

# PROJEKT BUDOWLANY PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

**Nazwa zadania:** *Budowa boiska wielofunkcyjnego, zagospodarowanie terenu oraz wykonanie nowej nawierzchni drogi w miejscowościach na obszarze, których funkcjonowały PPGR.*

**Nazwa zamierzenia budowlanego:** *Budowa boiska wielofunkcyjnego i zagospodarowanie terenu w m. Owieczkowo.*

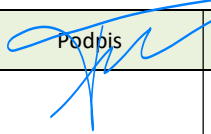
**Adres:** *Owieczkowo gm. Golub-Dobrzyń*

**Kategoria obiektu budowlanego:** *XXVI*

**Lokalizacja zamierzenia budowlanego:** *działki nr 128/34, 128/35, 128/36 obr. 0018 Sokoligóra jednostka ewidencyjna 040503\_2 Gmina Golub-Dobrzyń*

**Inwestor:** *Gmina Golub-Dobrzyń  
Pl. Tysiąclecia 25  
87-400 Golub-Dobrzyń*

**Branża:** *elektryczna*

Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Data opracowania	Podpis	Branża/funkcja
mgr inż. Arkadiusz Furmański	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	LOD/1922/POOE/12	Styczeń 2024		elektryczna/ projektant

## **SPIS ZAWARTOŚCI**

I.	Część opisowa projektu.		
1.	Opis techniczny.	str.	3
2.	Orientacja.	str.	13
II.	Część rysunkowa projektu.		
1.	Plan sytuacyjny.	str.	14
2.	Schemat ideowy.	str.	15
3.	Schemat IZK w słupie	str.	16
III.	Dokumenty dołączone do projektu		
1.	Kopia uprawnień budowlanych, zaświadczenia o przynależności do izby samorządu zawodowego projektanta branży elektrycznej.	str.	17
2.	Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.	str.	20
3.	Obliczenia fotometryczne.	str.	21
4.	Warunki na budowę sieci elektroenergetycznej oświetleniowej wydane przez ENERGA OŚWIETLENIE sp. z o.o. znak: EO/T/WT/DRUB/1/2024 z dnia 5 stycznia 2024 roku	str.	26

# OPIS TECHNICZNY

## 1.0.0. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt techniczny branży elektrycznej dla zamierzenia budowlanego pn. **Budowa boiska wielofunkcyjnego i zagospodarowanie terenu w m.Owieczkowo**. Inwestorem tego zadania jest Gmina Golub-Dobrzyń. Realizacja zadania projektowana jest na działkach nr 128/34, 128/35, 128/36 obr. 0018 Sokoligóra jednostka ewidencyjna 040503\_2 Gmina Golub-Dobrzyń. Opracowanie niniejsze stanowi projekt architektoniczno-budowlany dla projektowanego zamierzenia o którym mowa w rozdziale 3 rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1679). Zakres niniejszego opracowania obejmuje roboty elektryczne związane z realizacją powyższego zadania. Części inwestycji realizowane na podstawie niniejszego opracowania zaliczone są do XXVI kategorii obiektów budowlanych.

## 2.0.0. Podstawa opracowania.

- umowa z Gminą Golub-Dobrzyń,
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych,
- warunki na budowę sieci elektroenergetycznej oświetleniowej wydane przez ENERGA OŚWIETLENIE sp. z o.o. znak: EO/T/WT/DRUB/1/2024 z dnia 5 stycznia 2024 roku,
- odpis protokołu z narady koordynacyjnej z dnia 25 stycznia 2024 roku przeprowadzonej przez Starostę Golubsko-Dobrzyńskiego – sprawa znak: GOD6630.10.2024,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 ze zmianami).
- ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1693 ze zmianami).
- rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1210).
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609 ze zmianami).
- rozporządzenie 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).
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r. poz. 463).
- obowiązujące przepisy i normy, w tym:
  - PN-EN 13201:2007 Oświetlenie Dróg,
  - N SEP-E-004:2004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
  - PN-EN 05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
  - PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów,
  - PN-IEC 60364 (2000) – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
  - PN-IEC 60364 (2000) – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wybrane arkusze.

- wizje lokalne i pomiary w terenie,
- aktualna mapa do celów projektowych,

### **3.0.0. Zakres opracowania.**

Projektowane zamierzenie budowlane swoim zakresem obejmuje wykonanie:

- zabudowa na słupie linii napowietrznej rozłącznika bezpiecznikowego RSA00/3 kpl.1 wraz z zasilaniem z istn. linii napowietrznej oświetleniowej wykonanej przewodem 1xAL 25mm<sup>2</sup>,
- budowa linii kablowej oświetleniowej typu YAKXSzo 4x25 mm<sup>2</sup> 0,4/1 kV wraz z budową 4 słupów stalowych stożkowych o gr. 4 mm i przekroju okrągłym ocynkowanych o wys. 8m montowanych na fundamencie F-120
- zabudowa 4 szt. opraw w kolorze RAL 7040 typu LED PHILIPS BGP281 T25 1xLED75-4S/740 DX10 44,5W montowanych na wysięgniku
- montaż ogranicznika przepięć – 1. kpl
- wykonanie uziemień - 3 kpl.

Klasa oświetleniowa i obliczenia fotometryczne.

Zgodnie z normą PN-EN 13201 dla oświetlenia terenu przyjęto następujące założenia:

- współczynnik konserwacji – 0,8
- średnie natężenie oświetlenia – 10lx, min.

Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych wg normy PN-EN 13201. W projekcie posłużono się obliczeniami komputerowymi w programie Dialux z bazą fotometryczną producentów opraw oświetleniowych. Do realizacji niniejszego zamierzenia

### **4.0.0.Opis stanu istniejącego.**

Projektowane do realizacji boisko położone jest częściowo w miejscu istniejącego, nie użytkowanego placu zabaw a częściowo na terenie użytkowanym jako zieleń niska. Teren ten położony jest bezpośrednio przy granicy pasa drogowego drogi gminnej oraz pomiędzy istniejącymi budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi. W liniach rozgraniczających teren inwestycji zlokalizowane są istniejące, nie kolidujące z projektowanym zakresem zamierzenia sieci infrastruktury technicznej. W granicach terenu objętego opracowaniem zlokalizowany jest słup linii napowietrznej eNN 0,4 kV z liniami zasilającymi w energię elektryczną istniejącą przyległą zabudowę oraz linia zasilająca istniejące oświetlenie drogowe. Od strony południowo zachodniej, do obszaru realizacji zamierzenia przylega istniejący chodnik o nawierzchni z kostki betonowej szerokości 1,5 m a za nim zlokalizowane są miejsca postojowe dla samochodów osobowych. Na obszarze objętym opracowaniem występują istniejące nasadzenia krzewów (żywopłót ze śliwy ałycza) nie kolidujące z projektowanym zamierzeniem. W granicach tych zlokalizowane jest nieczynne przyłącze telekomunikacyjne. W liniach rozgraniczających teren inwestycji nie występuje zabudowa kubaturowa kolidująca z projektowanym zagospodarowaniem.

### **5.0.0. Opis projektowanego zamierzenia budowlanego.**

Objęte niniejszym opracowaniem zamierzenie budowlane obejmuje wykonanie przyłącza kablowego na odcinku od istniejącego słupa linii napowietrznej eNN 0,4 kV do projektowanej instalacji zasilającej projektowane do zabudowy słupy oświetleniowe w ilości 4 szt wraz z oprawami typu LED.

### **6.0.0.Opinia geotechniczna oraz informacje o sposobie posadowienia obiektu budowlanego.**

Opinię geotechniczną dla niniejszego zamierzenia umieszczono w projekcie architektoniczno-budowlanym branży drogowej.

### 7.0.0.Opis projektowanych robót.

W ramach realizacji inwestycji wykonane zostaną następujące prace:

- zabudowa na słupie linii napowietrznej rozłącznika bezpiecznikowego RSA00/3 kpl.1 wraz z zasilaniem z istn. linii napowietrznej oświetleniowej wykonanej przewodem 1xAL 25mm<sup>2</sup>,
- budowa linii kablowej oświetleniowej typu YAKXSzo 4x25 mm<sup>2</sup> 0,4/1 kV wraz z budową 4 słupów stalowych stożkowych o gr. 4 mm i przekroju okrągłym ocynkowanych o wys. 8m montowanych na fundamencie F-120
- zabudowa 4 szt. opraw w kolorze RAL 7040 typu LED PHILIPS BGP281 T25 1xLED75-4S/740 DX10 44,5W montowanych na wysięgniku
- montaż ogranicznika przepięć – 1. Kpl
- wykonanie uziemień - 3 kpl.

### 7.1.0.Zasilanie oświetlenia.

Przed przystąpieniem do prac kablowych należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia tras kabli elektroenergetycznych oraz innych sieci podziemnych. Zasilanie projektowanego oświetlenia wykonane będzie z istniejącego słupa nr 206 linii napowietrznej oświetleniowej (własność Energa Oświetlenie sp. z o.o. ). Zasilanie ze stacji STA5-1106 ST OWIECZKOWO PGR. Szafka oświetleniowa Owieczkowo PGR. W tym celu należy zamontować na słupie 206 rozłącznik słupowy typu RSA-00/3 z wkładką bezpiecznikową typu NH-00 gG 10A do zasilania i zabezpieczenia projektowanego obwodu oświetlenia boiska. Lokalizacja istniejącego słupa na rys. nr E-01. Z projektowanego rozłącznika słupowego typu RSA-00/3 10A wyprowadzić przewód typu AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> do istniejących przewodów roboczych linii napowietrznej gołej typu AL 1x25mm<sup>2</sup>. Do rozdziału energii zastosować zacisk rozgałęźny przebijający izolację z ogranicznikiem przepięć typu ASA 500-5B E3+T. Projektowany przewód AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> należy przymocować do słupa przy pomocy uchwytów typu SO79.6 . Z projektowanego rozłącznika słupowego wyprowadzić projektowaną linię kablową oświetleniową typu YAKXSzo 4x25mm<sup>2</sup> wykorzystując trzy żyły kabla (L+PE +N). Kabel na słupie mocować za pomocą uchwytów. Kabel chronić w rurze osłonowej typu SV 50 do wysokość 2,5m nad powierzchnią ziemi do 0,5 m w ziemi. Rurę przymocować do istniejącego słupa za pomocą uchwytów typu U203T z taśmą stalową. Na słupie wykonać uziemienie ogranicznika przepięć za pomocą uziomów pionowych pomiedziowanych. Rezystancja uziomu nie może przekroczyć wartości  $R \leq 10 \Omega$ . Zasilanie oświetlenia boiska od rozłącznika słupowego będzie wykonane w systemie TN-S. Na zaciskach odpływowych RSA-00/3 wykonać podział przewodu PEN na PE i N. Uziemić należy miejsce podziału.

### 7.2.0.Oprawy oświetleniowe.

Projektuje się oprawy oświetleniowe typu LED PHILIPS BGP281 T25 1xLED75-4S/740 DX10 44,5W na wysięgniku kątowym małym WKM 1/1/5stopni

Oprawy LED - wymagania		
1	Konstrukcja oprawy	Oprawa zbudowana w systemie modułowym, umożliwiająca szybką i bezproblemową wymianę modułów (panel LED, zasilacz).
2	Budowa oprawy	Dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej). Płaska hartowana szyba. Płaska obudowa uniemożliwiająca osiadanie zanieczyszczeń. Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm.

3	Materiał	Obudowa oprawy wykonana z aluminium formowanego wysokociśnieniowo, zabezpieczonego przed wpływem warunków atmosferycznych substancjami chemicznymi podkładem epoksydowym i poliestrową farbą proszkową. KOLOR RAL 7040
4	Optyka	Moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium.
5	Klasa ochrony przeciwporażeniowej (izolacji)	I lub II klasa ochronności z normą PN-EN 60529
6	Uchwyt oprawy	W kolorze oprawy, oprawa posiada regulację kąta nachylenia oprawy min. 5, 10, 15 stopni.
7	Stopień szczelności komory optycznej oraz osprzętu	Min. IP66 komora optyczna, Min. IP 65 komora osprzętu.
8	Stopień odporności na uderzenia [J] systemu optycznego	Klosz chroniący diody LED wykonany ze szkła hartowanego o odporności min IK 08
9	Pobór mocy	Pobór mocy – nie większa niż wartości mocy oprawa przyjętej w obliczeniach fotometrycznych, kryterium minimum mocy dla których są spełnione warunki fotometryczne określone normą oświetleniową PN-EN 13201(luminacja, równomierność, olśnienie)
10	Zasilanie	Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz. Prąd stały zasilania oprawy o wartości 700 mA. Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem DALI. Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy.
11	Temperatura barwy	W zakresie od 4000K
12	Wskaźnik oddawania barw	CRI $\geq$ 70
13	Możliwość używania zmiennego profilu obciążenia, zwanego potocznie redukcją mocy	Autonomiczna redukcja mocy o 40 % w godzinach 22:30 do 05:30
14	Kalkulowany spadek strumienia światła	Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: LM-80B10 dla min. 100 000 godz. (zgodnie z raportem IESNA TM-21-11-LM-80-08 lub równoważnym)
15	Zakres temperatury pracy	w zakresie od -30°C do co najmniej +35°C
16	Współczynnik mocy	>0,90
17	Odporność układu zasilania oprawy na przepięcia	oprawa posiada odporność na działanie napięć udarowych 10 kV/5kA
18	Skuteczność świetlna oprawy	$\geq$ 100 lm/W
19	Oprawa posiada	Oprawa posiada deklarację certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane parametry: ENEC oraz ENEC+. 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).
Gwarancja na oprawy (całość) 5 lat.		

**Budowa oświetlenia powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową, która ze względu na specyfikę przedmiotu zamówienia wskazuje konkretne typy sprzętu oświetleniowego - dotyczy projektu obliczeń fotometrycznych. Ze względu na fakt, że krzywe fotometryczne, niezbędne do wykonania obliczeń fotometrycznych, dostarczane są jedynie przez producentów opraw oświetleniowych posłużono się danymi oprawy przedstawionej w obliczeniach fotometrycznych.**

Istnieje możliwość zamiany opraw i innego osprzętu stosując równorzędne odpowiedniki (zachowując w/w parametry). Zmianę typów opraw należy uzgodnić z inwestorem przedkładając obliczenia parametrów oświetlenia. Warunkiem jest, aby urządzenia równoważne posiadały, co najmniej takie same lub lepsze parametry techniczno-użytkowe, jakich użyto w dokumentacji projektowej do wykonania remontu oświetlenia z uwzględnieniem tolerancji podanej selektywnie dla wybranych przez Zamawiającego parametrów, podlegających porównaniu.

Dokumenty potwierdzające parametry techniczno-użytkowe opraw:

1. Obliczenia fotometryczne wykazujące, że oferowane oprawy oświetleniowe spełniają wymagania techniczno-użytkowe Zamawiającego, czyli gwarantują wartości parametrów oświetleniowych, na poziomie nie mniejszym niż wymagania normy oświetleniowej PN-EN 13201, wykonane zgodnie z tymi, które stanowią element projektu. Dla wyliczeń należy zastosować oferowane oprawy o:
  - 1) sumie mocy rzeczywistej opraw, nie większej niż zastosowana w obliczeniach projektu;
  - 2) pozostałe warunki odpowiadające projektowi jak:
    - parametry drogi, stanowiska,
    - podsumowanie rezultatów obliczeń natężenia,
    - równomierność oświetlenia [ $U_o$ ],
    - współczynnik utrzymania przyjąć w wysokości 0,8.

Celem przedstawienia obliczeń jest udokumentowanie, że proponowane przez Wykonawcę oprawy oświetleniowe LED, spełniają wymagania techniczno-użytkowe Zamawiającego. Na Wykonawcy ciąży obowiązek udokumentowania, spełnienia wymagań, poprzez wykonanie i załączenie do oferty obliczeń fotometrycznych oświetlenia dróg i ulic, zawierających wszystkie elementy zawarte w obliczeniach, stanowiących zawartość projektu Zamawiającego. Obliczenia oraz prezentacja wyników obliczeń musi być w pełni zgodna z przyjętymi w założeniach projektowych Zamawiającego dotyczącymi usytuowania słupów, identyczny poziom współczynnika zapasu (ew. odwrotności - wskaźnika utrzymania), parametrów rodzaju nawierzchni oraz wydruki muszą zawierać wszystkie wyliczone parametry dla punktów zgodnie z siatką obliczeniową Zamawiającego.

Porównywane będą parametry średnie, jak w punktach 1) i 2). Spełnienie powyższych warunków gwarantuje możliwość porównania zastosowanych opraw i uznania, że spełniają wymagania Zamawiającego, na podstawie efektu oświetleniowego.

Wraz z obliczeniami fotometrycznymi Wykonawca składa dane techniczne właściwości opraw - rozsyłu światła opraw oświetleniowych - całej bryły światłości w formie bazy danych umożliwiających na ich podstawie dokonanie wyliczeń parametrów oświetleniowych drogi w ogólnie dostępnym programie komputerowym do wspomagania

- obliczeń w formacie eulumdat (.Ldt). Dane fotometryczne stanowią integralną część obliczeń fotometrycznych.
2. Dokument wystawiony przez producenta, przetłumaczony na język polski, potwierdzający parametry techniczno – użytkowe oferowanych opraw oświetlenia ulicznego LED w szczególności opisy w formie kart katalogowych opraw oświetleniowych lub innych dokumentów, poświadczonych przez Wykonawcę.
  3. Deklaracja zgodności w zakresie oznakowania oprawy oświetleniowej znakiem CE lub dokumentu równoważnego.
  4. Certyfikat potwierdzający przyznanie proponowanym przez wykonawcę oprawom oświetleniowym znaku ENEC przez sygnatariusza porozumienia ENEC lub dokumentu równoważnego.
  5. Oświadczenie Wykonawcy, że oferowane przez niego oprawy oświetleniowe, tj. wymienione w ofercie, posiadają gwarancję producenta:
    - na diody LED,
    - na układ zasilający,
    - na obudowę oprawy,na okres min. 60 miesięcy.

### **7.3.0. Parametry techniczne słupów.**

W projekcie oświetlenia terenu dobrano słup oświetleniowy stalowy ocynkowany, okrągły, stożkowy z trwale zamontowaną dylatacją, montowany na fundamencie F-120/43. Słup ocynkowany ogniowo (na zewnątrz i wewnątrz) zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 1461:2000 o grubości ścianki 4 mm. Zastosowano słup oświetleniowy o wysokości roboczej  $h = 8$  m. Słup montować zgodnie z zaleceniami producenta. Wykop pod słupy oświetleniowe wykonywać mechanicznie lub ręcznie. W terenie zielonym fundament słup ma wystawać 2 cm ponad poziom gruntu, Sprawdzić lokalizację, wymiary i zabezpieczenia ścian wykopu. Słupy oświetleniowy ustawiać wg planu PZT (rys. E-1). Słupy oświetleniowe mają mieć oznakowania w postaci trwałych tabliczki znamionowych z nazwą producenta. W słupach zamontować izolowane złącza kablowe IZK, a samą wnękę wyposażać w drzwiczki lub pokrywę zamykaną śrubami imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa lub stosować tuleję osłonową główki śruby. Oprawę należy montować na wysięgniku w sposób trwały, uniemożliwiający ich obrót wokół osi słupa. Przez sposób trwały rozumie się skręcenie na śruby z podkładkami sprężystymi lub w podobny sposób równorzędny pod względem mechanicznym, umożliwiający wymianę oprawy. Wszelkie połączenia śrubowe słupa zabezpieczyć wazeliną techniczną bezkwasową i założyć kapturki. Zachować skrajnie do krawędzi chodnika. Słup oświetleniowy oznakowany trwałymi tabliczkami znamionowymi z nazwą producenta, datą realizacji inwestycji oraz kolejnym numerem (na kablach we wnęce słupowej założyć trwałe oznaczniki grawerowane). Przed ustawieniem słupa oświetleniowego należy sprawdzić stan połączenia metalicznego między rurą wierzchołkową słupa a wysięgnikiem, oprawą oraz ciągłości połączenia przewodów. W słupach zamontować izolowane złącza kablowe IZK, a samą wnękę wyposażać w drzwiczki lub pokrywę zamykaną śrubami imbusowymi „wpuszczanymi” w pokrywę wnęki słupa. Minimalny zalecany wymiar wnęki słupowej wynosi 85mm x 400mm. Należy zastosować oznaczenie i numerację słupów oświetleniowych poprzez wykonanie czarnymi literami i cyframi o wysokości 5cm, grubości 5mm na białym tle o wysokości 10cm. Oznaczenia numerów słupów oświetleniowych należy wykonać na wysokości 1,8m od strony chodnika. We wszystkich słupach zastosować izolacyjne złącza typu IZK z możliwością podpięcia kabla o średnicy do 50[mm<sup>2</sup>]. Złącza zlokalizowane zostaną we wnęce słupowej. W słupy wciągnąć przewody typu YDYżo 3x1,5 mm<sup>2</sup> – zasilanie opraw oświetleniowych w złączu bezpiecznikowym typu IZK zastosować wkładkę gG 4A. Każda konstrukcja słupa będzie



połączona linką LgYżo 16 mm<sup>2</sup> z przewodem ochronnym PE kabla zasilającego. Linkę LgYżo 16 mm<sup>2</sup> zakończyć końcówką oczkową Cu. Sieć oświetleniowa zaprojektowana została jako kablowa z zastosowaniem kabli: YAKXSżo 4x25 mm<sup>2</sup>. Układ sieci – TN-C-S. Rozdział przewodu PEN na PE i N na zaciskach odpływowych rozłącznika słupowego RSA-00/3 na słupie nr 206.

Projektowane kable zasilające 0,4kV należy układać w wykopie na głębokości 0,7m. Kable na całej długości układać na 10cm podsypce z piasku w rurze HDPE 75 SN 7 kN/m<sup>2</sup> układaną linią falistą z zapasem (4% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na rurę nasypać kolejną 10 cm warstwę piasku i 15cm warstwę ziemi rodzimej. Następnie w wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości, co najmniej 0,5mm i szerokości 25cm a następnie zasypać gruntem rodzimym gruntem ubijając warstwami, aby uzyskać wymagany przez normę PN-S-02205 „Roboty ziemne” wskaźnik zagęszczenia gruntu co najmniej 0,97. Promień gięcia kabli nie mniejszy niż 10 średnic zewnętrznych danego kabla. Temperatura otoczenia w czasie układania, nie mniejsza niż 0°C. Kable pod chodnikiem, wjazdami prowadzić w przepustach kablowych z rur RHDPEp 75mm/4,3 w taki sposób, aby odległość od górnej ściany rury (przepustu) do powierzchni jezdni, wynosiła minimum 1m, przy zachowaniu jego jednostronnego spadku, rzędu 0,1 do 0,2 %. Ilość przepustów według planu PZT E-1. Rury ochronne należy uszczelnić przed zamuleniem poprzez założenie na końce rur nakładek uszczelniających. Przy słupach oświetleniowych pozostawiać zapasy kabli rzędu 1,5 m. Przy przepustach, szafie oświetleniowe, pozostawiać zapasy kabli rzędu 1 m do 3 m. Przed zasypaniem kabli wykonać dokumentację fotograficzną i dokonać odbioru przy udziale przedstawiciela.

Linię kablową należy oznaczyć opaskami informacyjnymi umieszczonymi na linii kablowej co 10m oraz przy wejściu do kanalizacji z rur ochronnych. Na opaskach winny znaleźć się następujące informacje:

- typ kabla
- trasa kabla
- właściciel kabla
- rok ułożenia kabla

Typ kabla – OWIECZKOWOZASILANIE BOISKA – rok ..... WYKONAWCA
--

Po ułożeniu kabla, przed jego zasypaniem należy:

- wykonać inwentaryzację geodezyjną (przez uprawnionego geodetę),
- dokonać odbioru etapowego przy współudziale przedstawiciela Inwestora;
- przeprowadzić pomiary ciągłości żył oraz rezystancji izolacji kabla.

Wszelkie przekopy kontrolne wykonywać ręcznie z uwagi na liczne istniejące uzbrojenie podziemne terenu. Nawierzchnie chodników oraz tereny zieleni, które podczas kopania rowów zostaną naruszone lub uszkodzone należy po zamontowaniu słupów i ułożeniu kabli przywrócić do stanu pierwotnego.

Jako ochronę dodatkową (przy uszkodzeniu) przed porażeniem prądem elektrycznym w sieci o napięciu 0,23[kV] przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C-S. Konstrukcje słupa (zacisk uziemiający) połączyć poprzez montaż linki LgYżo 16[mm<sup>2</sup>] z zaciskiem PE kabla zasilającego. W słupach oznaczonych na schemacie dodatkowo uziemić punkt PE, rezystancja powinna wynosić nie więcej niż 10 Ω. Zastosowano uziemienia typowe, wykonane bednarką FeZn 25x4 mm oraz uziomem

prętowym FeZn fi16. Bednarkę wprowadzić na zacisk uziemiający słupa. Instalację elektryczną poszczególnych słupów należy chronić za pomocą wkładek topikowych 4A, połączenia wewnątrz słupa wykonać w typie sieci „TN-S” za pomocą złącz izolowanych typu IZK. Należy zwrócić uwagę na połączenia zacisków N i PE wg normy PN-92/E-05009/41, PN-91/E-05009/03.

#### 7.4.0. Zestawienie montażowe.

Lp.	Nazwa	Typ	j.m.	Ilość	Uwagi
1	Słup oświetleniowy	Stalowy okrągły, stożkowy h=8 ocynkowany grubość blachy 4mm, podstawa słupa płaska z dylatacją	szt.	4	
2	Oprawa oświetleniowa	LED PHILIPS BGP281 T25 1xLED75- 4S/740 DX10 44,5W	Szt.	4	
3	Wysięgnik ocynkowany	WKM 0,5/1/5stopni	Szt.	4	
4	Fundament prefabrykowany	F-120/43	Kpl..	4	
5	Złącza kablowe słupowe	Bezpiecznikowe IZK-4-01	szt.	4	
6	Złącza kablowe słupowe	Zerowe IZK-4-02	szt.	4	
7	Złącza kablowe słupowe	Zerowe IZK-4-03	szt.	4	
8	Złącza kablowe słupowe	Zerowe IZK-4-04	szt.	4	
9	Kabel zasilający	YAKXSzo 4x25 mm <sup>2</sup>	m	130	
10	Przewód	YDYzo 3x1,5	m	36	
11	Rozłącznik bezpiecznikowy	RSA-00/3 + komplet mocowań	kpl.	1	
12	Ogranicznik przepięć	ASA 500-5B E3+T	szt.	1	
13	Przewód	AsXS <sub>n</sub> 2x25mm <sup>2</sup>	m.	11	
14	Zacisk uziomowy	ZUS 30	szt.	2	
15	Bednarka stalowa-oc.	25x4mm	m.	20	
16	Klamerka	COT 36	szt.	8	
17	Pręt uziomu	fi 14.2mm, dł.6	szt.	3	
18	Przewód izolowany dł. 1m AsXS <sub>n</sub>	1x25mm <sup>2</sup>	szt.	1	
19	Taśma stalowa, 2x1, 20x0.7	COT 37	m.	24	
20	Zacisk odgałęźny przebijający izolację	SLIP 32.21	szt.	2	
21	Głowica kablowa 0.6/1kV	STKO1B	szt.	1	
22	Klamerka	COT 36	szt.	7	
23	Kołanko	FA50	szt.	1	
24	Osłona rurowa	SV 50 l-3m	szt.	1	
25	Uchwyt dystansowy	SO 79.5	szt.	7	
26	Folia niebieska	Szer. 30cm. Grubość 0,5mm	m	100	
27	Piasek	-	m <sup>3</sup>	32	
28	Oznaczniki	Poliamidowe	szt.	60	
29	Rury osłonowe	DVR 75mm	m	90	

30	Rury osłonowe	RHDPEp 75/4,3 mm	m	10	
31	Przewód ochronny	LgYżo 16mm <sup>2</sup>	m	4	
32	Wkładka bezpiecznikowa	D01 - 4 A	szt.	4	
33	Wkładka bezpiecznikowa	NH-00 gG 10A	szt.	1	

- obliczenie mocy zainstalowanej  
 $P_{obl} = 4 \times 44,536 \text{ W} = 178 \text{ W}$
- obliczenie maksymalnych prądów  
 $I_{obl} = 0,77 \text{ A}$

Do sprawdzenia doboru kabla przyjęto jego obciążalność przy ułożeniu bezpośrednio w ziemi. Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla kabla typu YAKXSžo 4x25mm<sup>2</sup> wynosi:  $I_z = 75 \text{ A}$ . Przewód zasilający oprawę typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Prąd dopuszczalny obciążenia  $I_z = 15,5 \text{ A}$  ( $15,5 > 4 \text{ A}$ ).

Zabezpieczenie w IZK w słupie oświetleniowym przyjęto bezpiecznik 4A gG/gL

Prąd  $I_a$  powodujący zadziałanie zabezpieczenia 4A gG/gL w słupie w czasie  $< 0,4 \text{ sek}$  wynosi 32A

Impedancja pętli zwarcia dla zwarcia 1-fazowego musi spełniać warunek:

$$Z_s \leq 6 \Omega$$

Sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu (dodatkowej) w najdalszym słupie.

Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania przy zwarcu:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

Prąd  $I_a$  powodujący zadziałanie zabezpieczenia NH-00 10A w rozłączniku RSA-00/3 w czasie  $< 0,4 \text{ sek}$  wynosi 75A

Impedancja pętli zwarcia dla zwarcia 1-fazowego musi spełniać warunek:

$$Z_s \leq 2,52 \Omega$$

Spadki napięć w obwodach są mniejsze od dopuszczalnego spadku napięcia, który wynosi 3%.

#### 8.0.0. Uwagi końcowe.

1. Trasy projektowanych kabli przebiegają przez tereny gdzie brak jest uzbrojenia podziemnego w związku, z czym wszystkie wykopy można wykonywać mechanicznie, z zachowaniem wszystkich warunków ostrożności.
2. Trasy wymienianych odcinków kabli, przed rozpoczęciem wykopów musi wyznaczyć uprawniony geodeta.
3. Nowy kabel można układać w ziemi przy temperaturze nie niższej niż 0°C.
4. Odległość kabli od innych kabli lub występującego uzbrojenia podziemnego, powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-76/E-05125 tabele nr 1 i 2.

5. Wykonać pomiary kontrolne

Sprawdzenie linii kablowej. Po ułożeniu kabli a przed zasypaniem, należy

- a. pomiar rezystancji izolacji kabli;
- b. sporządzić operat geodezyjny
- c. sprawdzenie ciągłości poszczególnych żył kabli;
- d. sprawdzenie poprawności kolorystyki poszczególnych przewodów fazowych oraz przewodu PE;
- e. sprawdzenie poprawności podłączenia poszczególnych opraw zgodnie ze schematem ideowym (fazy zasilające);
- f. sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej - pomiar należy wykonać dla każdej z faz

Sprawdzanie uziemienia

- a. pomiar rezystancji wykonanych uziomów;

- b. sprawdzenie ciągłości przewodów uziemiających N oraz PE.
6. Inspektor nadzoru dokona odbioru robót zanikających. Kierownik robót sprawdzi i powiadomi wszystkich gestorów istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu odbioru miejsc instalacji z ich uzbrojeniem.
  7. Do odbioru technicznego dostarczyć:
    - 1 egzemplarz sprawdzonej dokumentacji powykonawczej,
    - geodezyjną inwentaryzację trasy linii kablowej w skali 1:500, 2egz.
    - protokoły pomiarowe
  8. Oznakowanie, opisy, znaki bezpieczeństwa wykonać zgodnie z PN-92/N-01255, PN-92/N-01256.01, PN-92/N-01256.02.
  9. Polska norma N SEP-E-001 (2001) - Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
  10. Polska norma N SEP-E-004 (2004) - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
  11. Polska Norma PN-IEC 60364 (2000) - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wybrane arkusze.





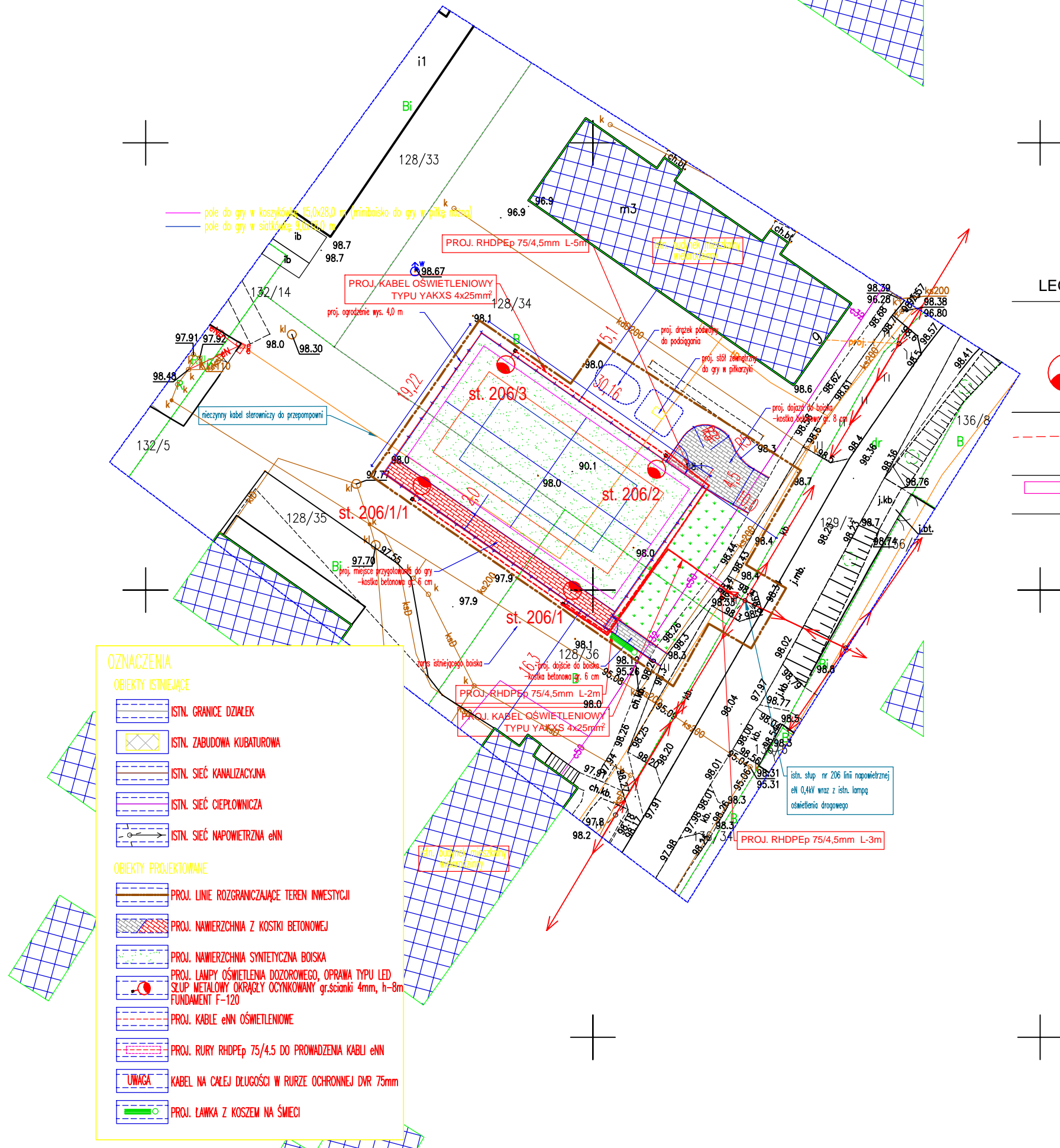
# ORIENTACJA





# PLAN SYTUACYJNY

## skala 1:500



## LEGENDA











Projektowany słup oświetleniowy stalowy stożkowy  
ocynkowany o wysokości 8 m gr. 4mm, + fundament F-120/43,  
oprawa LED 44,5W rozsył DX10, 4500K. Wysięgnik WKM  
0,5/1/5 STOPNI

Projektowany kabel YAKXSzo 4x25mm <sup>2</sup> , na całej długości w rurze ochronnej DVR 75mm,wg. opisu
---

Projektowana rura osłonowa, przecisk	R HDPEp 75/4,5mm
--------------------------------------	------------------

- 



- |   |   |
|---|---|
|  | PROJ. LINIE ROZGRANICZAJĄCE TEREN INWESTYCJI  |
|  | PROJ. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ   |
|  | PROJ. NAWIERZCHNIA SYNTETYCZNA BOISKA   |
|  | PROJ. LAMPY OŚWIETLENIA DOZOROWEGO, OPRAWA TYPU LED<br>SZCZUP. METALOWY OKRĄGŁY OCYNKOWANY gr.ścianki 4mm, h=8mm<br>FUNDAMENT F=120 |
|  | PROJ. KABELE ENN OŚWIETLENIOWE  |
|  | PROJ. RURY RHDPEp 75/4.5 DO PROWADZENIA KABLI ENN   |
|  | UWAGA<br>KABEL NA CAŁEJ DŁUGOŚCI W RURZE OCHRONNEJ DVR 75mm   |
|  | PROJ. ŁAWKA Z KOSZEM NA ŚMIECI  |

ROADPLAN Andrzej Osłowski  
ul.Piernikarska 6 87-100 Toruń  
NIP 7391050890, tel:+48-601-872-361, [biuro@roadplan.pl](mailto:biuro@roadplan.pl)

INWESTOR: GMINA MIASTO GOLUB-DOBRZYŃ PL.TYSIĄCLECIA 25  
87-400 GOLUB-DOBRZYŃ

INWESTYCJA:	BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W M. OWIECZKOWO. BUDOWA OŚWIETLANIA TERENU.
-------------	--

LOKALIZACJA:	branza:
<p>           GMINA GOLUB-DOBZYŃ DZ. NR 128/34, 128/35, 128/36 OBREB 0018         </p>	<p>           E PRO. ARCH.         </p>

PROJEKTANT: mgr inż. Arkadiusz Furmański	nr uprawnień: SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH L0D/1922/POE/12	data: 01.2024	podpis: 	skala:  1:50
---	---	------------------	--	--

SPRAWDZAJĄCY:	nr uprawnień:	data:	podpis:
---------------	---------------	-------	---------

NAZWA RYSUNKU:  
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

RYS:  
**E-01**

st.206

IST. SŁUP Z NAPOWETRZNĄ LINIĄ  
OŚWIE TL ENIOWĄ AL 1x25mm<sup>2</sup> ENERGA  
OŚWIE TL ENIE

SP. Z O.O. STA5-1106 OWIE CZKOWO PGR  
zasialnie z SO-OWIE CZKOWO PGR  
STANOWISKO NR 206

L PEN TN-C

ASA 500-5BO

R<10Ω

PROJ. AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>

1  
gG/gL-/10A  
PROJ. RSA-00/3

ROZDZIAŁ PEN  
NA PE i N NA  
RSA

PROJ. RURA SV  
50 L-3M

PROJ. YAKXSzo 4x25mm<sup>2</sup>

st.206/2

st.206/3

20  
26

32  
38

st.206/1




st.206/1/1

R<10Ω

R<10Ω

L, N, PE 28  
40  
TN-S

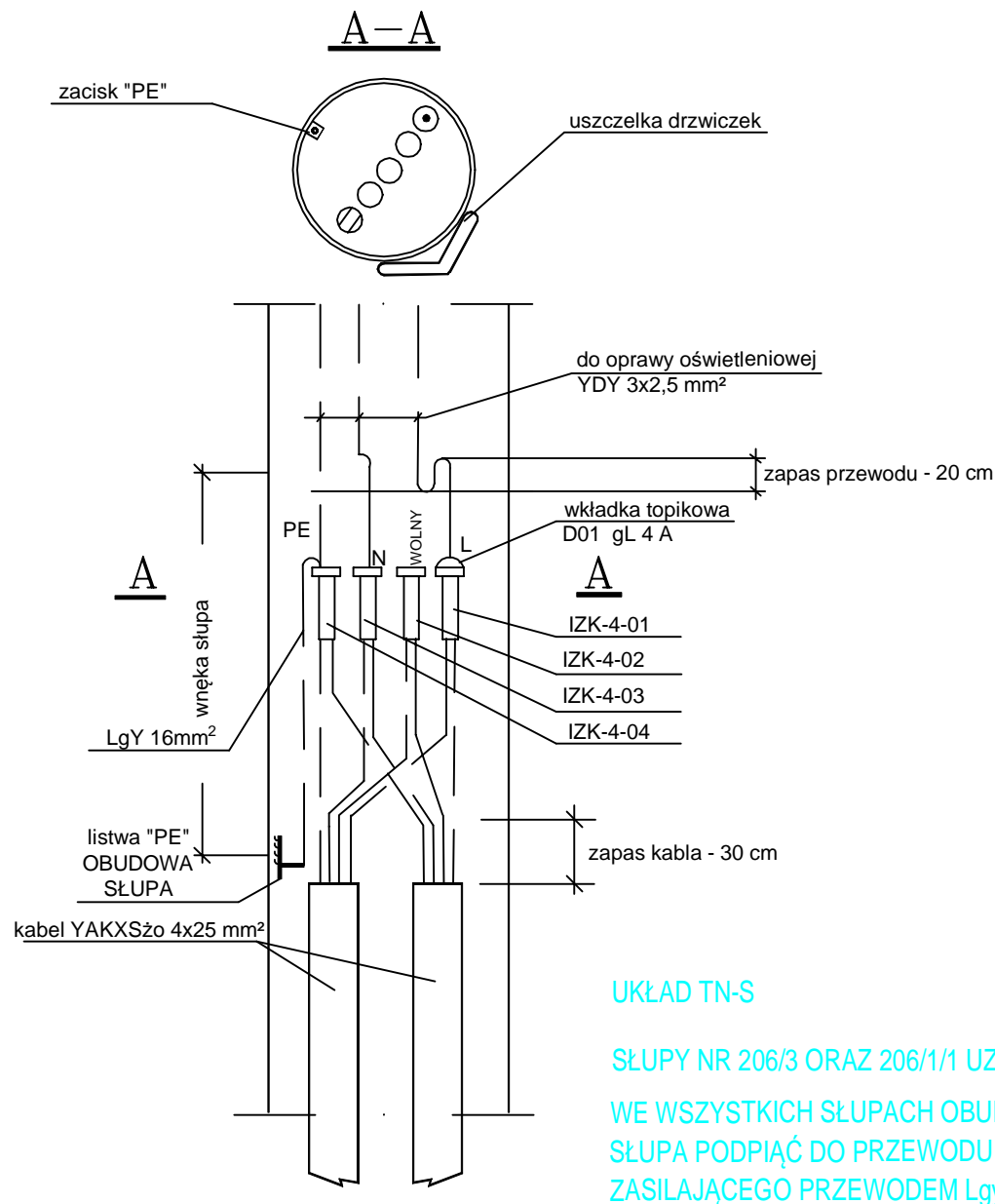
LEGENDA

	PROJ. LINIA ZASILAJĄCA YAKXSzo 4x25mm <sup>2</sup> 0,6/1kV
	PROJ. SŁUP H-8m STALOWY OKRĄGŁY STOŻKOWY OCYNKOWANY gr. ścianki 4mm F-120/43, PROJ. OPRAWA LED PHILIPS BGP281 T25 1xLED75-4S/740 DX10 44,5W PROJ. WYSIĘGNIK WKM OCYNKOWANY 0,5/1/10st
UWAGA	KABEL OŚWIE TL ENIOWY NA CAŁEJ DŁUGOŚCI W RURZE OCHRONNEJ DVR 75mm
 R<10Ω	UZIEMIENIE TAŚMOWO PRĘTOWE
50 56	DŁUGOŚĆ WYKOPU DŁUGOŚĆ KABLA
	206/1 NUMERACJA SŁUPÓW

ŁĄCZNA DŁUGOŚĆ KABLA  
OŚWIE TL ENIOWEGO YAKXSzo 4x25mm<sup>2</sup>  
L-100/134m

ROADPLAN Andrzej Osłowski ul.Piernikarska 6 87-100 Toruń NIP 7391050890, tel:+48-601-872-361, biuro@roadplan.pl			
INWESTOR: GMINA MIASTO GOLUB-DOBRZYŃ PL.TYSIĄCLECIA 25 87-400 GOLUB-DOBRZYŃ			
INWESTYCJA: BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W M. OWIE CZKOWO. BUDOWA OŚWIE TL ENIA TERENU.			
LOKALIZACJA: GMINA GOLUB-DOBRZYŃ DZ. NR 128/34, 128/35, 128/36 OBRĘB 0018 SokoligóraJEDNOSTKA EWIDENCYJNA 040503_2 GMINA Golub Dobrzyń			branża: E PROJ. ARCH-BUD
PROJEKTANT: mgr inż. Arkadiusz Furmański	nr uprawnień: SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH LOD/1922/POOE/12	data: 01.2024	podpis:  skala:
NAZWA RYSUNKU: SCHEMAT IDEOWY			NR. RYS: E-02

Sposób podłączenia kabli w słupie oświetleniowym wyposażonym  
w IZK z gniazdami bezpiecznikowymi w pionowym  
układzie śrub zaciskowych dla kabli  
Szczegół dla jednej oprawy na słupie



UKŁAD TN-S

SŁUPY NR 206/3 ORAZ 206/1/1 UZIEMIĆ

WE WSZYSTKICH SŁUPACH OBUDOWĘ ZACISK PE  
SŁUPA PODPIĄĆ DO PRZEWODU PE KABLA  
ZASILAJĄCEGO PRZEWODEM Lgy 16mm²

<p>ROADPLAN Andrzej Osłowski ul.Piernikarska 6 87-100 Toruń NIP 7391050890, tel:+48-601-872-361, biuro@roadplan.pl</p>			
<p>INWESTOR: GMINA MIASTO GOLUB-DOBRZYŃ PL.TYSIĄCLECIA 25 87-400 GOLUB-DOBRZYŃ</p>			
<p>INWESTYCJA: BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W M. OWIECZKOWO. BUDOWA OŚWIECZENIA TERENU.</p>			
<p>LOKALIZACJA: GMINA GOLUB-DOBRZYŃ DZ. NR 128/34, 128/35, 128/36 OBRĘB 0018 SokoligóraJEDNOSTKA EWIDENCYJNA 040503_2 GMINA Golub Dobrzyń</p>			
<p>PROJEKTANT: mgr inż. Arkadiusz Furmański</p>	<p>nr uprawnień: SPECJALNOŚĆ INSTALACYJNA W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTROENERGETYCZNYCH LOD/1922/POOE/12</p>	<p>data: 01.2024</p>	<p>podpis: </p>
<p>NAZWA RYSUNKU: <b>SCHEMAT IZK W SŁUPIE</b></p>			<p>branża: E PROJ. ARCH. BUD.</p> <p>skala:</p>
			<p>NR. RYS: <b>E-03</b></p>



Łódź, dnia 21 czerwca 2012 r.

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/3159/1114/12  
sygn. akt. KK/D/7131/1922/12

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa n a d a j e

Panu Arkadiuszowi Krzysztofowi Furmańskiemu

magistrowi inżynierowi  
kierunek elektrotechnika

urodzonemu dnia 8 lutego 1973 r. w Żelowie

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1922/POOE/12

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

szczególony zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 3 lutego 2012 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Arkadiusz Furmański posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu z prawa budowlanego.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

### 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.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałazka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Arkadiusz Furmański jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 24 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) 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  
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB  
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

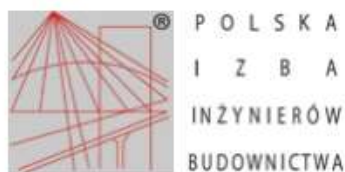
1. Arkadiusz Furmański  
ul. Jodłowa 5/7  
98-100 Łask;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

**Repertorium A nr 5534/2012**  
dnia 21 września roku dwa tysiące  
dwunastego  
w mojej kancelarii notarialnej w Łasku,  
przy ulicy 9 Maja 62, poświadczam zgodność  
powyższej kopii z okazanym mi dokumentem.  
Pobrano kwotę 1476 zł tym 276 zł złotych,  
stosownie do §§ 13 rozporządzenia o taksie notarialnej.



**NOTARIUSZ**

Ewa Hajdukiewicz-Zybert



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
KUP-7B6-MJP-G9B \*

Pan Arkadiusz Furmański o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0169/12  
adres zamieszkania ul. Strażacka 16, 88-180 Złotniki Kujawskie  
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-09-07 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>2</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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

**Nazwa zamierzenia budowlanego:** Budowa boiska wielofunkcyjnego i zagospodarowanie terenu w m.Owieczkowo.

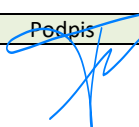
**Adres:** Owieczkowo gm.Golub-Dobrzyń

**Lokalizacja zamierzenia budowlanego:** działki nr 128/34, 128/35 i 128/36 obr.0018 Sokoligóra jednostka ewidencyjna 040503\_2 Golub-Dobrzyń (G)

**Inwestor:** Gmina Golub-Dobrzyń  
Pl.Tysiąclecia 25 87-400 Golub-Dobrzyń

## OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany, na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 1 i 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 682 ze zmianami) oświadczam, że projekt techniczny dla opisanego powyżej zamierzenia budowlanego został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Imię i nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Data opracowania	Podpis
mgr inż. Arkadiusz Furmański	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	LOD/1922/POOE/ 12	Styczeń 2024	

### **9.0.0. Obliczenia fotometryczne**

#### **OBLICZENIA FOTOMETRYCZNE OWIECZKOWO BOISKO**

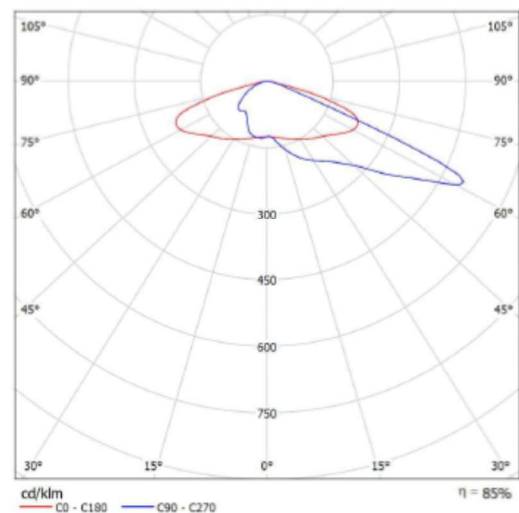
Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 12.01.2024  
Edytor:

Edytor  
 Telefon  
 faks  
 e-Mail

**PHILIPS BGP282I-38011e6a-e597-4333-b1c6-d43381c10bf0 UniStreet gen2 - BGP282I - BGP282 T25 LED75-4S/740 PSA DX10 FG / Karta danych oprawy**

Wylot światła 1:


 Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
 Kod Flux CIE: 28 63 96 100 85

Designed for large-scale ledification projects, the UniStreet gen2 is the ideal 1:1 luminaire replacement for municipalities. Thanks to its high efficiency and low initial cost, the UniStreet gen2 luminaire enables a fast payback and significant savings in terms of energy consumption within a short period of time. The ease of installation and maintenance is enabled by the Philips Service tag and the Philips SR (System Ready) socket makes it future-ready and you can pair this luminaire with lighting control and software applications such as Interact City. Available with a number of different optics and lumen packages that can even be tuned further to fit exact project requirements, UniStreet gen2 is a true point-to-point replacement solution for conventional light sources. The compact luminaire, using high-quality materials is also easy to dismantle and recycle at the end of its lifetime.

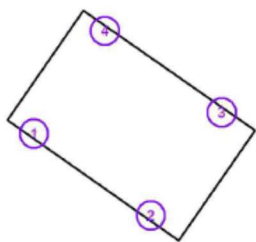
powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawy.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Scena zewnętrzna 1 / Oprawy (lista współrzędnych)

**PHILIPS BGP282I-38011e6a-e597-4333-b1c6-d43381c10bf0 UniStreet gen2 - BGP282I - BGP282 T25 LED75-4S/740 PSA DX10 FG**

6365 lm, 44.5 W, 1 x 1 x LED75-4S/740 (Czynnik korekcyjny 1.000).





Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	3.885	15.282	8.300	5.0	0.0	-35.0
2	20.729	3.560	8.300	5.0	0.0	-35.0
3	30.957	18.344	8.300	5.0	0.0	145.0
4	14.131	30.040	8.300	5.0	0.0	145.0



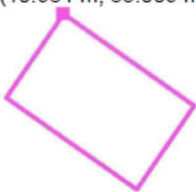
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Tabela (E)



 aktualne zaznaczenie  
 inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(10.984 m, 33.009 m, 0.000 m)



18.152	14	16	16	16	15	14	13	13	14	15
16.017	15	16	17	16	15	14	13	14	15	16
13.881	16	17	18	18	17	15	15	15	16	17
11.746	15	16	17	17	17	16	16	16	17	17
9.610	15	16	16	17	17	17	17	17	17	17
7.474	15	16	17	17	17	16	16	16	17	17
5.339	16	17	18	18	17	16	15	15	16	17
3.203	15	16	17	16	15	14	13	14	15	16
1.068	14	16	16	16	15	14	13	13	14	15
m	1.077	3.231	5.386	7.540	9.694	11.849	14.003	16.157	18.311	20.466

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 14 x 9 Punkty



$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
16	11	18	0.705	0.618



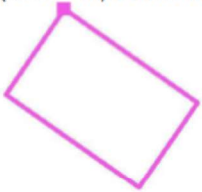
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

Scena zewnętrzna 1 / Element podłoża 1 / Powierzchnia 1 / Tabela (E)



 aktualne zaznaczenie  
 inne zaznaczenia

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt:  
(10.984 m, 33.009 m, 0.000 m)



18.152	16	16	15	13
16.017	17	17	16	14
13.881	18	18	17	15
11.746	17	17	16	15
9.610	17	16	15	14
7.474	17	17	16	15
5.339	18	18	17	15
3.203	17	17	16	14
1.068	16	16	15	13
m	22.620	24.774	26.929	29.083

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 14 x 9 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
16	11	18	0.705	0.618

## 10.0.0.Uzgodnienia , opinie ,warunki.



EO/TWT/DRUB/1/2024

Brodnica, dnia 05.01.2024 r.

**Gmina Golub-Dobrzyń  
ul. Plac 1000-lecia 25  
87-400 Golub-Dobrzyń**

### **WARUNKI NA BUDOWĘ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ OŚWIEŹENIOWEJ**

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: oświetlenie boiska w miejscowości Owieczkowo gmina Golub-Dobrzyń  
– kablowa linia oświetleniowa z słupami stalowymi, oprawami oświetleniowymi LED  
Adres: Owieczkowo działka nr 128/34, 128/35, 128/36
2. Miejsce przyłączenia:  
Stacja transformatorowa STA5-1106 OWIECZKOWO PGR, szafka oświetleniowa Owieczkowo PGR słup linii nn skojarzonej nr 206.
3. Urządzenia nn:
  - od istniejącego słupa linii nn skojarzonej nr 206 wybudować odcinek kablowej linii oświetleniowej o długości i przekroju według obliczeń, zabudować słupy stalowe wraz z oprawami oświetleniowymi LED o mocy według obliczeń
  - na istniejącym słupie nr 206 zabudować rozłącznik bezpiecznikowy RSA OO/3 i połączyć do przewodu oświetleniowego
  - kabel oświetleniowy wprowadzić na istniejący słup nr 206 i wpiąć do rozłącznika bezpiecznikowego RSA OO/3
4. Zasilanie będzie podawane w porze świecenia opraw oświetleniowych i ewentualnie podczas prowadzenia prac eksploatacyjnych.
5. Prace wykonywać zgodnie z postanowieniami normy SEP-E-004.
6. Opracować projekt budowlany. Projekt uzgodnić z Działem Realizacji Usług w Brodnicy ul. 18 Stycznia 40, 87-300 Brodnica, tel. 665772320
7. Warunkiem przystąpienia do prac budowlano-montażowych jest uzyskanie uzgodnienia projektu przez Dział Realizacji Usług w Brodnicy.
8. Wybudowane urządzenia oświetleniowe ze względu na bezpieczeństwo prowadzenia prac eksploatacyjnych należy przekazać do eksploatacji przez Energa-Oświetlenie Sp. z o.o. zawierając stosowne porozumienie.
9. Wybudowane urządzenia będą zużywały dodatkową energię elektryczną razem z istniejącym oświetleniem drogowym za którą płatnikiem jest Gmina Golub-Dobrzyń, Golub-Dobrzyń ul. Plac 1000-lecia 25, 87-400 Golub-Dobrzyń.
10. Inne ustalenia:

T +48 58 760 77 20  
F +48 58 760 77 22

Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen  
ul. Artura Grottgera 7  
81-809 Sopot

Regon 191251580  
NIP 585-12-32-055

kancelaria.oswietlenie@energa.pl  
energa-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VIII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000109164

Nr konta: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803  
Kapitał zakładowy/wpłacony 191.621.500,00 zł

11. Powyższe ustalenia ważne są przez okres 2-let od daty ich określenia.

Z poważaniem

Kontakt:  
Miroslaw Kotpacki  
tel. 665 772 320

Kierownik  
Rejonowego Działu Realizacji Usług  
Brodnica  
  
Miroslaw Kotpacki

