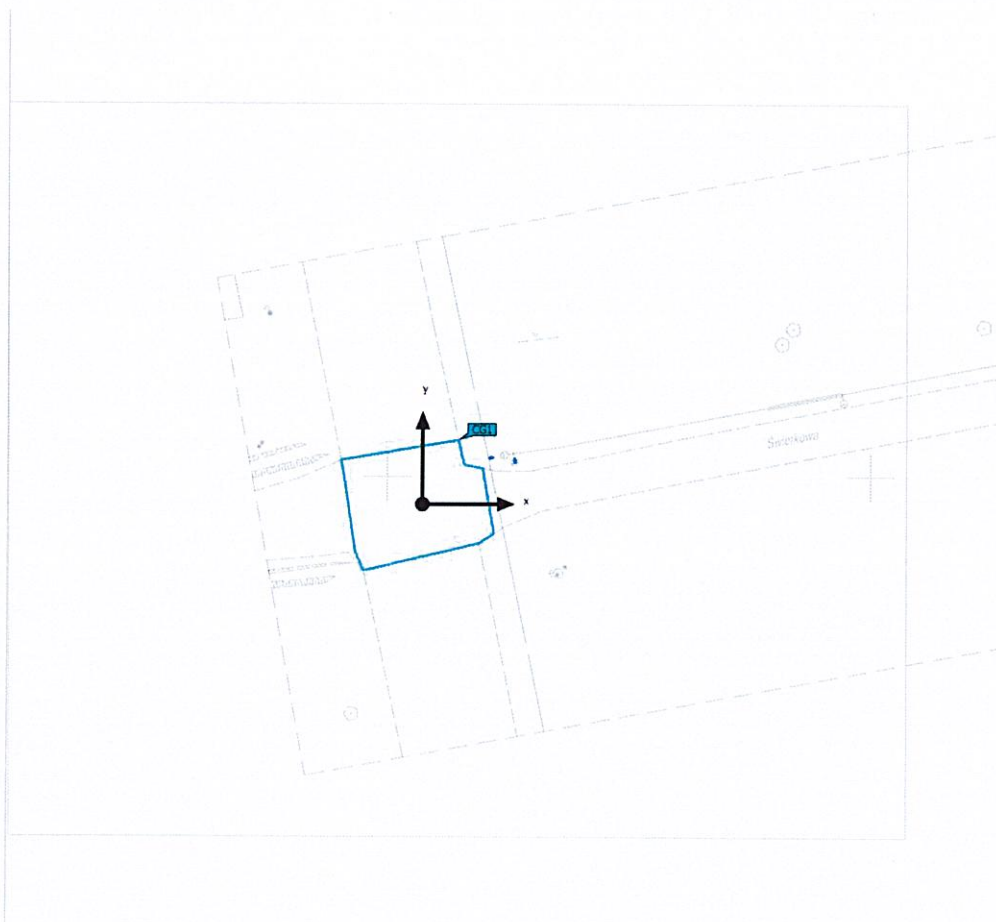
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
2	Schröder		IZYLUM 1 / 5307 / 20 LEDs 600mA NW 740 38,8W / Embellishment plate / 450782	38.8 W	5456 lm	140.6 lm/W

Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

(Scena świetlna 1)

**Obiekty obliczeniowe**





Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

(Scena świetlna 1)

## Obiekty obliczeniowe

Powierzchnie obliczeniowe

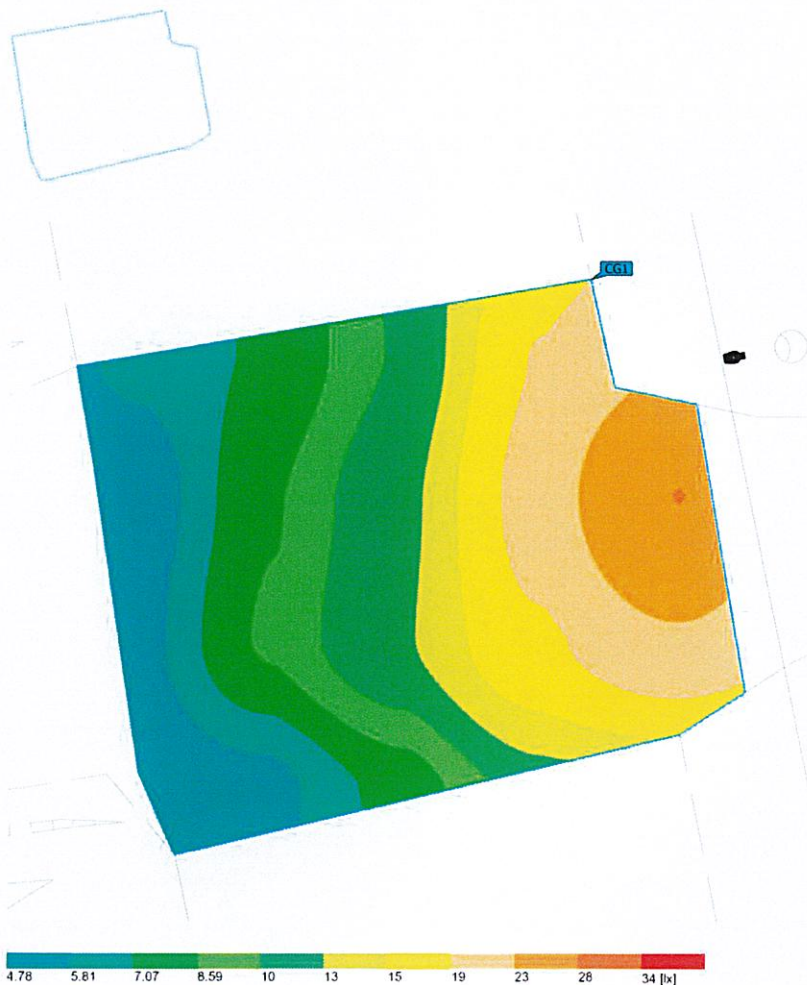
Właściwości	E	E <sub>min.</sub>	E <sub>maks.</sub>	U <sub>0</sub> (g <sub>1</sub> )	g <sub>2</sub>	Indeks
Skrzyżowanie Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	12.7 lx	5.09 lx	27.8 lx	0.40	0.18	CG1

Profil użytkowania: Ustawienie wstępne DIALux (S 1.4 Standard (obszar ruchu na zewnątrz))

Gmina Łask, Okup Mały, Droga

**DIALux**

(Scena świetlna 1)  
**Skrzyżowanie**



Właściwości	$\bar{E}$	$E_{min.}$	$E_{maks}$	$U_o (g_1)$	$g_2$	Indeks
Skrzyżowanie Prostopadłe natężenia oświetlenia Wysokość: 0.000 m	12.7 lx	5.09 lx	27.8 lx	0.40	0.18	CG1

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



#### 4 .UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. 42 632 97 39, fax 42 630 56 39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 13 października 2020 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/3611/1172/20  
sygn. akt. KK/D/7131-2/4003/19

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2019 r., poz. 1117*) i art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 1333*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan Radosław Rafał Gwiazda**

magister  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 2 lutego 1990 r. we Włoszczowej

**otrzymuje**

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/4003/PWBE/20

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

Pan Radosław Gwiazda jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 oraz art. 15a ust. 22 ustawy Prawo budowlane;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z art. 15a ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 ustawy Prawo budowlane;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy Prawo budowlane.

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm.*) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Wnioskodawca;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. n/a.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
ŁOD-ANK-RGK-95D \*

Pan Radosław Rafał GWIAZDA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0189/20  
adres zamieszkania ul. Zakładowa 87D m. 2, 92-402 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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



**Łódzka Okręgowa  
Izba Inżynierów Budownictwa**  
91-425 Łódź, ul. Północna 39  
tel. (0-42) 632-97-99, fax (0-42) 630-56-39  
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690

Łódź, dnia 12 czerwca 2018 r.

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2772/815/18  
sygn. akt. KK/D/7131-2/3651/18

## DECYZJA

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1725*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4c i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.*) oraz § 14 ust. 5 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan Kamil Piotr Gwiazda**

magister inżynier  
kierunek elektrotechnika

urodzony dnia 7 września 1987 r. we Włoszczowej

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny LOD/3651/PWBE/18**

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

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

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

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK LOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK LOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska





Pan Kamil Gwiazda jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 5 Prawa budowlanego i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
dr inż. Ryszard Mes

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Wiktor Jakubowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Kamil Gwiazda  
ul. Rewolucji 1905 r. 68/70 m.143  
90-222 Łódź;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-TRZ-NBJ-YY9 \*

Pan Kamil Piotr GWIAZDA o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/0198/18  
adres zamieszkania ul. Malownicza 122P, 92-761 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-05 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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





## 5. PISMA I UZGODNIENIA



PGE Dystrybucja S.A.

WP-1  
(wz. 01.10.2019)  
CHRONIONE W PGE DYSTRYBUCJA S.A.

Sieradz, 01-07-2025 r.  
25-D3/5/02227.

Załącznik nr 1 do umowy nr 25-D3/UP/02227 o przyłączenie do sieci.

GMINA ŁASK

Łask

ul. Warszawska 14

98-100 Łask

Warunki przyłączenia nr 25-D3/WP/02227 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: Oświetlenie uliczne  
Lokalizacja: gmina Łask, miejscowość Okup Mały, nr dz. 677

Na podstawie Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 22 marca 2023 r. (Dz.U. z 2023 r. poz. 819 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 16-06-2025, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: złącze kablowo-pomiarowe nN nr 3-2157-01-01 ust w gr dz. 700/1. Stacja zasilająca 3-2157 Okup Mały 5.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
- 3 Moc przyłączeniowa: 3,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 wybudować przyłącze YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> o dł. do 5 m od miejsca przyłączenia wym. w pkt 1 do złącza kablowo-licznikowego ustawionego bezpośrednio przy złączu kablowym istniejącym.
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
  - 6.1 Od złącza pomiarowego do miejsca odbioru wybudować wewnętrzną linię zasilającą spełniającą wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN ustawione przy złączu istniejącym w granicy działki nr 700/1.
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 8.1 zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym pomiar energii czynnej,
  - 8.2 układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytocznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”,
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 9.1 wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 16 [A],
  - 9.2 ww. zabezpieczenie usytuować w złączu kablowo-licznikowym.
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
  - 14.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,

- 14.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 15 Uwagi dodatkowe:
- 15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.
- 15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.
- 15.3 3-2157 Okup Mały 5

Warunki przyłączenia opracował:  
Justyna Jędras

Warunki przyłączenia zatwierdził.

Region Energetyczny Sieradz  
Wydział Przyłączania i Rozwoju  
Kierownik  
Paweł Świątała



## 6 . INFORMACJA BIOZ

### 6.1. Zakres robót dla opracowania projektowego budowy oświetlenia

### 6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

### 6.3. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### 6.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

### 6.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

### 6.6. Ochrona osobista pracowników.

#### 6.1. Zakres robót dla opracowania projektowego budowy oświetlenia

Opracowanie obejmuje budowę oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Okup Mały gm. Łask. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) każde planowane zamierzenie winno być poprzedzone analizą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zależności od zakresu i warunków realizacji planowanej inwestycji. Zakres robót drogowych dla niniejszego zamierzenia inwestycyjnego dotyczy:

Zakres robót obejmuje:

- tyczenie geodezyjne
- wykonanie rowów kablowych pod kable energetyczne
- montaż słupów oświetleniowych i opraw
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

#### 6.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka drogowa uzbrojona jest w poniższe sieci:

- istniejące kable nn, SN
- istniejące linie napowietrzne nN-0,4kV, SN-15kV
- istniejąca kanalizacja teletechniczna,
- istniejące sieci wodociągowe

#### 6.3. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na działkach nie występują obiekty stanowiące zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Roboty prowadzone będą w pasie drogowym, na wysokości, w pobliżu urządzeń mogących być pod napięciem – Linie kablowe nN i SN, linie napowietrzne SN, nN, wodociąg.

#### 6.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

#### Elementy stwarzające zagrożenie :

- roboty prowadzone w pasie drogowym.
- roboty prowadzone w pobliżu czynnych linii kablowych nN-0,4kV i SN-15kV
- roboty prowadzone w pobliżu czynnych linii napowietrznych nN-0,4kV i 15kV.
- roboty prowadzone w zbliżeniu do czynnych wodociągów.

Podczas prowadzenia prac ziemnych związanych z wykonywaniem wykopów, montażem słupów oświetleniowych oraz opraw oświetleniowych mogą występować zagrożenia. Obszar zagrożeń obejmować będzie pracowników budowy, oraz użytkowników ruchu drogowego.



W związku z tym należy :

- zapewnić odpowiednie oznakowanie, oraz zabezpieczyć odpowiednio roboty w całym okresie trwania robót,
- ściśle przestrzegać obowiązujących zasad BHP.

#### 6.5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie sieci energetycznej przeprowadza uprawniony kierownik budowy. Do danego zakresu robót budowlanych czy transportowych należy kierować pracowników, którzy posiadają odpowiednie do tego typu robót kwalifikacji, oraz posiadają doświadczenie zawodowe. Stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót. Kierownik budowy jest zobowiązany zapewnić pracownikom na danej budowie odpowiedni sprzęt BHP i ubrania ochronne zgodnie z zakresem obowiązków oraz rodzajem wykonywanych prac. Przedmiotowe szkolenia pracowników wykonywać należy, gdy:


- Pracownik został przypisany do danego stanowiska pracy, i po raz pierwszy będzie ją wykonywał.
- Pracownik zostaje przeniesiony na inne stanowisko, lub zmienia się jego zakres obowiązków.

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, przy obsłudze i konserwacji budowlanego sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego oraz na placach składowych materiałów budowlanych na terenie budowy może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który:

- posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska,
- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy.

#### 6.6. Ochrona osobista pracowników.

- Pracownik przystępujący do pracy powinien posiadać odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.
- Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenie prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia, promieniowanie, wibrację lub inne szkodliwe czynniki i zagrożenia związane z wykonywaną pracą powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- Sprzęt ochrony osobistej pracowników powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania, konserwacji i przechowywania.





## 7. WYKAZ WSPÓŁRZĘDNYCH

e01	X = 6574602.3921	Y = 5718437.0311
e02	X = 6574604.8510	Y = 5718419.3718
e03	X = 6574608.5667	Y = 5718403.0111
e04	X = 6574614.9227	Y = 5718369.9822
e08	X = 6574621.1717	Y = 5718336.9375
e09	X = 6574627.3022	Y = 5718303.7465
e10	X = 6574630.0663	Y = 5718288.1561
e11	X = 6574629.8385	Y = 5718287.1948
e11.1	X = 6574630.5523	Y = 5718283.4968
e11.2	X = 6574634.0857	Y = 5718284.1789
e11.3	X = 6574636.7792	Y = 5718288.6940
e11.4	X = 6574646.1460	Y = 5718290.3889
e11.5	X = 6574646.2004	Y = 5718290.1246
e11.6	X = 6574646.2235	Y = 5718290.0017
e12	X = 6574633.3045	Y = 5718269.2394
e13	X = 6574633.5130	Y = 5718269.2785
e14	X = 6574638.3389	Y = 5718240.4356
e15	X = 6574639.5091	Y = 5718234.8057
e16	X = 6574639.9266	Y = 5718234.8841
e17	X = 6574646.0879	Y = 5718200.4279
e18	X = 6574646.3758	Y = 5718200.4820
e19	X = 6574652.3902	Y = 5718166.0281
e20	X = 6574652.6822	Y = 5718166.0726
e21	X = 6574658.9544	Y = 5718132.1732
e22	X = 6574665.0295	Y = 5718098.7042
e23	X = 6574670.5138	Y = 5718065.1581
e24	X = 6574675.2913	Y = 5718031.6570
e25	X = 6574674.7786	Y = 5718020.1743
e26	X = 6574673.2459	Y = 5718004.5517
e27	X = 6574671.8315	Y = 5717998.1520
e28	X = 6574665.4428	Y = 5717980.3259
e29	X = 6574659.1579	Y = 5717966.8834
e30	X = 6574641.1874	Y = 5717938.3152
e31	X = 6574641.4174	Y = 5717938.1833
e32	X = 6574633.1071	Y = 5717925.6029
e33	X = 6574628.1400	Y = 5717928.8771
e34	X = 6574618.1958	Y = 5717914.0231
e35	X = 6574599.5873	Y = 5717885.7702
e36	X = 6574588.1127	Y = 5717867.1974
e37	X = 6574581.2041	Y = 5717857.5049
e38	X = 6574575.8855	Y = 5717849.0615
e39	X = 6574566.0818	Y = 5717827.1239
e40	X = 6574562.7718	Y = 5717819.2060
e41	X = 6574554.2457	Y = 5717795.4730
e42	X = 6574542.6441	Y = 5717763.8764
e43	X = 6574530.8287	Y = 5717732.3035
e44	X = 6574519.0302	Y = 5717700.7356
e45	X = 6574507.0459	Y = 5717669.3313
e46	X = 6574495.7688	Y = 5717637.6889
e47	X = 6574509.8865	Y = 5717618.5887

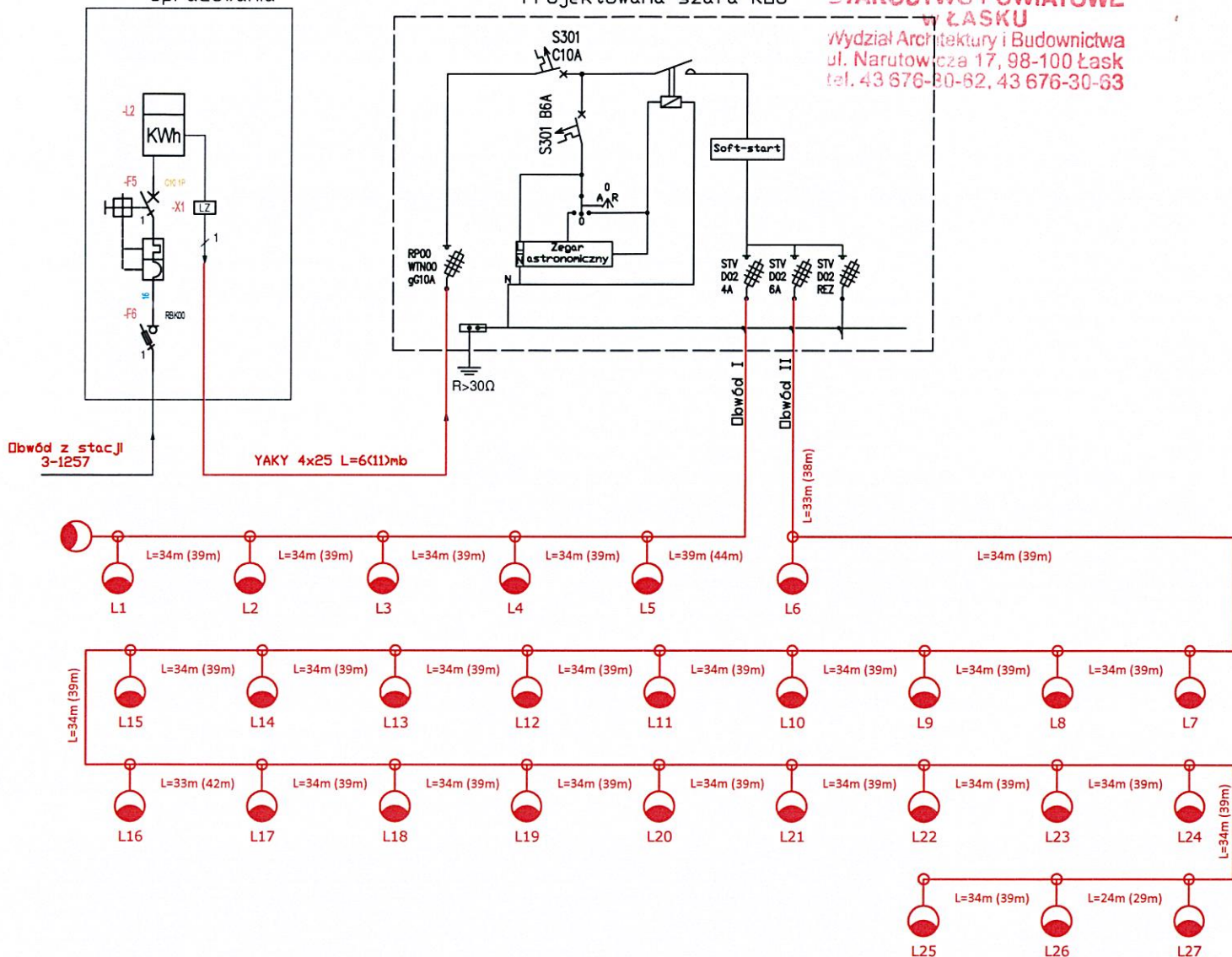
## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr EO-1      Projekt Zagospodarowania Terenu  
rys. nr EO-2      Schemat stanu projektowanego

Projektowane złącze kablowo-pomiarowe  
ZK1-1P, zgodnie z warunkami nr  
25-D3/WP/02227 wg. odrębnego  
opracowania

Projektowana szafa RDU

**STAROSTWO POWIATOWE  
ŁASKU**  
Wydział Architektury i Budownictwa  
ul. Narutowicza 17, 98-100 Łask  
tel. 43 676-30-62, 43 676-30-63



### LEGENDA:

- Proj. YAKY 4x25mm<sup>2</sup> + FeZn 25x4
- Proj. oprawa LED o mocy 38,8W
- Proj. słup stalowy h=7m na fundamencie prefabrykowanym

Uwaga:  
Oprawy na słupie L1 należy zamontować na wysięgniku podwójnym  
długości 2m/0,5m. Dłuższe ramię wysięgnika skierować na drogę  
wojewódzką, oprawa 38,8W, pod kątem 15st.

Wykonawca:	<div><div><div>RG</div><div>PROJEKT</div></div><div>RADOŚŁAW GWIAZDA</div></div>		RG PROJEKT RADOŚŁAW GWIAZDA UL. ZAKŁADOWA 87D LOK.2 92-402 ŁÓDŹ TEL: 721761006 E-MAIL: PROJEKTYGWIAZDA@GMAIL.COM	
Inwestor:	<div></div>		Gmina Łask ul. Warszawska 14, 98-100 Łask	
Nazwa zadania:	Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Okup Mały, gm. Łask dz. nr ewid. 677, 506/1, 507/1 obręb Kopyść, 498, 36/1, 227/1, , obręb Okup Mały			
Rysunek:	Schemat stanu projektowanego			
ZESPÓŁ PROJEKTOWY				
Funkcja	Imię i nazwisko / Nr uprawnień		Specjalność	Podpis
Projektował:	mgr inż. Radosław Gwiazda upr. nr: LOD/4003/PWBE/20		sieci i instalacje elektryczne	
Sprawdził:	mgr inż. Kamil Gwiazda upr. nr: LOD/3651/PWBE/18		sieci i instalacje elektryczne	
Opracował:				
Opracował:				
Branża:	Stadium:	Data:	Skala:	Nr rysunku:
Elektryczna	PB	07.2025	----	EO-2



STEVENS ASSOCIATES  
ARCHITECTS  
1000 15th St. N.E.  
Atlanta, GA 30309  
404/525-8800

[illegible]

**LEGENDA:**

Fig. 8a: Antena 40-42

Fig. 8b: Antena 43

Fig. 8c: Antena 44

Fig. 8d: Antena 45

Fig. 8e: Antena 46

Fig. 8f: Antena 47

Fig. 8g: Antena 48

Fig. 8h: Antena 49

Fig. 8i: Antena 50

Fig. 8j: Antena 51

Fig. 8k: Antena 52

Fig. 8l: Antena 53

Fig. 8m: Antena 54

Fig. 8n: Antena 55

Fig. 8o: Antena 56

Fig. 8p: Antena 57

Fig. 8q: Antena 58

Fig. 8r: Antena 59

Fig. 8s: Antena 60

Fig. 8t: Antena 61

Fig. 8u: Antena 62

Fig. 8v: Antena 63

Fig. 8w: Antena 64

Fig. 8x: Antena 65

Fig. 8y: Antena 66

Fig. 8z: Antena 67

Fig. 8aa: Antena 68

Fig. 8ab: Antena 69

Fig. 8ac: Antena 70

Fig. 8ad: Antena 71

Fig. 8ae: Antena 72

Fig. 8af: Antena 73

Fig. 8ag: Antena 74

Fig. 8ah: Antena 75

Fig. 8ai: Antena 76

Fig. 8aj: Antena 77

Fig. 8ak: Antena 78

Fig. 8al: Antena 79

Fig. 8am: Antena 80

Fig. 8an: Antena 81

Fig. 8ao: Antena 82

Fig. 8ap: Antena 83

Fig. 8aq: Antena 84

Fig. 8ar: Antena 85

Fig. 8as: Antena 86

Fig. 8at: Antena 87

Fig. 8au: Antena 88

Fig. 8av: Antena 89

Fig. 8aw: Antena 90

Fig. 8ax: Antena 91

Fig. 8ay: Antena 92

Fig. 8az: Antena 93

Fig. 8ba: Antena 94

Fig. 8bb: Antena 95

Fig. 8bc: Antena 96

Fig. 8bd: Antena 97

Fig. 8be: Antena 98

Fig. 8bf: Antena 99

Fig. 8bg: Antena 100

Fig. 8bh: Antena 101

Fig. 8bi: Antena 102

Fig. 8bj: Antena 103

Fig. 8bk: Antena 104

Fig. 8bl: Antena 105

Fig. 8bm: Antena 106

Fig. 8bn: Antena 107

Fig. 8bo: Antena 108

Fig. 8bp: Antena 109

Fig. 8bq: Antena 110

Fig. 8br: Antena 111

Fig. 8bs: Antena 112

Fig. 8bt: Antena 113

Fig. 8bu: Antena 114

Fig. 8bv: Antena 115

Fig. 8bw: Antena 116

Fig. 8bx: Antena 117

Fig. 8by: Antena 118

Fig. 8bz: Antena 119

Fig. 8ca: Antena 120

Fig. 8cb: Antena 121

Fig. 8cc: Antena 122

Fig. 8cd: Antena 123

Fig. 8ce: Antena 124

Fig. 8cf: Antena 125

Fig. 8cg: Antena 126

Fig. 8ch: Antena 127

Fig. 8ci: Antena 128

Fig. 8cj: Antena 129

Fig. 8ck: Antena 130

Fig. 8cl: Antena 131

Fig. 8cm: Antena 132

Fig. 8cn: Antena 133

Fig. 8co: Antena 134

Fig. 8cp: Antena 135

Fig. 8cq: Antena 136

Fig. 8cr: Antena 137

Fig. 8cs: Antena 138

Fig. 8ct: Antena 139

Fig. 8cu: Antena 140

Fig. 8cv: Antena 141

Fig. 8cw: Antena 142

Fig. 8cx: Antena 143

Fig. 8cy: Antena 144

Fig. 8cz: Antena 145

Fig. 8da: Antena 146

Fig. 8db: Antena 147

Fig. 8dc: Antena 148

Fig. 8dd: Antena 149

Fig. 8de: Antena 150

Fig. 8df: Antena 151

Fig. 8dg: Antena 152

Fig. 8dh: Antena 153

Fig. 8di: Antena 154

Fig. 8dj: Antena 155

Fig. 8dk: Antena 156

Fig. 8dl: Antena 157

Fig. 8dm: Antena 158

Fig. 8dn: Antena 159

Fig. 8do: Antena 160

Fig. 8dp: Antena 161

Fig. 8dq: Antena 162

Fig. 8dr: Antena 163

Fig. 8ds: Antena 164

Fig. 8dt: Antena 165

Fig. 8du: Antena 166

Fig. 8dv: Antena 167

Fig. 8dw: Antena 168

Fig. 8dx: Antena 169

Fig. 8dy: Antena 170

Fig. 8dz: Antena 171

Fig. 8ea: Antena 172

Fig. 8eb: Antena 173

Fig. 8ec: Antena 174

Fig. 8ed: Antena 175

Fig. 8ee: Antena 176

Fig. 8ef: Antena 177

Fig. 8eg: Antena 178

Fig. 8eh: Antena 179

Fig. 8ei: Antena 180

Fig. 8ej: Antena 181

Fig. 8ek: Antena 182

Fig. 8el: Antena 183

Fig. 8em: Antena 184

Fig. 8en: Antena 185

Fig. 8eo: Antena 186

Fig. 8ep: Antena 187

Fig. 8eq: Antena 188

Fig. 8er: Antena 189

Fig. 8es: Antena 190

Fig. 8et: Antena 191

Fig. 8eu: Antena 192

Fig. 8ev: Antena 193

Fig. 8ew: Antena 194

Fig. 8ex: Antena 195

Fig. 8ey: Antena 196

Fig. 8ez: Antena 197

Fig. 8fa: Antena 198

Fig. 8fb: Antena 199

Fig. 8fc: Antena 200

Fig. 8fd: Antena 201

Fig. 8fe: Antena 202

Fig. 8ff: Antena 203

Fig. 8fg: Antena 204

Fig. 8fh: Antena 205

Fig. 8fi: Antena 206

Fig. 8fj: Antena 207

Fig. 8fk: Antena 208

Fig. 8fl: Antena 209

Fig. 8fm: Antena 210

Fig. 8fn: Antena 211

Fig. 8fo: Antena 212

Fig. 8fp: Antena 213

Fig. 8fq: Antena 214

Fig. 8fr: Antena 215

Fig. 8fs: Antena 216

Fig. 8ft: Antena 217

Fig. 8fu: Antena 218

Fig. 8fv: Antena 219

Fig. 8fw: Antena 220

Fig. 8fx: Antena 221

Fig. 8fy: Antena 222

Fig. 8fz: Antena 223

Fig. 8ga: Antena 224

Fig. 8gb: Antena 225

Fig. 8gc: Antena 226

Fig. 8gd: Antena 227

Fig. 8ge: Antena 228

Fig. 8gf: Antena 229

Fig. 8gg: Antena 230

Fig. 8gh: Antena 231

Fig. 8gi: Antena 232

Fig. 8gj: Antena 233

Fig. 8gk: Antena 234

Fig. 8gl: Antena 235

Fig. 8gm: Antena 236

Fig. 8gn: Antena 237

Fig. 8go: Antena 238

Fig. 8gp: Antena 239

Fig. 8gq: Antena 240

Fig. 8gr: Antena 241

Fig. 8gs: Antena 242

Fig. 8gt: Antena 243

Fig. 8gu: Antena 244

Fig. 8gv: Antena 245

Fig. 8gw: Antena 246

Fig. 8gx: Antena 247

Fig. 8gy: Antena 248

Fig. 8gz: Antena 249

Fig. 8ha: Antena 250

Fig. 8hb: Antena 251

Fig. 8hc: Antena 252

Fig. 8hd: Antena 253

Fig. 8he: Antena 254

Fig. 8hf: Antena 255

Fig. 8hg: Antena 256

Fig. 8hh: Antena 257

Fig. 8hi: Antena 258

Fig. 8hj: Antena 259

Fig. 8hk: Antena 260

Fig. 8hl: Antena 261

Fig. 8hm: Antena 262

Fig. 8hn: Antena 263

Fig. 8ho: Antena 264

Fig. 8hp: Antena 265

Fig. 8hq: Antena 266

Fig. 8hr: Antena 267

Fig. 8hs: Antena 268

Fig. 8ht: Antena 269

Fig. 8hu: Antena 270

Fig. 8hv: Antena 271

Fig. 8hw: Antena 272

Fig. 8hx: Antena 273

Fig. 8hy: Antena 274

Fig. 8hz: Antena 275

Fig. 8ia: Antena 276

Fig. 8ib: Antena 277

Fig. 8ic: Antena 278

Fig. 8id: Antena 279

Fig. 8ie: Antena 280

Fig. 8if: Antena 281

Fig. 8ig: Antena 282

Fig. 8ih: Antena 283

Fig. 8ii: Antena 284

Fig.

ZESTAWIENIE PRACOWNIÓW W JEDNOSTCE  
 Wydział Aplikacyjny i Budowlany  
 Zakład Inżynierii i Budownictwa  
 Znak indeksu: 1.436 2/25 1283  
 Data: 10.09.2025  
 Strona: 2

**RG PROJEKT**  
RG-PROJEKT Kolonnenstrasse  
1A, D-70372 Stuttgart, Tel. 07141 30-40300  
Tel. 07141 30-40400  
E-Mail: [RG-PROJEKT@RG-PROJEKT.COM](mailto:RG-PROJEKT@RG-PROJEKT.COM)

Gratka Łuk  
ul. Warszawska 14, 00-100 Łuk

[illegible]

Temat:	Projekt zagospodarowania terenu
	100% Realizacji

Partida	Imp. Inicial / Imp. Anterior	Imp. Final	Partida
Impuesto	Imp. Int. Fideicomiso Galeana ap. en 20/01/2014, Part. 10	Imp. Final 20/01/2014	

Imprimado	Imp. Ind. Papel Sierakata av. 100 N. 14, PAB. 11	End. Contador 68079-100	
-----------	---	----------------------------	---

Opportunität			
Opportunität			

EO-