

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

<b>Obiekt</b>	<b>Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Zimowej w m. Plewiska gm. Komorniki</b> działki: 1069/13, 1016/1, 981/10 obręb: PLEWISKA  <b>KATEGORIA OBIEKTU XXVI</b>
---------------	---

<b>Branża</b>	<b>elektryczna</b>
---------------	--------------------

<b>Temat</b>	<b>Oświetlenie uliczne</b>
--------------	----------------------------

<b>Inwestor</b>	<b>Gmina Komorniki</b> <b>ul. Stawna 1</b> <b>62-052 Komorniki</b>
-----------------	--

<b>Nr egz. 1 / 3</b>	<b>Tom 1</b>
----------------------	--------------

<b>AUTORZY</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Pieczętka i podpis</b>
----------------	------------------------	---------------------------

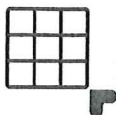
<b>Projektant</b>	<b>mgr inż. Dariusz Zawada</b>	
-------------------	--------------------------------	--

Lipiec 2019r.

## **Zawartość opracowania**

1. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej GKG.GZ.4091.2318.2019 z dn. 14-17.06.2019r.
2. Uzgodnienie Gminy Komorniki IK.7230.14.156.2019 z dn. 28.05.2019r.
3. Opis techniczny
4. Obliczenia techniczne
5. Zestawienie zasadniczych materiałów
6. Rysunki:

Plan sytuacyjny projektowanego obiektu	– rys. 1
Projekt zagospodarowania terenu	– rys. 2
Schemat projektowanego układu zasilania	– rys. 3
Przekrój poprzeczny rowu kablowego	– rys. 4



Odpis protokołu z narady koordynacyjnej  
dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,  
przeprowadzonej przez Starostę Poznańskiego sposobem tradycyjnym/mieszanym/elektronicznym  
w siedzibie Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu  
w dniu 14-17.06.2019

Znak sprawy: **GKG.GZ.4091.2318.2019**

Wnioskodawca: Biuro Inżynierskie Dariusz Zawada, ul. Źródłana 1A, 62-004 Czerwonak

Opis przedmiotu narady:

Lokalizacja: Obr. Plewiska, gm. Komorniki, ul. Zimowa, Fabianowska, Garncarska, dz. 981/10, 1016/1, 1069/13

Rodzaj i funkcja przewodu: sieć kablowa oświetlenia ulicznego

Informacje uzupełniające: nn – 0,4 kV

Przewodniczący narady koordynacyjnej: Agnieszka Zawada - Sikorska

Protokolant: Ewelina Biskup

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:			
Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:		Stanowisko	Podpis
1.	Veolia Poznań S.A. ul. Gdyńska 54 61-016 Poznań	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
2.	ENEA OPERATOR Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań ul. Panny Marii 2, 61-108 Poznań Ewa Rakufa-Stachowiak	W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie zabezpieczyć i zachować normatywne odległości. Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Rejonie Dystrybucji Poznań.	
3.	Enea Oświetlenie Sp. z o.o. ul. Ku Słońcu 34 71-080 Szczecin	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
4.	Zarząd Dróg Powiatowych ul. Zielona 8 61-851 Poznań	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
5.	Polska Spółka Gazownictwa Oddział w Poznaniu ul. Grobla 15, 61-859 Poznań Joanna Kasperuk	Szczegółową lokalizację (przebieg i głębokość) sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie ręcznych przekopów próbnych, w miejscach zbliżeń/skrzyżowań do sieci gazowej zachować odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26.04.2013 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowej i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 poz. 640), w strefie kontrolowanej nie należy podejmować działań mogących spowodować uszkodzenie sieci	

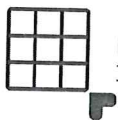


		gazowej, wykopy w strefie kontrolowanej wykonywać ręcznie, w terminie 14 dni przed rozpoczęciem robót Wykonawca zobowiązany jest zgłosić się do odpowiedniej terytorialnie Gazowni PSG OZG w Poznaniu Gazownia Poznań Południe, ul. Głogowska 429, tel. 61 8545170, fax 61 8390623 gazownia.poznan.poludnie@psgaz.pl, w celu weryfikacji aktualnego przebiegu sieci gazowej.	
6.	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu ul. Grobla 15, 61-859 Poznań Janusz Wesołowski	Bez uwag	
7.	G.EN. GAZ ENERGIA Sp. z o.o. ul. Dorczyka 1 62-080 Tarnowo Podgórne	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
8.	PGNiG S.A. w Warszawie Oddział w Zielonej Górze ul. Bohaterów Westerplatte 15 65-034 Zielona Góra Marek Bartkowiak	Bez uwag	
9.	PERN S.A. ul. Wyszogrodzka 133 09-410 Płock Jadwiga Oraczewka	Bez uwag	
10.	NETIA S.A. ul. Poleczki 13 02-822 Warszawa	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
11.	HAWA TELEKOM Sp. z o.o. Centrum Zarządzania Siecią ul. Bułgarska 65, 60-320 Poznań	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
12.	Instytut Chemii Bioorganicznej PAN Poznańskie Centrum Superkomputerowo- Sieciowe ul. Noskowskiego 12/14, 61-704 Poznań	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
13.	INEA S.A. ul. Kolejowa 19/21 60-717 Poznań	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
14.	ORANGE Polska Domena Hurt Dostarczania i Serwis Usług Ewidencja i Standardy Infrastruktury ul. Głogowska 19, 60-702 Poznań	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
15.	GCI Sp. z o.o. ul. Obornicka 149 62-002 Suchy Las	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
16.	Wielkopolska Sieć Szerokopasmowa S.A.	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	





	ul. Wierzbowa 84 62-081 Przeźmierowo		
17.	AQUANET S.A. ul. Dolna Wilda 126 61-492 Poznań Michał Całujek	Nie dotyczy	
18.	Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. ul. Przemysłowa 10 64-320 Buk	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
19.	Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągowe Sp. z o.o. w Czerwonaku ul. Piaskowa 1, 62-028 Koziegłowy	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
20.	Spółka Wodna do Eksploatacji Wodociągu Dopiewo ul. Łąkowa 1A, 62-070 Dopiewo	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
21.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Komorniki Sp. z o.o. ul. Zakładowa 1, 62-052 Komorniki Jerzy Meyza	Zachować przewidzianą przepisami odległość od sieci i przyłączy wodociągu i kanalizacji	
22.	Zakład Komunalny w Kostrzynie ul. Poznańska 2 62-025 Kostrzyn	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
23.	Wodociągi Kórnickie i Usługi Komunalne WODKOM KÓRNIK sp. z o.o. ul. Poznańska 71C, 62-035 Kórnik	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
24.	Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Mosinie ul. Sowiniecka 6G, 62-050 Mosina	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
25.	Zakład Komunalny w Pobiedziskach Sp. z o.o. ul. Poznańska 58, 62-010 Pobiedziska	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
26.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Bytkowie Sp. z o.o. ul. Topolowa 6, 62-090 Rokietnica	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
27.	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Stęszewie ul. Mosińska 15, 62-060 Stęszew	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
28.	Zakład Gospodarki Komunalnej w Swarzędzu ul. Strzelecka 2, 62-020 Swarzędz	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
29.	Tarnowska Gospodarka Komunalna TP-KOM Sp. z o.o., ul. Zachodnia 4 62-080 Tarnowo Podgórne	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	



30.	Zakład Usług Komunalnych Dopiewo Ul. Wyzwolenia 15 62-070 Dopiewo	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
31.	Regionalne Centrum Informatyki Bydgoszcz WT Biedrusko	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
32.	Regionalne Centrum Informatyki Bydgoszcz WT Babki I Krzesiny	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
33.	Regionalne Centrum Informatyki Bydgoszcz WT Poznań	Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie	
Wójt/burmistrz według właściwości miejscowej:			
Oznaczenie organu oraz Imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:			
34.			
35.			
Oznaczenie innych podmiotów, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej oraz imiona i nazwiska osób upoważnionych przez te podmioty:			
36.			
37.			
38.			

Wniosek o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a ust. 3 pkt 5 lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych, jeśli został złożony:

- nie złożono\*\*\*\*,
  - ~~złożono~~\*\*\*\*.
- \*\*\*\*niewłaściwe skreślić

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczonej za zgodność z oryginałem przez projektanta, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

**Suplementywny**  
**POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ**  
**Agneszka Zawada-Sikorska**  
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej  
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji  
Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu  
.....  
Podpis i pieczęć przewodniczącego narady koordynacyjnej

Informacje dodatkowe:

- Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2017.2101 z późn. zm.), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należycie zawiadomionego o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
- Zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U.2015.1938), powiatową bazę GESUT (...) aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady



koordynacyjnej, (...), w przypadku gdy stanowiska uczestników tej narady są jednomyślne i pozytywne.

3. Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2017.2101 z późn. zm.): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.
4. Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwają lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.
5. O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2018.1614 z późn. zm.).





# URZĄD GMINY KOMORNIKI

Komorniki, dn. 28.05.2019 r.

IK.7230.14.156.2019

**Dariusz Zawada**  
**ul. Źródlana 1A**  
**62 –004 Czerwonak**

Odpowiadając na Pana wniosek dot. uzgodnienia przebiegu projektowanej linii kablowej nn-0,4kV, oraz miejsc posadowienia lamp oświetlenia ulicznego zgodnie z załącznikiem graficznym w ciągu ul. Zimowej, Garncarskiej i Fabianowskiej(dz. nr ewid. 981/10, 1016/1, 1069/13) w Plewiskach obręb Plewiska- **uzgadniam** ich lokalizację **na w/w działkach** na następujących warunkach:

1. Projektowaną linię kablową nn-0,4kV oraz lampy oświetlenia ulicznego zlokalizować tak, aby zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń infrastruktury technicznej.
2. **Rozpoczęcie robót jest możliwe po uzgodnieniu terminu z tut. Urzędem Gminy**
3. Miejsce wykonania: jak przedstawiono na załączonej mapie zasadniczej w skali 1:500.
4. Strefę robót należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. Przejścia kabla pod wejściami i wjazdami na posesje oraz przejścia prostopadłe do osi jezdni w rejonie skrzyżowań należy wykonać przewiertem w rurze osłonowej.
6. Po wykonaniu robót należy zajmowany teren przywrócić do stanu poprzedniego. Grunt użyty do zasypania wykopów po ułożeniu kabla oraz piasek, którym należy zasypać wykopy przy fundamentach słupów oświetleniowych, zagęścić do wskaźnika 0,98.
7. Niniejsza zgoda jest równoznaczna z użyczeniem przedmiotowych działek drogowych na czas wykonywania robót przy spełnieniu w/w warunków.
8. Zgodnie z art.28,29ust.1 pkt.20 i art.29a oraz art.82 ustawy „Prawo budowlane” inwestor zobowiązany jest do wykonania omawianego zadania zgodnie z przepisami prawa energetycznego albo ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu



ścieków w przypadku budowy przyłączy (energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych) do budynków, a w innych przypadkach do uzyskania pozwolenia na budowę.

**9. Ważność uzgodnienia 2 lata od daty wystawienia.**

Z up. WÓJTA  
mgr Artur Klemczak  
KIEROWNIK WYDZIAŁU  
Infrastruktury Komunalnej  
Rolnictwa i Ochrony Środowiska

**Otrzymują:**

1. Dariusz Zawada
2. Urząd Gminy Komorniki –a/a

**Sprawę prowadzi :**

Zenon Pieprzyk  
podinsp. ds. komunalnych  
eksploatacji i remontów dróg  
Tel. 61 8100 636

**Przygotowała:**

Teresa Kranz  
podinsp. ds. komunalnych

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Zimowej w m. Plewiska gm. Komorniki. Inwestycja zlokalizowana jest na obszarze obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego:

- **Działki 1069/13 i 1016/1** - Uchwała Nr XXXVI/250/98 Rady Gminy Komorniki z dnia 1998-04-27 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Plewiska w obszarze terenów zainwestowanych (ze zmianą XLIX/294/2006 z dnia 22.05.2006 r.).
- **Działka 981/10** - Uchwała Nr XXV/221/2012 Rady Gminy Komorniki z dnia 2012-06-28 w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Plewiska w obszarze terenów zainwestowanych w rejonie ul. Grunwaldzkiej i Fabianowskiej – etap I.

#### Podstawa opracowania

Projekt został opracowany na podstawie:

- wizji lokalnej,
- istniejącego układu zasilania,
- sytuacji drogowej,

a także obowiązujących norm i przepisów m.in.:

- rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (§ 109.1 pkt 2, 6, 7, § 109.4 pkt 1, § 109.6);
- rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (§ 287.1 pkt 3a);
- PKN-CEN/TR 13201-1: 2016 Oświetlenie dróg – Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klasy oświetlenia,
- PN-EN 13201-2:2016 Oświetlenie dróg – Część 2: Wymagania eksploatacyjne,
- PN-EN 13201-3:2016 Oświetlenie dróg – Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,
- PN-EN 13201-4:2016 Oświetlenie dróg – Część 4: Metody efektywności oświetlenia,
- PN-EN 13201-5:2016 Oświetlenie dróg – Część 5: Wskaźniki efektywności energetycznej.

## Dobór klasy oświetleniowej

### Pas drogowy– Plewiska ulica Zimowa:

- Klasa oświetleniowa:

$$P = 6 - VMS = 6 - 2 = 4$$

Wybrano klasę oświetleniową P4.

- Klasa oświetleniowa w godzinach nocnych:

$$P = 6 - VMS = 6 - 1 = 5$$

Wybrano klasę oświetleniową P5.

Powyższe klasy oświetleniowe zostały dobrane zgodnie z procedurą zawartą w raporcie PN-CEN/TR 13201-1:2016, na podstawie analizy danych zawartych w Tabeli 1

Tabela 1

Obliczenie klasy oświetleniowej dla Pas drogowy– Plewiska ulica Zimowa.

Parametr	Opcje	Opis	VW
Prędkość	Niska	$v \leq 40$ km/h	1
Natężenie Ruchu	Umiarkowane (Niskie)		0 (-1)
Rodzaj ruchu	Piesi, Ruch motorowy		1
Zaparkowane pojazdy	Nie		0
Luminancja otoczenia	Średnia	normalna sytuacja	0
Rozpoznawanie twarzy	Niekonieczne		0
SUMA VWS			2
w nawiasie zmiana wartości VW dla godzin nocnych			(1)

Planuje się zainstalowanie opraw oświetleniowych **4399\_1 URBINO 16 LED 740 O5** o mocy **37W**. Obliczenia techniczne oświetleniowe zostały wykonane za pomocą programu DialuxEvo, a plik wynikowy programu został dołączony do projektu w formie załącznika.

## Redukcja poziomu świecenia

Ze względu na obniżenie klasy oświetleniowej w godzinach nocnych zakłada się **redukcję poziomu świecenia opraw 4399\_1 URBINO 16 LED 740 O5 do 60%**, zgodnie z Tabelą 2

Tabela 2

Redukcja poziomu świecenia opraw oświetleniowych

Godziny:	Poziom świecenia	Strumień świetlny
20:30 – 21:30	80%	3280lm
21:30 – 05:00 (nocne)	60%	2460lm
05:00 – 06:00	80%	3280lm
Pozostałe godziny	100%	4100lm

## Zasilanie projektowanej sieci oświetlenia ulicznego

Zasilanie dla projektowanego oświetlenia zostanie zrealizowane z istniejącej lampy 2/L1 znajdującej się w pasie drogowym ul. Garncarskiej (działka 1060/12). Projektowany obwód będzie częścią istniejącego obwodu oświetleniowego nr 2 zasilanego z SOU znajdującej się w pasie drogowym ul. Czarna Droga (działka 1076/9). Planowana rozbudowa oświetlenia nie wymaga zmian w układzie szafki oświetleniowej. W/w elementy będą stanowić własność Gminy Komorniki.

Lokalizację istniejącego słupa 2/L1 oraz trasy układania kabli pokazano na **rysunku nr 2**.

## Dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania 3x230V, 50Hz,
- współczynnik zapotrzebowania 1,0,
- dopuszczalny spadek napięcia 5%,
- układ sieci zasilającej TN-C,
- układ instalacji TN-C-S,
- dodatkowa ochrona od porażeń: nn – szybkie wyłączenie zasilania 5s – dla sieci zasilającej.

## Budowa sieci oświetleniowej

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKY 5x35mm<sup>2</sup>. Kable układać w pasie drogowym, w przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi drogami, wjazdami, kable układać w rurach osłonowych o średnicy 75mm. Trasy układania kabli pokazano na planie sytuacyjnym (**rysunek nr 2**). Na całej długości kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów.

**Opaska powinna zawierać informacje:**

<b>1kV, kabel oświetleniowy, YAKY 5x35mm<sup>2</sup>, właściciel i rok ułożenia</b>
---

Trasę oznaczyć taśmą koloru niebieskiego. Folię ostrzegawczą niebieską należy układać na warstwie piasku 20-25 cm nad kablem. Roboty ziemne przy wykopach rowów kablowych wykonać zgodnie z normą: N-SEP-E-004. Kable oraz rury układać na podsypce z przesianego piasku grubości 10cm, a następnie przykryć drugą warstwą przesianego piasku grubości 20cm. Na górną warstwę piasku rowu kablowego istniejącą ziemię rodzimą zastąpić pospółką. Przy zasypywaniu rowu kablowego, stosować warstwowe zagęszczenia gruntu warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego. Po zasypaniu kabli należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu nad kablem i rozplantowanie nadmiaru gruntu. Pomiary należy wykonywać co 10 m budowanej linii kablowej. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w obrębie jezdni powinien osiągnąć co najmniej 1,0, a pobocza 0,98 wg BN-72/8932-01.

Kable projektowane układać linią falistą z zapasem 2% na całej długości. Odległości pionowe przy skrzyżowaniach kabli i poziome przy zbliżeniach kabli z innym uzbrojeniem powinny być zachowane zgodnie z obowiązującą normą P SEP-E004.

### Konstrukcje wsporcze

Projektowane oświetlenie należy wykonać z zastosowaniem słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych wielokątnych o wysokości **H=8,0 m**, posadowionych na fundamentach betonowych, przeznaczonych do zabudowy w strefie wiatrowej I. Montaż opraw wykonać na wysięgniku pojedynczym o długości ramienia 1,0 m. Średnica zakończenia wysięgnika powinna wynosić 60 mm. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów łącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony z tworzywa sztucznego na nakrętki, kluczyk imbusowy). Dobrano słupy przystosowane do montażu opraw oświetleniowych mocowanych bezpośrednio na wierzchołku słupa. Montaż i zabezpieczenie fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i właściciela oświetlenia. Oznaczenia słupów (z numeracją uzgodnioną ostatecznie w Urzędzie Gminy) należy nanieść na poszczególne słupy.

### Oprawy i źródła światła

Do oświetlenia projektowanej drogi zastosowano oprawy o stopniu ochrony IP 66, ze źródłem światła LED i I klasie ochronności. Moc oprawy 37W. **Oprawę należy wyregulować w taki sposób aby jej kąt nachylenia w stosunku do powierzchni jezdni wynosił 5°.** Oprawa zbudowana z aluminium, odlew ciśnieniowy malowany proszkowymi farbami poliestrowymi. Temperatura barwy światła 4000K (barwa biała neutralna), oprawa winna osiągać efektywność energetyczną klasy A++, współczynnik THD<20%, współczynnik mocy  $\cos\phi \geq 0,95$ . Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz programowany wyposażony w interfejs DALI umożliwiający płynną regulację natężenia oświetlenia w zakresie 0-100% oraz pozwalający na zaprogramowanie godzin redukcji natężenia 10-100%, wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem.

Oprawy oświetleniowe zasilić przewodem YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup> połączonym z linią kablową YAKY 5x35mm<sup>2</sup> poprzez złączki izolowane IZK. Dodatkowo z oprawy do wnęki słupowej należy wyprowadzić 2 przewody sygnałowe do podłączenia interfejsu DALI – przewód YDYżo 2x1,5mm<sup>2</sup>. Przewód we wnęce słupowej zakończyć złączką 2-biegunową zgodną z WAGO Winsta mini.

Złącza montować w sposób umożliwiający ich swobodne wyjęcie z wnęki słupowej.

### Uziemienia i ochrona od przepięć

Dla projektowanych słupów oświetleniowych zastosowano uziemienia taśmowo – prętowe FeZn 25x4 dla przyjętej rezystywności gruntu 300 Ω×m. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10 Ω.

Po wybudowaniu projektowanych uziemień należy sprawdzić wartość uziemienia wykonując pomiary kontrolne. Jeżeli wyniki pomiarów wykażą przekroczenie dopuszczalnej wartości, uziom

należy rozbudować poprzez dodanie odpowiedniej ilości prętów lub taśmy. Projektowane słupy należy połączyć z proj. bednarką ułożoną we wspólnym wykopie z linią kablową 0,4 kV. Uziemienie żył PEN kabli oraz elementów przewodzących należy wykonać bednarką ocynkowaną o przekroju FeZn 25x4. Projektowane słupy należy połączyć z proj. bednarką ułożoną we wspólnym wykopie z linią kablową 0,4 kV.

**Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia projektowanych urządzeń  
(Dz. U. 2012.463).**

Dla projektowanej sieci oświetlenia ulicznego przyjęto warunki gruntowe proste i pierwszą kategorię geotechniczną.

**Informacja o obszarze oddziaływania obiektu (PB art. 34. ust. 3 pkt. 5)**

Dla projektowanej sieci elektroenergetycznej obszar oddziaływania zawiera się w terenie ograniczonym liniami granic działek, na której zlokalizowana jest inwestycja.

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”,
- PN-HD 60364-4-41:2000 „Ochrona przeciwporażeniowa”.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690) tj. z dnia 17 lipca 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422).

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

**Dane informujące czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego**

Przedmiotowa inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie stanowiącym element zespołu urbanistyczno-architektonicznego.

**Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Inwestycja związana z budową elektroenergetycznej linii kablowej nn-0,4kV oświetlenia ulicznego wraz ze słupami, z uwagi na parametry napięcia nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym zagrożenia dla środowiska i higieny zdrowia użytkowników i ich otoczenia nie występują. Projektowane rozwiązania techniczne nie będą szkodliwie oddziaływać na instalacje podziemne, ponadto nie będą źródłem jonizującego promieniowania pola elektromagnetycznego, szkodliwego dla zdrowia ludzi przebywających w ich sąsiedztwie.

W odniesieniu do par. 293 ust. 6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2017r. poz. 2285) oświetlenie uliczne zlokalizowane w pasie drogowym zaprojektowane zostało w sposób nie powodujący uciążliwości dla przechodniów i kierowców. Światło z opraw oświetleniowych skierowane jest prostopadle do płaszczyzny jezdni wraz z przylegającymi chodnikami.

### **Uwagi końcowe**

Przed przystąpieniem do prac zapoznać się szczegółowo z warunkami przyłączenia wydanymi dla obiektu, uwagami zawartymi w protokole z Narady Koordynacyjnej, uwagami zawartymi w uzgodnieniach znajdujących się w niniejszej dokumentacji,

O wejściu na teren należy powiadomić:

- gestorów uzbrojenia podziemnego,
- zainteresowanych właścicieli działek.

Przed zasypaniem należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W projekcie przedstawiono przykładowe typy produktów, a ich parametry techniczne stanowią wytyczne parametrów równoważnych dla materiałów budowlanych przeznaczonych do wybudowania. Dopuszcza się zastosowanie materiałów o parametrach równoważnych, które odpowiadają pod względem technicznym materiałom przytoczonym w dokumentacji projektowej, a ich równoważność należy weryfikować względem takich parametrów jak:

- kształt (wartość estetyczna dla zagospodarowania terenu);
- materiał oraz jego właściwości z jakiego wykonany jest produkt;
- wymiary, masa, powierzchnia boczna (np. w przypadku opraw), nośność (np. w przypadku słupów);
- moc, efektywność energetyczna, sprawność oprawy "na wyjściu", strumień świetlny, krzywa rozsyłu światła, temperatury barowej, technologii np. LED,
- poziom natężenia, równomierność na powierzchni oświetlanej;
- stopień ochrony IP, IK, UV;
- prąd i napięcie znamionowe;
- poziom ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami;
- poziom bezpieczeństwa fotobiologicznego;
- wytrzymałość wbudowanego materiału lub zestawu materiałów względem wymagań dla stref wiatrowych w miejscu posadowienia.

Wszelkie odstępstwa od przyjętych w dokumentacji rozwiązań winny być uzgodnione z projektantem.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych.

Projektował:

***mgr inż. Dariusz Zawada***



### 3. OBLICZENIA TECHNICZNE

#### 3.1. Dobór kabli ze względu na długotrwałą obciążalność prądową i spadek napięcia

Dane i wyniki obliczeń zostały zestawione w Tabeli 1.

Tabela 1.

Dane i wyniki obliczeń technicznych

Obw.	Kabel	l [m]	Pi [kW]	kj	Ps [kW]	zab.	Is [A]	ΣU%
MST→SK	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	300	2,06	1,00	2,06	-	3,19	0,09
SK→SOU	YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	25	2,06	1,00	2,06	-	3,19	0,12
OBW1	YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	358	0,77	1,00	0,77	R6/3	1,20	0,26
OBW2*	YAKY 4x35mm <sup>2</sup> / YAKY 5x35mm <sup>2</sup>	1200	1,29	1,00	1,29	R10/3	2,00	0,91

\*-rozbudowywany obwód

Obliczenia dla rozbudowywanego **obwodu oświetleniowego nr 2:**

- sprawdzenie dobranego kabla na obciążalność długotrwałą i przeciążalność:

$$I_{OBW2} = \frac{P_i}{\sqrt{3} \cdot U_p \cdot \cos\varphi} = \frac{1,29 \cdot 10^3}{400 \cdot 0,93} = 2,00 \text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie R10/3, spełnia wymagania.

$$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_N}{1,45} = \frac{1,6 \cdot 10}{1,45} = 11,03 \text{ A} \wedge 2,00 \text{ A} \leq 11,03 \text{ A} \leq I_z$$

Dobrano kabel YAKY 5x35mm<sup>2</sup> (I<sub>dd</sub> = I<sub>z</sub> = 118 A)

- sprawdzenie warunku spadku napięcia:

$$\Delta U\%_{OBW2} = \frac{P_i \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot s \cdot U_p^2} = \frac{1,29 \cdot 10^3 \cdot 171 \cdot 100}{35 \cdot 35 \cdot 230^2} = 0,789\%$$

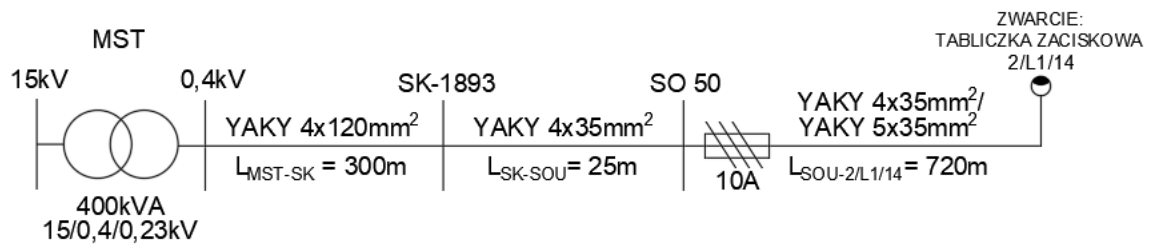
zatem całkowity spadek napięcia będzie wynosił:

$$\Sigma U\% = \Delta U\%_Z + \Delta U\%_{OBW2} = 0,092\% + 0,026\% + 0,789\% = 0,907\% < \Delta U\%_{dop} = 5\%$$

**warunek spełniony**

#### 3.2. Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia

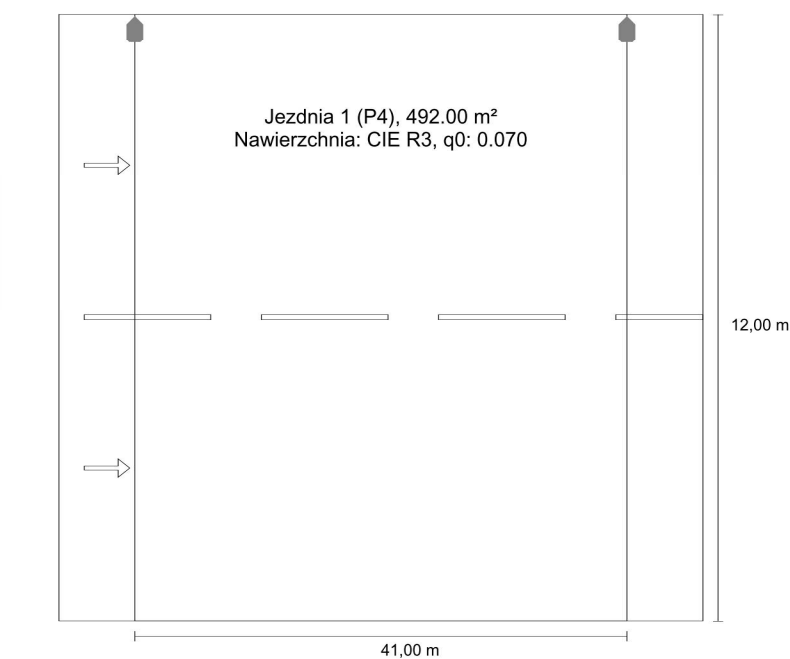
Poniżej przedstawiono dane i obliczenia warunku samoczynnego wyłączenia dla przypadku zwarcia na tabliczce zaciskowej w słupie 2/L1/14.



LP	OBW	ELEMENT SIECI	R <sub>0</sub> [Ω/km]	X <sub>0</sub> [Ω/km]	l [m]	R [Ω]	X [Ω]
1	MST→SK	YAKY 4x120mm <sup>2</sup>	0,2530	0,0722	300	0,1518	0,0433
2	SK→SOU	YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	0,8680	0,0857	25	0,0434	0,0043
3	OBW2	YAKY 4x35mm <sup>2</sup> YAKY 5x35mm <sup>2</sup>	0,8680	0,0857	720	1,2499	0,1234
SUMA			-	-	-	1,4497	0,1864
			<b>Z<sub>k</sub> [Ω]</b>	<b>I<sub>k1</sub> [A]</b>	<b>I<sub>N</sub> [A]</b>	<b>I<sub>a</sub> [A]</b>	<b>I<sub>k1</sub> ≥ I<sub>a</sub></b>
			1,4617	125,885	10	45	spełnione

$R_{MST-SK} = (R_L + R_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,2530 \cdot 0,300 = 0,1518 \Omega$ $X_{MST-SK} = (X_L + X_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,0722 \cdot 0,300 = 0,0434 \Omega$ $R_{SK-SOU} = (R_L + R_{PE}) \cdot L = 2 \cdot 0,8680 \cdot 0,025 = 0,0434 \Omega$ $X_{SK-SOU} = (X_L + X_{PE}) \cdot L = 2 \cdot 0,0857 \cdot 0,025 = 0,0043 \Omega$ $R_{OBW2} = (R_L + R_{PEN/PE}) \cdot L = 2 \cdot 0,8680 \cdot 0,720 = 1,2499 \Omega$ $X_{OBW2} = (X_L + X_{PEN/PE}) \cdot L = 2 \cdot 0,0857 \cdot 0,720 = 0,1234 \Omega$	$R_s = \sum R = 1,4497 \Omega$ $X_s = \sum X = 0,1864 \Omega$ $Z_{k1} = \sqrt{R_s^2 + X_s^2} = \sqrt{1,4497^2 + 0,1864^2} = 1,4617 \Omega$ $I_{k1} = \frac{U_o}{1,25 \cdot Z_{k1}} = \frac{230}{1,25 \cdot 1,4617} = 125,885 A$ $I_a = I_N \cdot k = 10 \cdot 4,5 = 45 A$
--	---

Plewiska ulica Zimowa - oświetlenie normalne do EN 13201:2015 LUG LIGHT FACTORY 130222.5L131.041 4399\_1 URBINO 16 LED 740 O5

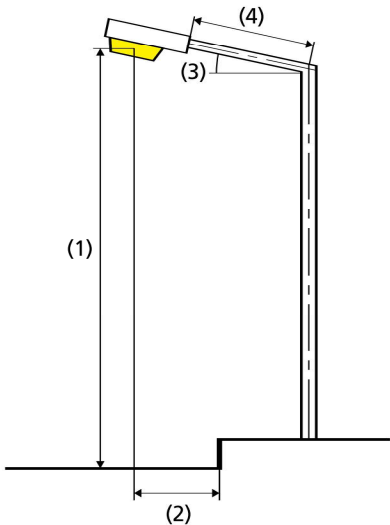


Wyniki dla pól oceny  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)	
Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.26	✓ 1.16

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.014 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: 4399_1 URBINO 16 LED 740 O5 (148.0 kWh/rok)	0.3 kWh/m² rok



Lampa:	1xMODUL LED 4000K
Strumień świetlny (oprawa):	4100.03 lm
Strumień świetlny (lampa):	4100.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 37.0 W
W/km:	888.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	41.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.300 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	733 cd/klm
przy 80°:	149 cd/klm
przy 90°:	1.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia:	G*2

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6

## Jezdnia 1 (P4)

### Poziome natężenie oświetlenia [lx]

11.000	10.5	8.99	6.52	4.21	3.23	2.06	1.70	1.70	2.06	3.23	4.21	6.52	8.99	10.5
9.000	20.4	15.7	10.3	5.92	4.57	3.02	2.43	2.43	3.02	4.57	5.92	10.3	15.7	20.4
7.000	14.2	11.9	8.94	6.23	5.12	3.77	3.02	3.02	3.77	5.12	6.23	8.94	11.9	14.2
5.000	7.49	7.00	6.01	5.36	4.12	3.24	3.06	3.06	3.24	4.12	5.36	6.01	7.00	7.49
3.000	4.15	3.65	3.09	2.91	2.96	2.33	2.14	2.14	2.33	2.96	2.91	3.09	3.65	4.15
1.000	1.95	1.74	1.46	1.16	1.63	1.47	1.34	1.34	1.47	1.63	1.16	1.46	1.74	1.95
m	1.464	4.393	7.321	10.250	13.179	16.107	19.036	21.964	24.893	27.821	30.750	33.679	36.607	39.536

Siatka: 14 x 6 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
5.26	1.16	20.4	0.220	0.057

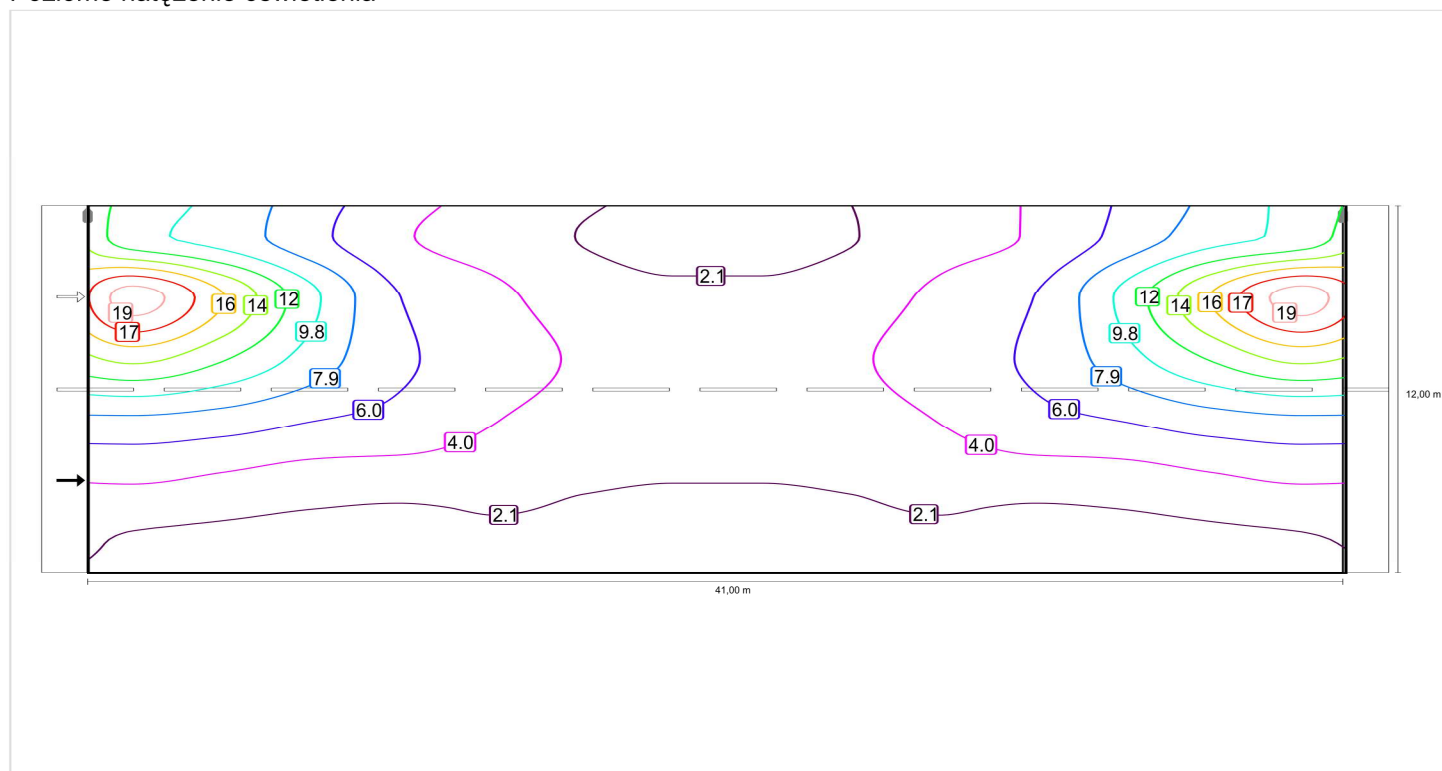
## Jezdnia 1 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 14 x 6 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.26	✓ 1.16

## Poziome natężenie oświetlenia

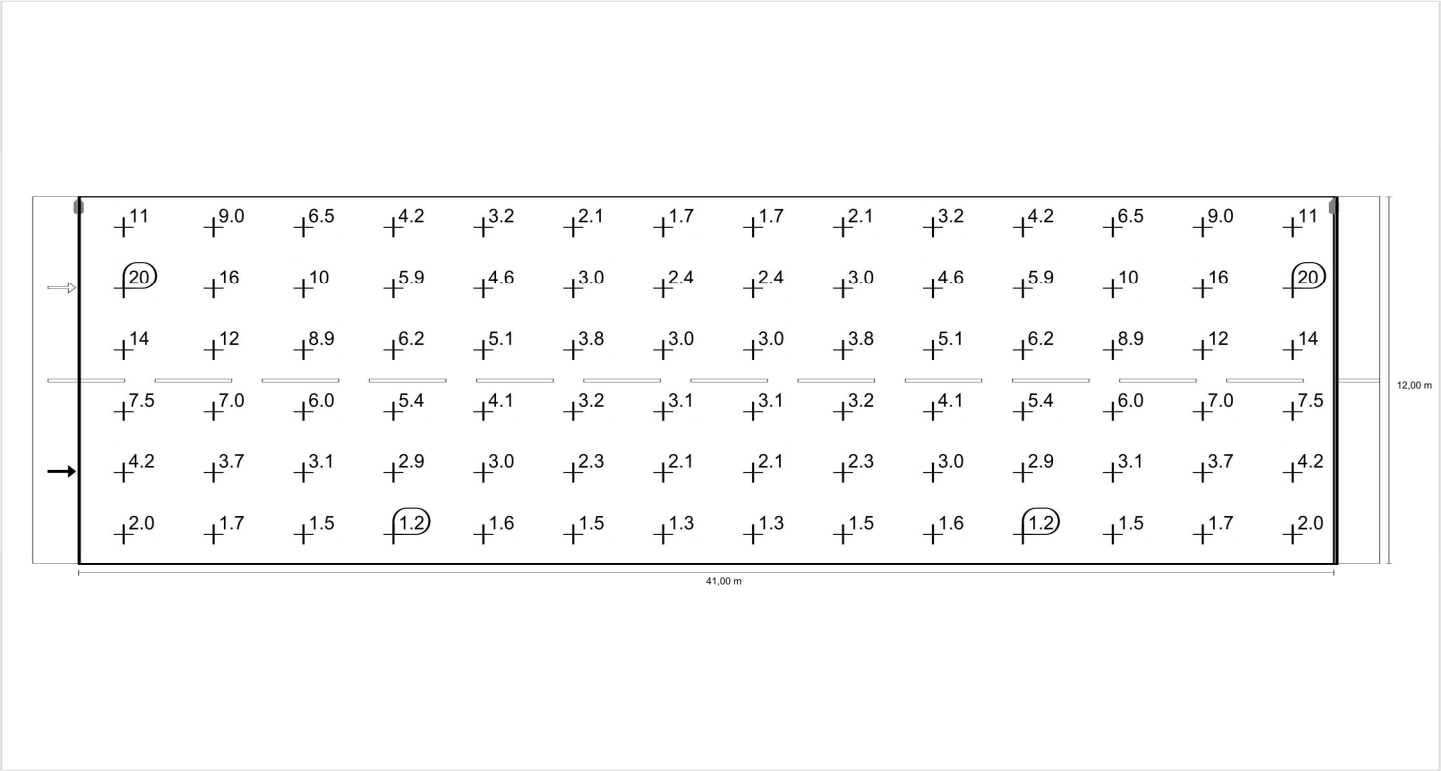


Jezdnia 1 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80  
Siatka: 14 x 6 Punkty

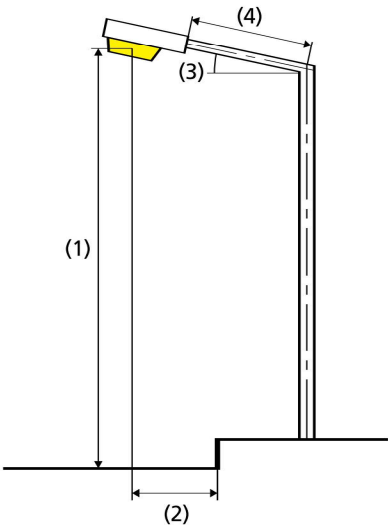
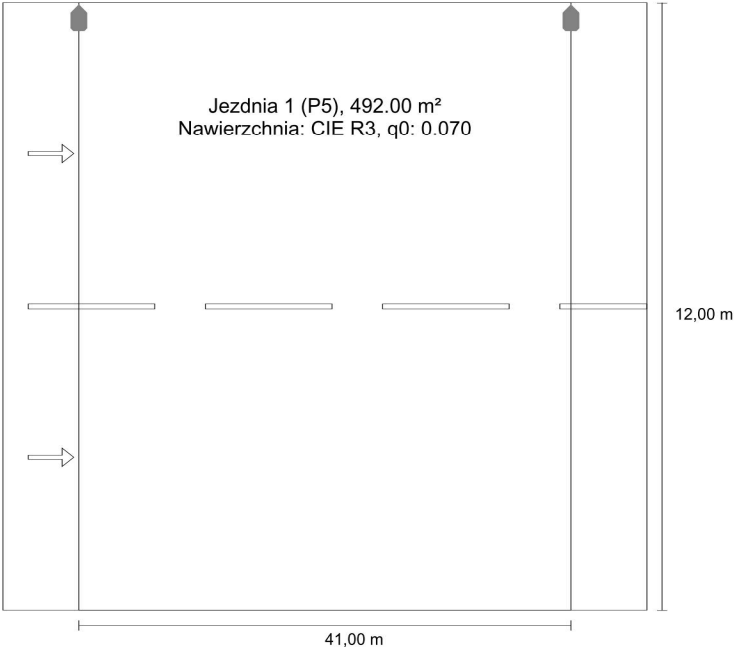
Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.26	✓ 1.16

Poziome natężenie oświetlenia



Plewiska ulica Zimowa - oświetlenie nocne 60% do EN 13201:2015

LUG LIGHT FACTORY 130222.5L131.041 4399\_1 URBINO 16 LED 740 O5



Wyniki dla pól oceny  
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 3.16	✓ 0.69

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.014 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: 4399_1 URBINO 16 LED 740 O5 (88.8 kWh/rok)	0.2 kWh/m² rok

Lampa:	zdefiniowany przez użytkownika
Strumień świetlny (oprawa):	2460.02 lm
Strumień świetlny (lampa):	2460.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 22.2 W
W/km:	532.8
Rozmieszczenie:	z jednej strony u góry
Odstęp słupa:	41.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	0.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	8.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	0.300 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	733 cd/klm
przy 80°:	149 cd/klm
przy 90°:	1.31 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia:	G*2

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.  
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.6

## Jezdnia 1 (P5)

### Poziome natężenie oświetlenia [lx]

11.000	6.30	5.39	3.91	2.52	1.94	1.24	1.02	1.02	1.24	1.94	2.52	3.91	5.39	6.30
9.000	12.2	9.43	6.16	3.55	2.74	1.81	1.46	1.46	1.81	2.74	3.55	6.16	9.43	12.2
7.000	8.49	7.14	5.36	3.74	3.07	2.26	1.81	1.81	2.26	3.07	3.74	5.36	7.14	8.49
5.000	4.49	4.20	3.61	3.21	2.47	1.95	1.84	1.84	1.95	2.47	3.21	3.61	4.20	4.49
3.000	2.49	2.19	1.85	1.75	1.77	1.40	1.28	1.28	1.40	1.77	1.75	1.85	2.19	2.49
1.000	1.17	1.04	0.87	0.69	0.98	0.88	0.81	0.81	0.88	0.98	0.69	0.87	1.04	1.17
m	1.464	4.393	7.321	10.250	13.179	16.107	19.036	21.964	24.893	27.821	30.750	33.679	36.607	39.536

Siatka: 14 x 6 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]	Emax [lx]	g1	g2
3.16	0.69	12.2	0.220	0.057



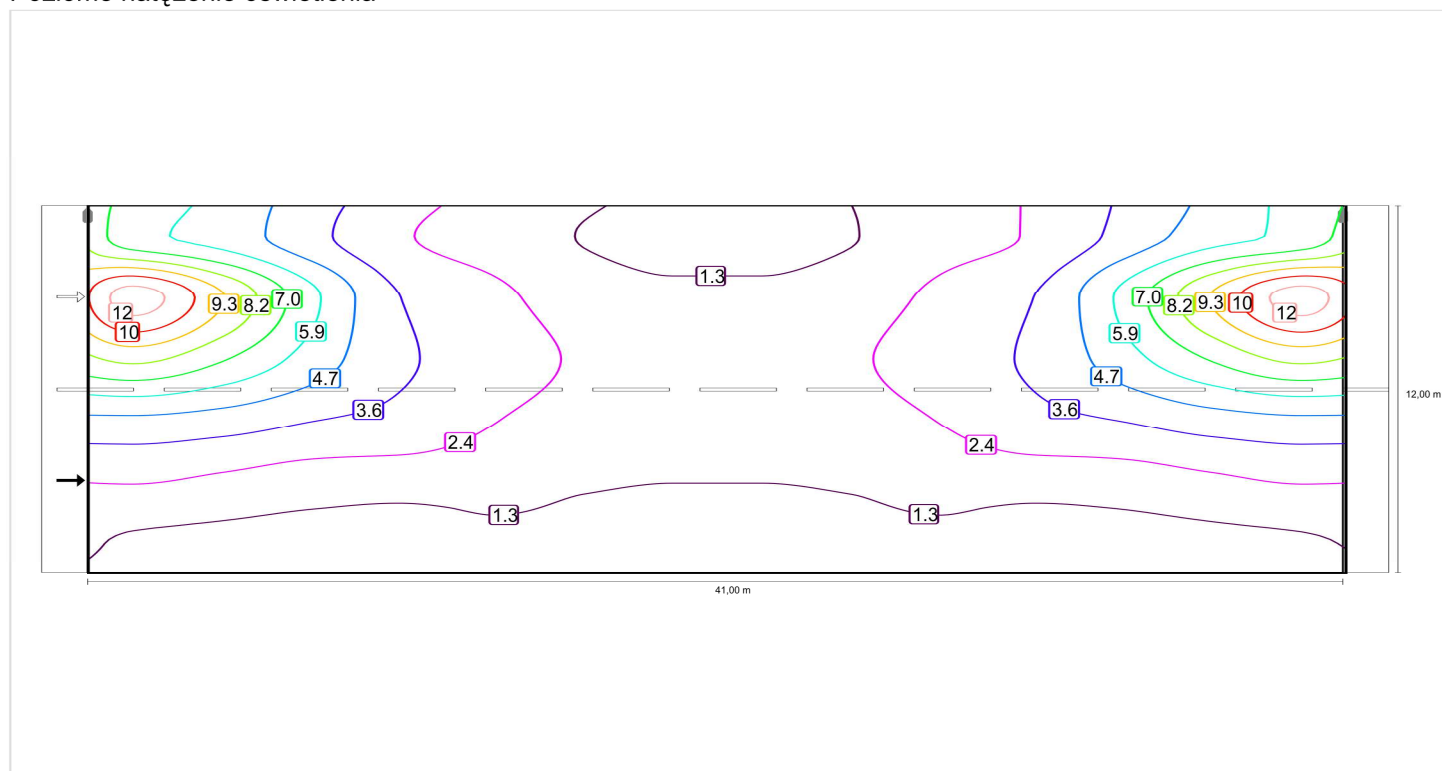
## Jezdnia 1 (P5)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Siatka: 14 x 6 Punkty

Em [lx]	Emin [lx]
$\geq 3.00$	$\geq 0.60$
$\leq 4.50$	
✓ 3.16	✓ 0.69

### Poziome natężenie oświetlenia

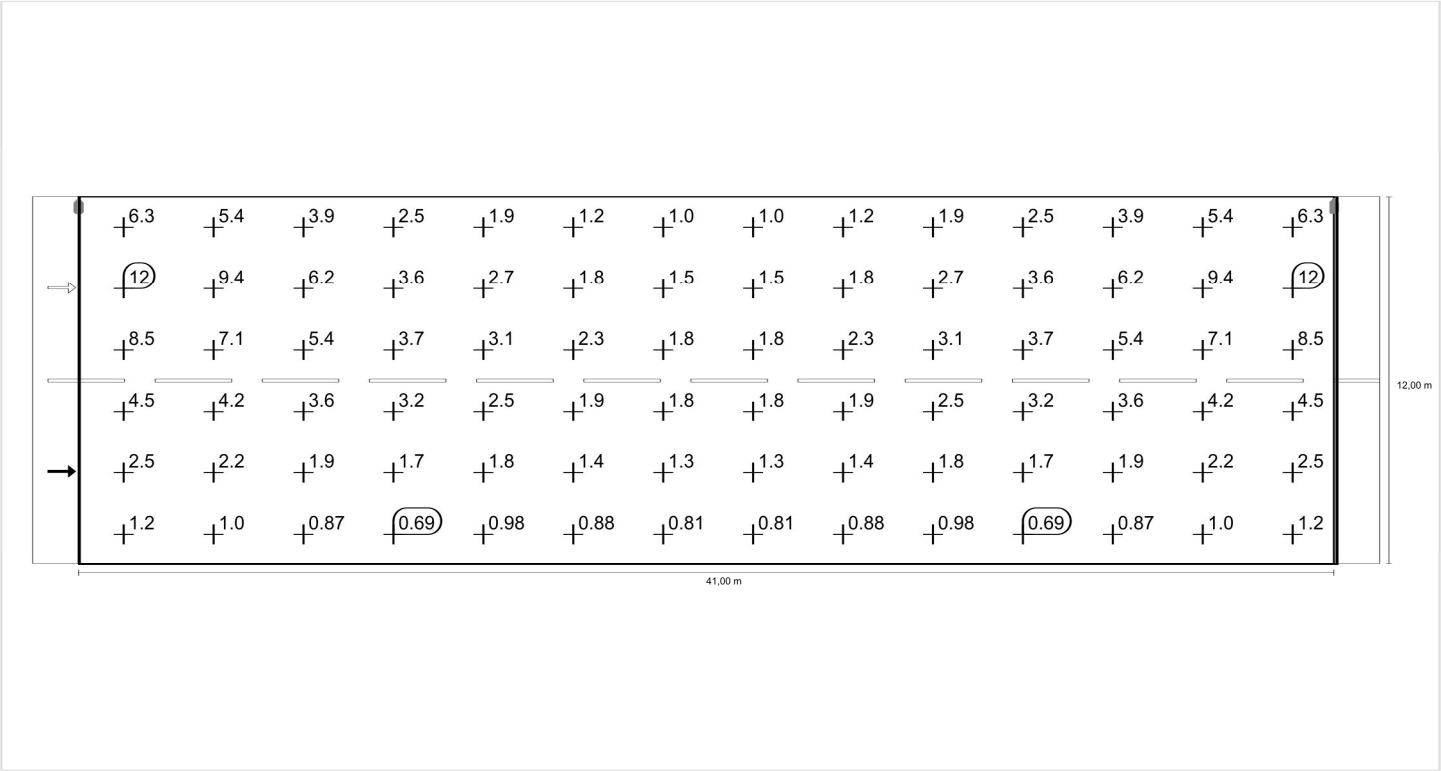


Jezdnia 1 (P5)

Współczynnik konserwacji: 0.80  
Siatka: 14 x 6 Punkty

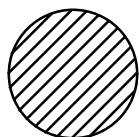
Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 3.16	✓ 0.69

Poziome natężenie oświetlenia

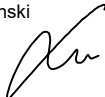


## 5. ZESTAWIENIE ZASADNICZYCH MATERIAŁÓW

L.p.	nazwa projektowanego materiału	jedn.	ilość
1	kabel nn-0,4kV YAKY 5x35mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	m	588
2	przewód nn-0,4kV YDYżo 3x1,5mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	m	140
3	przewód nn-0,4kV YDYżo 2x1,5mm <sup>2</sup> 0,6/1kV	m	140
4	folia ochronna na kabel - niebieska	mb	436
5	rura ochronna na kabel 75mm (przecisk)	m	85
6	opaski kablowe OK-1 z opisem typu kabla	m	59
7	pręt uziemiający pomiedziowany śr. 3/4" dł. 6m	kpl.	3
8	słup uliczny stalowy kątny H=8,0m + fundament w komplecie z elementami śrubowymi i kapturkami	kpl.	14
9	wkładka bezpiecznikowa D01 2A	szt.	14
10	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	szt.	14
11	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	szt.	28
12	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	szt.	14
13	Złącze 2-biegunowe WAGO WINSTA MINI	szt.	14
14	plaskownik ocynkowany FeZn 25x4	m	12
15	wysięgniki o długości 1,0m, kącie odchylenia 0°	szt.	14
16	oprawa oświetlenia ulicznego 4399_1 URBINO 16 LED 740 O5 (lub równoważna), moc: 37W, Tb=4000K, Ra>70, IP66, IK09. Ściemnianie oprawy zaprogramowane według schematu: 20:30-21:30 i 05:00-06:00 - 80% (3280lm), 21:30-05:00 - 60% (2460lm), dla pozostałych godzin 100% (4100lm) lub równoważne	szt.	14



lokalizacja projektowanego obiektu

<div><b>BIURO INŻYNIERSKIE</b></div> <div>Dariusz Zawada ul. Źródłana 1A 62-004 Czerwonak</div>		Projektował: mgr inż. Dariusz Zawada Upr bud. WKP/0107/POOE/05			
Objekt: Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Zimowej w m. Plewiska gm. Komorniki					
Temat:  Plan sytuacyjny projektowanego obiektu		Inwestor:  GMINA KOMORNIKI ul. Stawna 1 62-052 Komorniki			
Projekt budowlano-wykonawczy		Skala -----	Data: 07.2019r.	Rys. 1	Opracował: inż. Marcin Lubinski 
BRANŻA ELEKTRYCZNA					



Tytuł:	Mapa do celów projektowych
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej:	GKG.GZ.4071.2623.2019
Skala redakcyjna mapy:	1:500
Nazwa jednostki ewidencyjnej:	Komorniki
Identyfikator jednostki ewidencyjnej:	302107_2
Nazwa obrębu ewidencyjnego:	Plewiska
Identyfikator obrębu ewidencyjnego:	302107_2.0005
Miejscowość:	Plewiska
Imię i nazwisko lub nazwa podmiotu, który wykonał mapę:	GEOFRAN USŁUGI GEODEZYJNE Kinga Matysiak
Imię i nazwisko, numer świadectwa nadania uprawnień geodety, który sporządził mapę:	61-160 Poznań, Czapury ul. Pomarańczowa 5/2
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich:	Marcin Matysiak, upr. Nr 21557 zakres 1
Układ wysokości:	2000
Stan aktualny na:	Amsterdam55
Służebności:	11.04.2019
Numer płyty:	Nie ustalano
	1 (1)

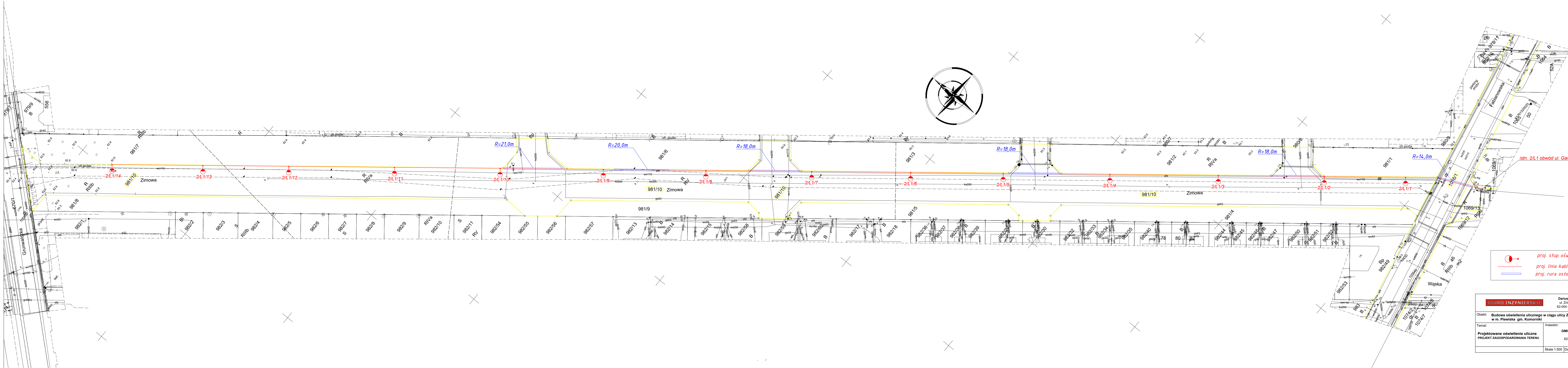
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA POZNAŃSKI  
P.3021.2019. 6043  
Identyfikator ewidencyjny: 302107\_2.0005 - operat techniczny

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO  
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Anna J. Jędrzejczyk  
Główny Specjalista  
Poznań, Czapury ul. Pomarańczowa 5/2  
tel. 666 66 77 41

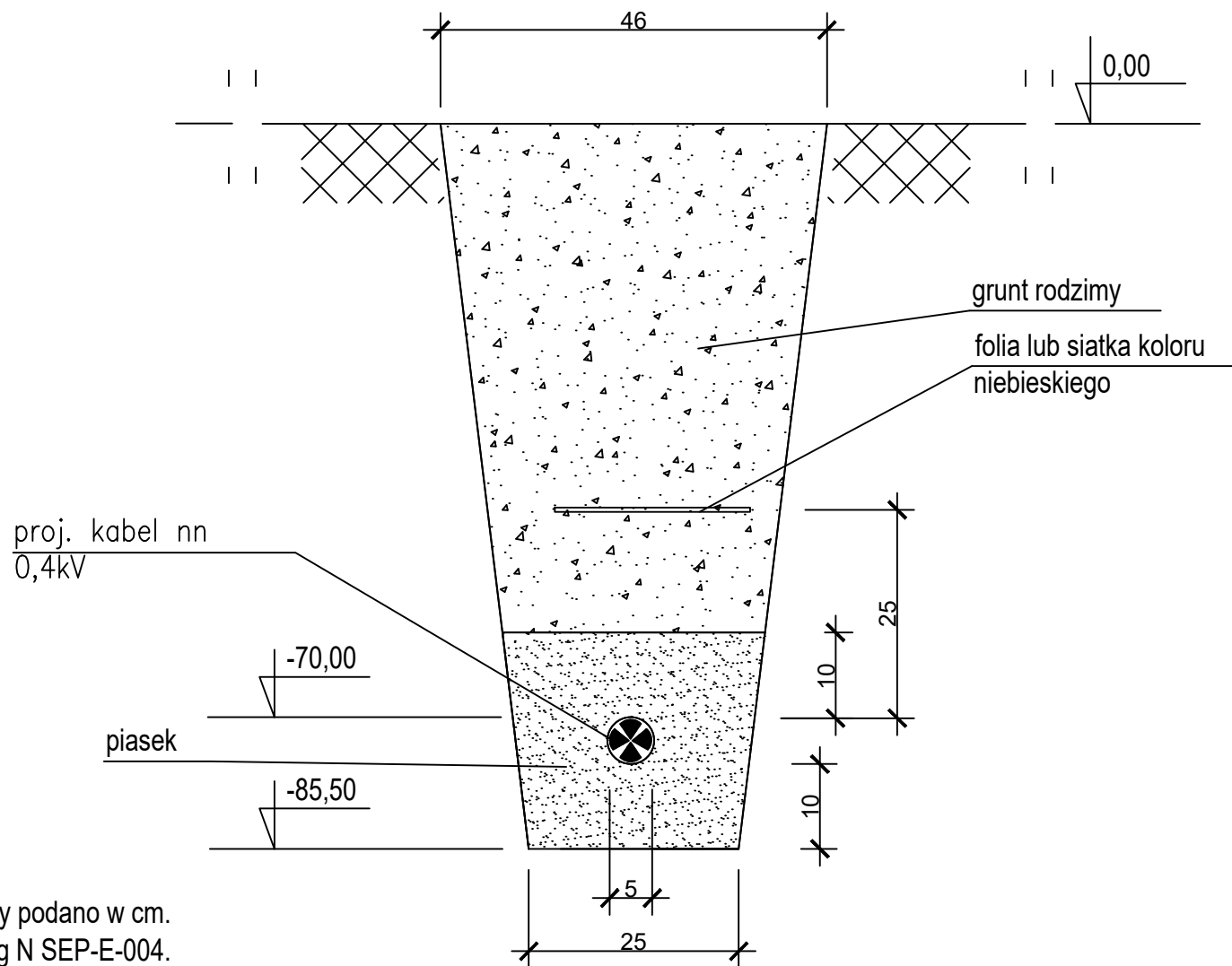
inż. Marcin Matysiak  
GEOFRAN USŁUGI GEODEZYJNE  
61-160 Poznań, Czapury ul. Pomarańczowa 5/2  
tel. 666 66 77 41  
NIP 770-200-71-98 REGON 140331770



proj. słup oświetlenia ulicznego wraz z oprawą  
proj. linia kablowa nn-0,4kV typu YAKY 5x35mm²  
proj. rura osłonowa śr. 75mm - przekr.


BIURO INŻYNIERSKIE	Dariusz Zawada ul. Złotiana 1A 62-004 Czerwonak	Projektował: mgr inż. Dariusz Zawada Upr. bud. WKP/0107/POOE/05
Opiekun: mgr inż. Dariusz Zawada	Objekt: Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Zimowej w m. Plewiska gm. Komorniki	Temat: Projektowane oświetlenie uliczne PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Investor: GMINA KOMORNIKI ul. Stawna 1 62-052 Komorniki	Opracował: inż. Marcin Lubinski	Skala 1:500   Data: 07.2019r.   Rys. 2   BRANZA ELEKTRYCZNA





Uwagi:

1. Wymiary podano w cm.
2. Rys. wg N SEP-E-004.

<div>BIURO INŻYNIERSKIE</div>		Dariusz Zawada ul. Źródlana 1A 62-004 Czerwonak		Projektował: mgr inż. Dariusz Zawada Upr bud. WKP/0107/POOE/05	
Objekt: Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Zimowej w m. Plewiska gm. Komorniki					
Temat: Przekrój poprzeczny rowu kablowego		Inwestor: GMINA KOMORNIKI ul. Stawna 1 62-052 Komorniki		Opracował: inż. Marcin Lubinski 	
Projekt budowlano-wykonawczy		Skala -----	Data: 07.2019r.	Rys. 4	BRANŻA ELEKTRYCZNA