

**PROLUS**

**„PROLUS” PIOTR ŁUSZYŃSKI**

PRACOWNIA  
PROJEKTOWA

UL. ŚWIERKOWA 71  
TEL. 857222519

16-070 KRUPNIKI  
NIP 542-127-28-79

**OBIEKT**

MIEJSCOWOŚĆ: IGNATKI-OSIEDLE  
DZIAŁKA: NR 222/4, 222/10, 225/2,  
OBRĘB: 23 KSIĘŻYNO KOŁONIA  
GM. JUCHNOWIEC KOŚCIELNY

**TEMAT  
OPRACOWANIA**

**PROJEKT WYKONAWCZY**  
BUDOWA KABLOWEJ LINII OŚWIECZENIA  
ULICZNEGO WRAZ ZE SŁUPAMI  
OŚWIECZENIOWYMI PRZY DRODZE GMINNEJ W  
MIEJSCOWOŚCI IGNATKI- OSIEDLE

**INWESTOR**

GMINA JUCHNOWIEC KOŚCIELNY  
UL. LIPOWA 10  
16-061 JUCHNOWIEC KOŚCIELNY

**PROJEKTANT**

MGR INŻ. TOMASZ SUROWIEC  
PDL/0074/POOE/07

**OPRACOWAŁ**

MGR INŻ. SEBASTIAN RUCIŃSKI

**WSPÓŁPRACA**

MGR INŻ. MARIUSZ UGOLIK

BIAŁYSTOK, WRZESIEŃ 2019 r.

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

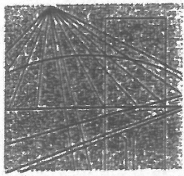
1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Zakres robót objętych opracowaniem
4. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
5. Stwierdzenie przygotowania zawodowego
6. Warunki techniczne budowy urządzeń oświetleniowych
7. Protokół z narady koordynacyjnej
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
9. Opis techniczny
10. Obliczenia techniczne
11. Obliczenia oświetleniowe
12. Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr E-1
13. Schemat ideowy istniejącej sieci oświetleniowej – rys. nr E-2
14. Schemat ideowy projektowanej sieci oświetleniowej – rys. nr E-3
15. Zestawienie materiałów
16. Oświadczenie projektanta



## ZAKRES ROBÓT

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka miary	ilość
1.	Budowa kablowej linii oświetleniowej typu YAKXs 4x25mm <sup>2</sup>	m	45 (57)
2.	Montaż słupa oświetleniowego stalowego ocynkowanego wysokości 7 m o zwiększonej wytrzymałości i powiększonej wnęce słupowej z wysięgnikiem jednoramiennym wys. 1,0 m i dł. ramienia 1,5 m wraz z oprawą oświetleniową typu LED o parametrach z opisu technicznego	szt.	2
3.	Demontaż istniejących urządzeń oświetlenia ulicznego (słup, oprawa)	kpl.	2
4.	Demontaż odcinka kablowej linii oświetlenia ulicznego	m	115





PODLASKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Białystok, dnia 22 czerwca 2007 r.

POIIB.KK.7131/006/07

## 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 późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami) 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. Nr 83, poz. 578), Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

**Pan TOMASZ SUROWIEC**

magister inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 31 marca 1974 r. w Dąbrowie Białostockiej

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

numer ewidencyjny PDL/0074/POOE/07

do projektowania 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 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami), odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Jakub Grzegorzcyk
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB  
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



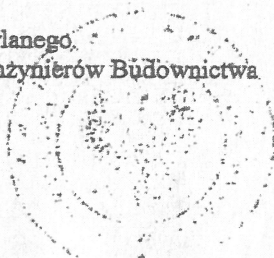
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych**

- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 15 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Surowiec  
ul. 3 Maja 68  
16-200 Dąbrowa Białostocka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego.
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.





Juchnowiec Kościelny, dnia 17.10.2019

IGK.7021.56.13.2019

**PROLUS Piotr Łuszyński**  
**Ul. Świerkowa 71**  
**16-070 Krupniki**

**Dotyczy:** Warunki techniczne budowy urządzeń oświetlenia ulicznego w miejscowości Ignatki – Osiedle w ramach opracowania dokumentacji projektowo - kosztorysowej budowy dróg gminnych (dz.222/3, 222/4, 222/7).

- I. Należy stosować oprawy oświetlenia ulicznego o parametrach nie gorszych niż opisane poniżej:**
1. Oprawa wyposażona w panel z diodami LED który w razie uszkodzenia można wymienić bez konieczności wymiany całej oprawy.
  2. Panel LED wyposażony w kostkę przyłączeniową, która w razie jego awarii umożliwi jego szybką wymianę.
  3. Panel LED powinien stanowić integralną całość i nie być rozczłonkowany na pojedyncze moduły połączone ze sobą połączeniami lutowanymi.
  4. Każda dioda na panelu LED powinna posiadać indywidualny element optyczny o takiej samej charakterystyce, żeby w przypadku przepalenia się którejś z diod zmienił się jedynie strumień świetlny emitowany przez oprawę a nie jej rozsył światła (powinna być zachowana równomierność oświetlenia na całej powierzchni oświetlanej drogi).
  5. Oprawy muszą posiadać elektroniczny układ zasilający umożliwiający dowolną redukcję mocy w 5 dowolnych odcinkach czasowych, (wyspecyfikowana przez zamawiającego po podpisaniu umowy).
  6. Oprawa musi być odporna na przepięcia o wartości minimum 4kV.
  7. Stopień ochrony przed wnikaniem pyłu i wody nie mniejszy niż IP 66.
  8. Korpus oprawy wykonany z ciśnieniowego odlewu aluminium.
  9. Klosz oprawy wykonany z płaskiego, hartowanego szkła o odporności na uderzenia min. IK08.
  10. Oprawa musi posiadać ruchomy uchwyt montażowy, umożliwiający regulację kąta

nachylenia oprawy minimum w zakresie od  $20^{\circ}$  do  $0^{\circ}$  z krokiem minimum co  $5^{\circ}$  przy montażu na wysięgniku.

11. Zintegrowany z oprawą zaczep montażowy musi umożliwić montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy od 48mm do 60 mm.
12. Temperatura barwowa 4000K +/- 5%.
13. Wskaźnik oddawania barw Ra nie mniejszy niż 70.
14. Współczynnik mocy  $>0,9$  (przy maksymalnym obciążeniu).
15. Oprawy wykonane w II klasie ochronności.
16. Oprawa powinna posiadać deklarację zgodności CE oraz certyfikat ENEC.
17. Oprawy muszą spełniać normę PN-EN 62471:2010 Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych.
18. Trwałość oprawy nie mniejsza niż 60.000h L80 przy średniej temperaturze otoczenia  $T_a=25^{\circ}\text{C}$ .
19. Zakres temperatur pracy od  $-30^{\circ}$  do  $+35^{\circ}\text{C}$ .
20. Skuteczność świetlna oprawy (stosunek strumienia świetlnego wychodzącego z oprawy do mocy całkowitej oprawy) nie mniejsza niż 90lm/W.
21. W celu udokumentowania zgodności oferowanego sprzętu oświetleniowego z wymogami należy dołączyć kartę (karty) katalogową (katalogowe).

II. **Szafa oświetleniowa** – Wszystkie nowo - projektowane szafki oświetleniowe winne zostać zlokalizowane w pasie drogowym.

obudowa szafki oświetleniowej winna posiadać następujące parametry:

- obudowa, kieszeń kablowa, oraz fundament wykonane z niepalnego poliestru (wzmocnionego włóknem szklanym) formowanego pod ciśnieniem na gorąco, odpornego na uderzenia mechaniczne i wysoką temperaturę, promieniowanie UV oraz czynniki atmosferyczne,
- obudowa winna być wykonana o strukturze profilowanej uniemożliwiającej naklejanie plakatów oraz powleczona dodatkowo powłoką typu „antygraffiti”.
- obudowa powinna mieć konstrukcję modułową umożliwiającą wymianę uszkodzonych elementów,
- fundament szafy wykonany jako element oddzielny konstrukcyjnie,
- stopień szczelności obudowy: min IP 44,
- klasa ochronności: II,
- stopień odporności obudowy na uderzenia mechaniczne: IK10,

- konstrukcja zawiasów drzwiczek szafki umożliwiająca nieskomplikowany i szybki demontaż i montaż bez użycia narzędzi,
- demontaż i montaż przednich osłon fundamentu winien być możliwy tylko po otwarciu drzwiczek,
- znaki oraz napisy (wyłącznie w języku polskim) wykonane w sposób trwały, zapewniający czytelność w czasie całego okresu eksploatacji,
- obudowa powinna posiadać trwały opis zawierający nazwę znak firmowy producenta oraz na zewnętrznej stronie drzwiczek w sposób trudno usuwalny umieszczoną tabliczkę ostrzegawczą,
- obudowa powinna zapewniać skuteczną wymianę powietrza zapobiegającą kondensowaniu wewnątrz pary wodnej,
- drzwi szafy muszą być wyposażone w zamek baskwilowy z minimum dwoma mocowaniami, przystosowany do zabudowy wkładki bębnekowej oraz uchwyt do założenia kłódki,
- każde drzwi muszą posiadać rygle dolny i górny,
- wszystkie elementy (obudowa, kieszeń, fundament, daszek) powinny być wykonane z tego samego materiału,
- po wewnętrznej stronie drzwiczek kieszeń przystosowana do umieszczenia dokumentacji w formacie A4,
- góra obudowy powinna być w postaci daszka skośnego,
- część zasilająca - pomiarowa należąca do Zakładu Energetycznego wydzielona w oddzielnej komorze od części sterowniczo - odpływowej będącej własnością Gminy,

**Szafa przeznaczona do zabudowy powinna spełniać następujące wymogi:**

- zgodność z normami: PN-EN 60439-1:2003 + A1:2006, PN-EN 60439-5:2008, PN-EN 61439-1:2011, PN-EN 1439-2:2011, PN-EN 60529:2003, PN-EN 62262:2003, PN-E-05163:2008, potwierdzona przez certyfikat zgodności CE/certyfikat zgodności z normami.
- napięcie znamionowe: 230/400 V AC;
- napięcie znamionowe izolacji: 500 V;
- napięcie znamionowe udarowe wytrzymywane: 2,5 kV;
- prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany szyn zbiorczych: min. 18 kA, 1s.,
- prąd znamionowy szczytowy wytrzymywany szyn zbiorczych: min. 40 kA;
- odporność na działanie łuku wewnętrznego: min. 16 kA, 0,1 s.;



- prąd znamionowy ciągły: do 400 A;
- prąd znamionowy ciągły obwodów odpływowych: do 100A;

**Szafka winna być wyposażona w:**

- rozłącznik bezpiecznikowy skrzynkowy na wkładki bezpiecznikowe nożowe jako zabezpieczenie części sterowniczo-odpływowej (użytkownika), dobrane do maksymalnego obciążenia szafy, umożliwiającego uzyskanie widocznej przerwy w torze zasilania,
- ochrona przeciwprzebieciowa dla sterowania,
- programowalny sterownik, umożliwiający zdalne odczyty parametrów sieci zasilającej za pomocą sieci GSM/GPRS,
- zabezpieczenie sterownika – wyłącznik nadmiarowo - prądowy B 6A,
- zabezpieczenie obwodów odejściowych oświetleniowych – rozłącznik bezpiecznikowy, umożliwiający uzyskanie widocznej przerwy, na wkładki Bi lub nożowe w zależności od występującego obciążenia.
- gniazdo serwisowe 230 V AC z bolcem ochronnym, zabezpieczenie gniazda serwisowego wyłącznikiem instalacyjnym nadmiarowo - prądowym jednobiegunowym na prąd znamionowy 16A i charakterystyce typu B,
- przełącznik rodzaju pracy (pozycje: A / 0 / R) 10A, umożliwiający w razie awarii sterownika przełączenie w tryb R załączania ręcznego, lub 0 całkowite wyłączenie oświetlenia,
- stycznik trójbiegunowy o prądzie dostosowanym do wymaganego obciążenia,
- złączki zaciskowe na klucz imbusowy dla obwodów odejściowych o przekroju do 50mm<sup>2</sup>,
- lampki kontrolne do sygnalizacji obecności napięcia (na każdej fazie),
- zabudowa aparatury na szynie TH 35,
- końcówki przewodów toru głównego zakończone tulejkami zaciskowymi,
- oprzewodowanie toru głównego wykonane przewodem LgY min. 10mm<sup>2</sup>,
- rezerwa miejsca min. jednego obwodu odejściowego.

**Sterownik** - winien zapewniać całkowitą kontrolę elementów szafy oświetlenia ulicznego i wszystkich zdarzeń zachodzących w sieci oświetlenia ulicznego i być wyposażony w modem GSM/ GPRS. Sterownik powinien składać się z:

- urządzenia elektronicznego z procesorem, zapewniającego nadzór, sterowanie, zarządzanie czasem, pomiarem i wykrywaniem usterek,

- modemu GSM / GPRS z baterią, nośnikiem karty SIM i z wbudowaną anteną GSM, GPS,
- zegara astronomicznego do sterowania oświetleniem,
- portów łączności: mini USB/USB, RS232/485, CAN, EN62053,
- diod LED na panelu czołowym sygnalizujących stan wejść i wyjść, sygnał komunikacji GSM, GPRS GPS, stan zasilania,
- lokalnego interfejsu użytkownika: umożliwiający bezpośrednią obsługę i regulację sterownika,
- anteny GPS: zewnętrzna z gniazdem, dostarcza ze sterownikiem w komplecie,
- anteny GSM: zewnętrzna z gniazdem, dostarcza ze sterownikiem w komplecie,
- wbudowanego odbiornika GPS, wbudowanego modemu GPRS,
- dodatkowej możliwości wyposażenia sterownika w port szeregowy do komunikacji z licznikiem energii elektrycznej,
- wejść/wyjść przewodowych sterujących: min. 3,

#### **Parametry sterownika:**

- Zasilanie: 120-230V + -10%, 45 Hz - 65 Hz.
- temperatura pracy: -20 + 70 °C, urządzenie winno być dostosowane do pracy w obudowie niepodgrzewanej,
- CAN L, CANH: 12V / 250 Kbauds,
- A, B, C, COM: Wejścia impulsowe (EN62053-31),
- IN1, IN2: Wejścia kontaktów wolnych od napięcia 5V/10mA,
- ANA, ANA +: Wejście 4-20mA (R input = 500),
- Wymiary. Fazy A, B, C: Wejścia 80/250V ~ (dokładność ± 1%),
- Wyjście K: kontakt pod napięciem NO (250V ~ 6A),
- GSM gniazdo: męskie FME,
- GSM / GPRS: 850, 900, 1800, 1900 MHz,
- Zabezpieczenie: Bezpiecznik wewnętrzny,
- Obudowa: IP 20,
- Mocowanie: na szynie DIN EN 60715 TH35,

#### **Sterownik powinien posiadać:**

- automatyczny, zależny od położenia geograficznego wybór strefy czasowej adekwatnej do przewidywanej lokalizacji i podtrzymanie ustawień w przypadku zaniku napięcia,

- funkcję zegara astronomicznego: godziny wschodów i zachodów słońca muszą być obliczane bezobsługowo - przez sterownik,
- wejście na fotoelement: dodatkowe, rezystancje,
- zmianę czasu letniego/zimowego: automatyczną,
- pozycjonowanie zegara astronomicznego: automatyczne, odczyt z wbudowanego odbiornika GPS,
- okresowe korekty wschodów i zachodów słońca: bezobsługowa, autoregulacja całoroczna,
- synchronizacja czasu (rzeczywistego): bezobsługowa autoregulacja czasu z wbudowanego odbiornika GPS,
- programator czasowy: możliwość zaprogramowania min. 4 przerw nocnych, niezależnie dla każdego dnia tygodnia, niezależnie dla każdego wyjścia sterującego, harmonogramy przerw nocnych powinny być dostępne do zdalnej regulacji z systemu nadrzędnego,
- obsługa sterownika/programowanie: zdalne, z klawiatury sterownika lub urządzenia przenośnego,
- bezpłatny program konfiguracyjny sterownika.

Zainstalowany wewnątrz szafy oświetlenia sterownik winien pozwalać na całkowity monitoring w czasie rzeczywistym elementów szafy elektrycznej i wszystkich zdarzeń zachodzących w sieci oświetleniowej:

- załączanie/wyłączanie oświetlenia,
- pomiar zużycia energii codziennej, miesięcznej i/lub łącznej,
- pomiar napięcia zasilania i sieci oświetlenia,
- pomiar zużycia mocy czynnej, mocy biernej,
- nadzór nad stałością przepływu prądu w sieci,
- archiwizacja i wizualizacja danych alarmowych i pomiarowych,
- system raportowania,
- natychmiastową informację o wystąpieniu sytuacji alarmowych, tj. zaniku napięcia zasilania, zaniku poszczególnych faz, przekroczenia/obniżenia mocy, otwarć szafy,
- zdalne włączanie/wyłączanie oświetlenia podczas prac serwisowych,
- czas od wystąpienia awarii w rozdzielnicy oświetleniowej do czasu odwzorowania tej awarii na stanowisku diagnostycznym nie powinna przekraczać 30 sek.,
- wykrycie nadmiernego zużycia (zwarcie, przeciążenie),

- możliwość awaryjnego włączania/wyłączania oświetlenia SMS-em (z telefonu komórkowego lub strony www),
- autoryzację użytkowników (login, hasło) oraz nadawanie im różnych uprawnień,

Powyższe pomiary, wykrycia nieprawidłowości i informacje o stanie urządzeń są przekazywane za pomocą następujących elementów:

- połączenie bezprzewodowe: sterownik zawiera modem GPRS pozwalający na stałe przesyłanie za jego pośrednictwem informacji dotyczących stanu szafki, awarii oraz wszelkich innych informacji dotyczących sieci oświetlenia,
- samowystarczalność urządzenia: rezerwa energii pozwala na przekaz sygnałów alarmowych w przypadku całkowitego odcięcia zasilania nawet przez kilka dni od usterki. W przypadku całkowitego rozładowania wewnętrznej baterii, wszystkie parametry zaprogramowania urządzenia zostają zapamiętane i żadna interwencja nie jest konieczna po ponownym włączeniu zasilania,
- komunikacja z personelem i systemem monitoringu odbywa się przez SMS za pośrednictwem sieci GSM na wybrany nr telefonu. Komunikacja z systemem monitoringu prowadzona jest przez dane GSM / GPRS.
- gniazdo mini USB/USB z przodu pozwala na lokalne podłączenie notebooka do kontroli i parametrów ustawienia.

**Zastosowany sterownik winien być wyposażony we wszystkie parametry i aplikacje wymienione powyżej oraz być przystosowany do współpracy z nadrzędnym systemem monitoringu planowanym do użycia przez Zamawiającego.**

**W przypadku braku spełnienia chociażby jednego z ww. parametrów Wykonawca wymieni sterownik na nowy na własny koszt i we własnym zakresie.**

Składowanie szafy oświetleniowej powinno odbywać się w zamkniętym, suchym pomieszczeniu, zabezpieczonym przed dostawaniem się kurzu i przed uszkodzeniami mechanicznymi.

### III. **Wkładki bezpiecznikowe** - montowane w szafach sterowniczych spełniać winne wymagania PN-91/E-06160/10.

Materiały na budowę należy dostarczać łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Producenta. W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości, co do jakości materiałów, należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonymi przez Kierownika Robót. Materiały zastosowane przy pracach instalacyjno - montażowych muszą odpowiadać wszelkim wymogom znakowania i certyfikacji.

Z up. WójtA  
mgr inż. Tomasz Puchalski  
KIEROWNIK  
Referatu Inwestycji i Gospodarki  
Komunalnej



Białystok, 2019-09-11

Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej  
w Białymstoku  
15 -213 Białystok ul. Mickiewicza 3  
tel. 85 7439-424

**ODPIS**

## PROTOKÓŁ NR ZUDP. 422.1518.2019

### z narady koordynacyjnej

(Podstawa prawna art.28 b ustawy z dnia 17 maja 1989 roku Prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz.U. z dn. 14.04.2015 poz. 520 ze zmianami)

Przedmiotem narady, przeprowadzonej w formie spotkania n/w Uczestników jest sytuowanie projektowanego uzbrojenia terenu: **SIEĆ ENERGETYCZNA OŚWIETLENIOWA KABLOWA, SIEĆ KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

Położonego w:


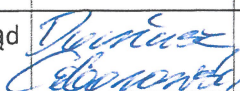
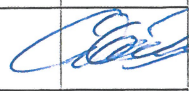
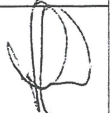
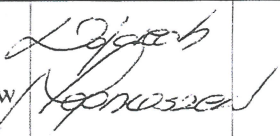
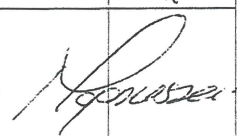
Miasto/Gmina: **JUCHNOWIEC KOŚCIELNY-gm.**

Obręb: **Księżyno-Kolonia**

Ulica/geodezyjny nr działki: **ul.Leśna dz nr 222/4, 222/7, 222/9, 225/2**

Wnioskodawca: (~~inwestor~~/Projektant) **PROLUS Piotr Łuszyński**

Zawiadomiono n/w Uczestników Narady

Nazwa instytucji uczestniczącej w naradzie	Imię i nazwisko osoby reprezentującej	Stanowisko w sprawie lokalizacji projektu	Wnioski o koordynację robót budowlanych	Podpis lub informacja o braku uczestnictwa
Wnioskodawca			ZAWIADOMIONY PRAWIDŁOWO NIE UCZESTNICZYŁ	
Starostwo Powiatowe Wydział Geodezji, Katastru i Nieruchomości	Jarostaw Kłopiwa	brak uwag	-	
Powiatowy Zarząd Dróg		brak uwag	-	
Starostwo Powiatowe Wydział Architektury			ZAWIADOMIONY PRAWIDŁOWO NIE UCZESTNICZYŁ	
Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego			ZAWIADOMIONY PRAWIDŁOWO NIE UCZESTNICZYŁ	
PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok	Krzysztof Pawlik	projekt techniczny skłujów, uzgodnić z PGE Białystok	Zgodnie z uzgodnieniami	
Polska Spółka Gazownictwa Sp.z o.o. Zakład w Białymstoku		bez uwag	-	

			ZAWIADOMIONY PRAWIDŁOWO NIE UCZESTNICZYŁ	
Orange Polska S.A.				
Wójt Gminy <i>Juchnowiec Księżpogon</i>	<i>Tomasz Dukalski</i>	<i>Brak uwagi.</i>	—	<i>[Signature]</i>
Burmistrz Miasta .....				
Wodociągi Białostockie Sp. z o.o.				
Wodociągi Podlaskie				
Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie			ZAWIADOMIONY PRAWIDŁOWO NIE UCZESTNICZYŁ	
KOBA Sp. z o.o	<i>Patrycja Czerniła</i>	PRACE PROWADZIĆ ZGODNIE Z WYTYCZNYMI NA ZAŁĄCZNIKU GRAFICZNYM	—	<i>Czerniła</i>
SerczerNET Małgorzata Nienalowska				
Zakład Gospodarki Komunalnej w Juchnowcu Kościelnym	<i>Damian Czerniel</i>	<i>brak uwagi</i>	—	<i>Czerniel</i>

Naradzie Koordynacyjnej przewodniczył/a

Z up. STAROSTY  
*[Signature]*  
inż. Jarosław [Signature]  
PRZEWODNICZĄCY  
NARAD KOORDYNACYJNYCH

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**NAZWA OPRACOWANIA:** Budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi przy drodze gminnej w miejscowości Ignatki-Osiedle

**ADRES BUDOWY:** gm. Juchnowiec Kościelny, Ignatki-Osiedle  
dz. nr 222/4, 222/5, 222/10, 225/2; obręb - 23  
Księżyno Kolonia  
Jednostka ewidencyjna: Juchnowiec Kościelny

**INWESTOR:** Gmina Juchnowiec Kościelny  
ul. Lipowa 10  
16-061 Juchnowiec Kościelny

**BRANŻA:** ELEKTROENERGETYCZNA

**PROJEKTANT:** mgr inż. Tomasz Surowiec  
PDL/0074/POOE/07

**OPRACOWANIE:** mgr inż. Sebastian Ruciński

**WSPÓŁPRACA** mgr inż. Mariusz Ugolik





## **1. Zakres robót:**

- 1.1. Demontaż istniejących urządzeń oświetlenia ulicznego.
- 1.2. Kopanie rowów dla projektowanych kabli oświetlenia ulicznego.
- 1.3. Budowa kablowej linii oświetleniowej nN 0,4kV.
- 1.4. Montaż słupa oświetlenia ulicznego stalowego ocynkowanego z oprawami oświetleniowymi typu LED.
- 1.5. Układanie rur osłonowych i przepustów w rowach kablowych.

## **2. Istniejące obiekty budowlane:**

- 2.1. Istniejąca droga, zjazdy na posesję.
- 2.2. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna (ciepłociąg, kablowa linia elektroenergetyczna nN 0,4kV).

## **3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- 3.1. Istniejąca napowietrzna linia elektroenergetyczna komunalna i oświetleniowa.
- 3.2. Istniejąca podziemna infrastruktura techniczna.
- 3.3. Droga na której odbywa się ruch kołowy i pieszy oraz wjazdy na posesję.

## **4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- 4.1. Niebezpieczeństwo porażenia prądem podczas prac na czynnych (wyłączonych spod napięcia) urządzeniach elektroenergetycznych niskiego napięcia.
- 4.2. Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym podczas montażu linii kablowej na słupie.
- 4.3. Niebezpieczeństwo upadku z wysokości ponad 5m podczas budowy słupów i montażu opraw oświetleniowych.
- 4.4. Prace prowadzone w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych nN, prace na nowych i istniejących urządzeniach podłączonych do sieci.
- 4.5. Roboty wykonywane przy użyciu urządzeń dźwigowych i innych maszyn budowlanych (załadunek, transport, rozładunek, montaż słupa).
- 4.6. Ryzyko spowodowane ruchem kołowym pojazdów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) dla projektowanej inwestycji **powinien być sporządzony Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia** ze względu na zagrożenia spowodowane:

- wykonywaniem prac na wysokości ponad 5m,
- wykonywaniem prac w pobliżu czynnej infrastruktury podziemnej oraz dróg komunikacyjnych.

## **5. Sposób prowadzenia instrukcji pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- 5.1. Kierownik przed rozpoczęciem prac winien przeprowadzić instruktarz stanowiskowy z brygadą w celu omówienia zakresu robót, kolejność wykonywania prac i zagrożeń na budowie. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac należy zapoznać pracowników z zagrożeniami wyszczególnionymi w pkt. 3 i 4. Brygadzista kierujący zespołem jest zobowiązany do poinstruowania brygady codziennie o zakresie planowanych prac w danym dniu, wyznaczenie zadań poszczególnym monterom, sprawdzenia stanu narzędzi, sprzętu ochronnego i zabezpieczającego, w szczególności dotyczy to wykonywania prac na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.**

- 6.1. Zaleca się organizowanie stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.2. Należy zapewnić pracownikom odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej oraz dopilnować aby środki te były stosowane zgodnie z przeznaczeniem.
- 6.3. Zaleca się, aby montaż słupów wykonywać z użyciem podnośnika samochodowego, bądź rusztowań.

- 6.4. Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Do tych prac można przystąpić wyłącznie po przygotowaniu miejsca pracy i dopuszczeniu do pracy przez upoważnionych pracowników odpowiedniego terenowo Zakładu Sieci lub właścicielem linii energetycznej zgodnie z pisemnym poleceniem.
- 6.5. Prace w pasie drogowym należy wykonywać z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa i wg zatwierdzonego projektu organizacji ruchu.
- 6.6. Prace w pobliżu infrastruktury podziemnej – kablowa linia elektroenergetyczna, ciepłociąg - prowadzić ręcznie.
- 6.7. Apteczka pierwszej pomocy.
- 6.8. Telefon komórkowy.

**7. Roboty powinny być wykonywane przez przeszkolonych pracowników, zgodnie z:**

- Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 28.05.1996 w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. (Dz. U. Nr 62 poz.288).
- Instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych.

**8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych należy zastosować zgodnie z:**

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47).

opracowanie:

mgr inż. Sebastian Ruciński

projektant:

mgr inż. Tomasz Surowiec  
PDL/0074/POOE/07

## OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi przy drodze gminnej w miejscowości Ignatki-Osiedle

### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Warunki budowy oświetlenia ulicznego wydane przez Inwestora.
- Inwentaryzacja w terenie wykonana w III kwartale 2019r.
- Aktualny mapa do celów projektowych.
- Obowiązujące przepisy i normy.

### 2. Uwagi ogólne

Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów od podanych w projekcie (zamiennych), w przypadku gdy w dokumentacji wskazane są nazwy własne, pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych oraz po spełnieniu warunków określonych w umowie. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, celem wyrażenia zgody Inwestora po uzyskaniu akceptacji projektanta. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na budowie.

Użyte w dokumentacji nazwy wyrobów i elementów, które wskazują lub mogłyby kojarzyć się z producentem lub firmą nie mają na celu preferowania wyrobu lub materiałów danego producenta lecz wskazanie na przykładowy wybór, który powinien posiadać cechy (parametry techniczne, wygląd wizualny) nie gorsze od założonych w dokumentacji.

Do celów obliczeniowych przyjęto oprawy konkretnego typu. Możliwa jest zmiana opraw (na etapie składania ofert) na dowolnego producenta o równoważnych parametrach, sprawności oraz pod warunkiem wykonania powtórnych obliczeń fotometrycznych i zachowania odpowiednich (zgodnych z obliczeniami zawartymi w projekcie) wyników natężenia, luminancji oświetlenia oraz dobranych współczynników. Powyższe obliczenia muszą zostać pozytywnie zweryfikowane przez uprawnionego projektanta.

### 3. Zakres opracowania

Niniejsza dokumentacja jest jednym z projektów wykonawczych branży elektrycznej, wchodzącym w skład technicznej dokumentacji projektowej budowy kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi w miejscowości Ignatki-Osiedle. Projekt obejmuje budowę linii oświetleniowej wraz z urządzeniami towarzyszącymi.

W szczególności projekt obejmuje:

- demontaż istniejących urządzeń oświetlenia ulicznego /słupy, oprawy/ według projektu zagospodarowania terenu rys. nr E-1 oraz schematu jednokreskowego rys. nr E-2,
- demontaż kablowej linii oświetleniowej według projektu zagospodarowania terenu rys. nr E-1 oraz schematu jednokreskowego rys. nr E-2,
- montaż odcinka kablowej linii oświetleniowej typu YAKXs 4x25mm<sup>2</sup> wg schematu jednokreskowego rys. nr E-3,
- montaż słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych wysokości 7 m o zwiększonej wytrzymałości i powiększonej wnęce słupowej z wysięgnikiem jednoramiennym wys. 1,0 m dł. ramienia 1,5 m, kąt nachylenia wysięgnika 0 stopni posadowione na fundamencie prefabrykowanym standardowym, zgodnie z zaleceniami producenta,
- montaż oprawy oświetleniowych typu LED o parametrach zgodnych z pkt. 5.5,
- wykonanie zabezpieczenia projektowanych kabli z rur karbowanych dwuściennych i gładkich jednościennych HDPE koloru niebieskiego o średnicy Ø110.

### 4. Stan istniejący

Na projektowanej drodze gminnej znajduje się kablowa linia oświetleniowa. W związku z budową drogi gminnej zachodzi konieczność przebudowy istniejącej linii oświetleniowej. Istniejące linie i urządzenia uwidoczniono na projekcie zagospodarowania terenu rys. nr E-1.

**Prace przy demontażu istniejącej i montażu nowej linii oświetleniowej wykonywać po wcześniejszym powiadomieniu aktualnego na dzień realizacji robót konserwatora oświetlenia ulicznego.**

Z uwagi na przebudowę układu drogowego zachodzi konieczność dostosowania infrastruktury towarzyszącej związanej z funkcjonowaniem drogi do nowych parametrów poprzez m.in. przebudowę istniejącego i budowę nowego oświetlenia ulicznego z uwzględnieniem obowiązujących przepisów. W tym celu należy zaprojektować nowe urządzenia oświetleniowe.

Zasilanie oświetlenia ulicznego wykonane jest z jednego obwodu wychodzącego z istniejącej szafki oświetleniowej SO 317 Ignatki (ul. Zalesie). Zasilanie oświetlenia ulicznego objętego niniejszym opracowaniem realizowane będzie z szafki oświetleniowej SO 317 Ignatki bez zmiany układu połączeń sieciowych.

Istniejące linie i urządzenia uwidoczniono na schemacie jednokreskowym istniejącej sieci oświetleniowej rys. nr E-2. Linie i urządzenia przeznaczone do demontażu lub przebudowy zaznaczono – przekreślono.

Materiały zdemontowane nie wykorzystane do ponownego montażu i nie nadające do powtórnego użycia będące własnością Gminy Juchnowiec Kościelny należy protokolarnie przekazać aktualnemu konserwatorowi oświetlenia ulicznego.

Prace przy demontażu istniejącej linii oświetleniowej oraz montażu nowej kablowej linii oświetleniowej wykonywać po wcześniejszym powiadomieniu aktualnego na dzień realizacji robót konserwatora oświetlenia ulicznego oraz gwaranta robót.

## **5. Opis szczegółowy**

### **5.1 Projektowane parametry oświetleniowe**

Na podstawie raportu technicznego opublikowanego przez Polski Komitet Normalizacyjny: PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg. Część 1 – wybór klas oświetlenia projektowane oświetlenie zakwalifikowano do grupy sytuacji oświetleniowych: B2. Po otrzymaniu informacji o strumieniu ruchu, a także ze względu na występujące strefy konfliktowe i złożoność pola widzenia przyjęto klasę oświetlenia – ME4a. Dla tej klasy minimalna wartość średniej luminancji (przy suchej nawierzchni) wynosi odpowiednio 0,50 [cd/m<sup>2</sup>] przy równomierności 0,4. Wg przeprowadzonych obliczeń projektowane punkty oświetleniowe spełnią powyższe kryteria. Obliczenia oświetleniowe dla powyższego zakresu zamieszczono w niniejszym projekcie.

### **5.2 Szafki oświetleniowe**

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zasilanie projektowanego urządzenia odbywać się będzie z istniejącej szafki oświetleniowej SO 317 (ul. Zalesie) przez istniejący słup nr 3 przy ul. Leśnej, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

**Moc przyłączeniowa i wartość zabezpieczeń przelicznikowych w szafce oświetleniowej SO 317 Ignatki pozostaje bez zmian.**

### **5.3 Kablowa linia oświetleniowa**

Zgodnie z warunkami technicznymi w ciągu projektowanej ulicy należy wybudować nowe kablowe oświetlenie uliczne. Przebieg trasy linii kablowych oraz miejsce posadowienia słupów pokazane są na projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 rys. nr E-1. Do oświetlenia ulicy zaprojektowano kabel aluminiowy typu YAKXs 4x25mm<sup>2</sup>. Docelowy układ linii oświetleniowych oraz typy zastosowanych kabli przedstawiono na schemacie jednokreskowym projektowanej sieci oświetleniowej rys. nr E-3. Kabel układać w rowie kablowym o głębokości 0,7m + 0,1m podsypki z piasku (rów głębokości 0,8m). Na ułożonym kablu nasypać 0,1m warstwy piasku, 0,25m warstwy gruntu rodzimego, a następnie przykryć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego po czym uzupełnić wykop do końca gruntem rodzimym. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,20m.

Skrzyżowanie i zbliżenie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykonać w rurach karbowanych dwuściennych HDPE koloru niebieskiego o średnicy rury Ø110. Pod zjazdami zastosować przepusty o rurach gładkich jednościennych HDPE koloru niebieskiego o średnicy rury Ø110. Przepusty uszczelnić stosując uszczelniacze systemowe lub dławice czopowe wg standardu obowiązującego na czas realizacji prac w Gminie Juchnowiec Kościelny (**nie stosować pianki i folii**). Część przepustów należy wykonać metodą przecisku z zachowaniem szczególnej ostrożności ze względu na istniejące uzbrojenie podziemne. W miejscach gdzie nastąpi kolizja wysokościowa z istniejącą infrastrukturą techniczną (z uwzględnieniem wytycznych zawartych w poszczególnych uzgodnieniach) rury układać w wykopie otwartym. Skrzyżowanie kabli z istniejącą siecią energetyczną należy wykonywać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz szczegółowymi



wytycznymi określonymi w uzgodnieniach. W miejscach, gdzie na etapie wykonywania robót budowlanych, elektrycznych „odkryje” się jakiegokolwiek sieci podziemne należy stosować rury ochronne.

Istniejące nawierzchnie na trasie układanego kabla należy rozebrać, a następnie doprowadzić do stanu pierwotnego z użyciem zdemontowanych wcześniej materiałów. Miejsce po prowadzonych robotach ziemnych (pod konstrukcją nawierzchni) należy zagęścić do uzyskania minimalnego wskaźnika zagęszczenia gruntu  $I_s = 1,0$ .

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami i przy wejściu do rur pod drogami. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające m.in. symbol kabla, oznaczenie kabla, połączenie od ... do, długość, rok ułożenia, znak użytkownika. Oznaczniki takie winne zostać umieszczone również na kablach odciesciowych od „głównego” ciągu oświetleniowego w słupach oświetleniowych.

Przy połączeniu linii kablowej w słupach, kabel zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie palczatek termokurczliwych na kable pięciodżyłowe o średnicy 25mm<sup>2</sup>. Przy słupach pozostawić zapasy kabla długości 1,5m.

Projektowane linie kablowe wykonać zgodnie z normą N SEP-E 004. Nowe kable podlegają odbiorowi technicznemu przed włączeniem ich do sieci oświetleniowej. Każda budowana linia kablowa w momencie układania powinna podlegać odbiorowi wstępnemu kabla przed zasypaniem przez inspektora nadzoru z ramienia Gminy Juchnowiec Kościelny.

#### **5.4 Słup oświetleniowy**

Do oświetlenia drogi gminnej zaprojektowano słup stalowy, ocynkowany typu ORION wysokości 7m o zwiększonej wytrzymałości (granica plastyczności stali 315MPa) – o podwyższonej wytrzymałości i poszerzonym otworze drzwiczek wnekowych minimum – 600mmx130mm oraz wysięgnikiem rurowym jednoramiennym giętym wysokości 1,0m, długości 1,5m i kącie nachylenia 0°. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dobranych do rodzaju słupa zgodnie z zaleceniami producenta. Słup powinien być wyposażony w płytę podstawy o wymiarach ~412mmx412mm. Słup należy wykonać ze spoiną bez wypukłego lica (łączenie materiałem rodzimym, bez materiału wypełniającego), ocynkowane ogniowo (na zewnątrz i wewnątrz) zgodnie z wymogami normy PN-EN ISO 1461:2000.

We wnęce słupa zainstalować tabliczkę zaciskowo - bezpiecznikową do kabli 4-cio żyłowych wg wzoru określonego przez Gminę Juchnowiec Kościelny [zaciski typu „ENSTO”, podstawy bezpiecznikowe DO1].

Fundament winien być w części podziemnej abizolowany. Śruby fundamentowe zabezpieczyć antykorozyjnie. Podstawę słupa zabezpieczyć warstwą farby tlenkowej i posadzić poniżej poziomu chodnika. Słup zlokalizowany poza chodnikiem (w zieleńcu) posadzić tak aby śruby były ponad powierzchnią ziemi. Podstawę słupa malować do wysokości 35 cm elastomerem poliuretanowym lub zgodnie z zaleceniami producenta. Lokalizacja projektowanych słupów zachowuje skrajnie drogową [minimum 0,5m] oraz zapewnia swobodne użytkowanie chodników, w tym przez osoby niepełnosprawne.

We wnęce słupa zainstalować uniwersalne izolacyjne złącze kablowe – bezpiecznikowe (IZK-04-01), fazowe (IZK-04-02) oraz zerowe (IK-04-03). Każdą z opraw zabezpieczyć bezpiecznikiem 6A.

#### **5.6 Oprawy oświetleniowe i przewody zasilające**

Do oświetlenia drogi zaprojektowano oprawę oświetleniową w II klasie ochronności, o wskaźniku IP 66 dla komory optycznej, z kloszem płaskim, szklanym odpornym mechanicznie (min. IK08) i temperaturowo. Korpus oprawy z odlewanej ciśnieniowo aluminium. Oprawa posiada modułowe wyposażenie elektryczne, szybkozłączki, filtr przeciwkondensacyjny, zatrząsk oprawy zabezpiecza przed przypadkowym otwarciem, odporne na drgania i podmuchy. Zastosowany klosz płaski ogranicza rozsył strumienia światła w niepożądanym kierunku. Projektowana oprawa posiada uchwyt na wysięgnik lub szczyt słupa o średni. 60mm oraz mają możliwość regulacji kąta świecenia (kąta nachylenia) 0°-15°. Jest to celowe ze względu na konieczność prawidłowego wyregulowania kąta padania światła na drogę. Kąt świecenia oprawy wyregulować tak, aby uzyskać optymalne doświetlenie jezdni oraz chodnika. Podczas obliczeń przyjęto 0 stopni. Oprawę wyposażyć w ledowe źródło światła o mocy 31,5W. Ze złącza słupowego oprawę oświetleniową zasilić przewodem typu YDYp 2x2,5mm<sup>2</sup> lub YLY 2x2,5mm<sup>2</sup>.

Oprawa zamontowana na wysokości 8m.

Do obliczeń parametrów oświetleniowych przyjęto oprawę typu BGP202 T25 1xLED50-4S/740 DM12 (prod. PHILIPS).

Powyższa oprawa oświetleniowa odpowiada warunkom technicznym określonym przez Zamawiającego.

**Obliczenia oświetleniowe dla poszczególnych sytuacji świetlnych przeprowadzono przy założeniu wykorzystania ww. oprawy. W przypadku zmiany typów opraw (za zgodą Inwestora) Wykonawca jest zobowiązany do zachowania równoważności pod względem parametrów technicznych zaproponowanych opraw oraz przedstawienia kompletnych obliczeń oświetleniowych dla wszystkich występujących sytuacji oświetleniowych sporządzonych przez uprawnionego projektanta.**

## **6. Uziemienia i ochrona odgromowa**

Ochronę dodatkową dla projektowanego urządzenia oświetleniowego stanowi szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C-S. Ochronie podlegają projektowane stalowe słupy oświetleniowe. Dodatkowo przy słupie kablowej linii oświetleniowej 0,4kV wykonać uziomy szpilkowe. Rezystancja uziomów  $R \leq 30\Omega$ . Ochronę od porażień wykonać zgodnie z normą PN IEC 60 364-4-41.2000.

## **7. Konserwacja nowoprojektowanych urządzeń**

W celu utrzymania takiego stanu nowoprojektowanych urządzeń, aby spełniały one założone wymagania techniczne i prawidłowo funkcjonowały należy przeprowadzać regularnie czynności konserwacyjne, takie jak:

- Pomiary skuteczności od porażień.
- Pomiary rezystancji izolacji.
- Konserwacja elementów korodujących.
- Badanie hermetyczności opraw oświetleniowych.
- Wykonanie pomiarów luminancji oświetlenia sprawdzających zgodność wykonania z wymaganymi parametrami.
- Wymiana niesprawnych lub uszkodzonych elementów opraw ulicznych i słupów.
- Czyszczenie kloszy opraw oświetleniowych.
- Usuwanie zwarć w liniach i oprawach.
- Wycinanie gałęzi drzew w obrębie punktu świetlnego.

## **8. Uwagi końcowe**

- Projektowane roboty elektryczne wykonywać wg projektu organizacji ruchu drogowego na czas zajęcia pasa drogowego,
- Wszelkie prace w pobliżu istniejących urządzeń elektroenergetycznych wykonywać w stanie bez napięciowym, po ich uziemieniu i po dopuszczeniu przez upoważnionych pracowników PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok Rejon Energetyczny Białystok Teren,
- Prace ujęte w niniejszym projekcie nie stwarzają szczególnego zagrożenia dla zdrowia (dla tego rodzaju prac), niemniej jednak należy przy ich wykonywaniu należy postępować zgodnie z zasadami i przepisami tj. zgodnie z aktualnymi normami i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne,
- Całość wykonać zgodnie z normami PN-E-05100-1:2000, N SEP-E-003, N SEP-E-004 i PBUE z zachowaniem przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom V – Instalacje elektryczne oraz z wymaganiami miejscowego Rejonu Energetycznego PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok,
- Dokładną lokalizację istniejących kabli ustalić wykonując wykopy kontrolne,
- Podstawę słupa do wysokości 0,35m oraz śruby mocujące słup do fundamentu należy zabezpieczyć antykorozyjnie,
- Wszystkie fundamenty winne być w części podziemnej abizolowane. Śruby fundamentowe zabezpieczyć antykorozyjnie. Podstawę słupa zabezpieczyć warstwą farby tlenkowej,
- Słup zlokalizowany poza chodnikiem (w zieleńcu) posadzić tak aby śruby były ponad powierzchnią ziemi. Podstawę słupa do wysokości ok 30cm należy dodatkowo zabezpieczyć

antykorozyjnie tj. pomalować kolorem szarym elastomerem poliuretanowym lub zgodnie z zaleceniami producenta,

- Trasy projektowanych linii, lokalizacje słupów wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- W pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej roboty ziemne wykonywać ręcznie,
- Czas i okres włączeń linii uzgodnić z aktualnym na dzień budowy konserwatorem oświetlenia ulicznego i ograniczyć do niezbędnego minimum,
- Naruszone nawierzchnie poza zakresem robót drogowych przywrócić do stanu pierwotnego,
- Przy wykonywaniu linii oświetleniowych stosować materiały i urządzenia posiadające aktualne atesty i certyfikaty dopuszczające do ich stosowania,
- **Materiały opisane w projekcie z podaniem konkretnego typu i producenta stanowią przykład spełniający wszystkie niezbędne wymagania techniczne określone w warunkach technicznych. Projektant dopuszcza zastosowanie innych producentów materiałów niż podane w projekcie (równoważnych), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i jakościowych - wyłącznie za zgodą Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim wyborze co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem, jeżeli będzie to wymagane dla przeprowadzenia oceny. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być potem zmieniony bez zgody Inwestora lub ustanowionego inspektora nadzoru inwestorskiego. Wszelkie roboty z wykorzystaniem nie zaakceptowanych materiałów, wyrobów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zapłaceniem po ich zabudowaniu na budowie,**
- Przed przekazaniem urządzeń Inwestorowi, Wykonawca winien przeprowadzić odpowiednie pomiary tj. pomiary skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania, pomiary oporności izolacji, pomiary oporności instalacji uziemiającej, pomiary natężenia oświetlenia oraz przegląd standardowy. Pomiary winny być potwierdzone pisemnymi protokołami z pomiarów. Przeglądy i pomiary mogą być wykonane tylko przez uprawnione osoby,
- Kompletna dokumentacja techniczna oświetleniowa została pozytywnie uzgodniona w Gminie,
- Opis techniczny stanowi integralną część projektu,
- Należy zastosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień załączonych do projektu budowlanego,
- Nowoprojektowane urządzenia pozostaną na majątku Gminy Juchnowiec Kościelny.

## 9. Obszar oddziaływania

Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejącym i projektowanym zagospodarowaniu działek sąsiednich i zamyka się na wymienionych działkach. Budowa projektowanej linii oświetleniowej nie wymaga wycinki drzew.

opracowanie:

mgr inż.  Ruciński

projektant:

mgr inż.  Surowiec  
PDL/0074/POOE/07



## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Bilans mocy

nr SO	stan istniejący [moc]	stan projektowany [moc]	zabezpieczenie [A]
SO	9,5 kW	1,80 kW	25A

### 2. Sprawdzenie zabezpieczenia głównego w szafce oświetleniowej SOT

Zgodnie ze schematem ideowym rys. nr E-2, projektowane oświetlenie uliczne zasilane będzie z szafki oświetleniowej SO przy ul. Leśnej.

Moc przyłączeniowa w szafce wynosi – 5,00 kW z zabezpieczeniem przedlicznikowym 25A/1F

Moc całkowita istniejąca i projektowana zainstalowana w szafce wynosi – 1,83 kW /rys. nr E-2/

$$J = \frac{P_p}{U \times \cos \varphi} = 8,42 \text{ A}$$

Zabezpieczenie główne wynosi 25 A i jest wystarczające.

### 3. Sprawdzenie skuteczności dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej dla odcinka projektowanej linii oświetleniowej

Obliczenia skuteczności ochrony dodatkowej wykonuje się dla projektowanego odcinka tj. do projektowanego słupa nr 1 obwód nr 3, SO przy ul. Leśnej

Dane do obliczeń	Rezystancja R[Ω]	Reaktancja X[Ω]
Transformator 15/0,4 kV 400kVA	0,0066	0,0167
Linia kablowa YAKXs 4x120mm <sup>2</sup> (L=2x81m)	0,0708	0,0132
Linia napowietrzna AsXSn 4x70mm <sup>2</sup> (L=2x181m)	0,3648	0,0273
Linia napowietrzna AsXSn 4x25mm <sup>2</sup> (L=2x325m)	0,3648	0,0273
Linia kablowa YAKXs 4x25mm <sup>2</sup> (L=2x392m)	0,5592	0,0396
Razem:	<b>1,89</b>	<b>0,095</b>

Impedancja pętli zwarcia:  $Z = \sqrt{(\sum R)^2 + (\sum X)^2} = \sqrt{1,89 + 0,095} = 1,89[\Omega]$

Prąd zwarcia:  $I_z = U_o/Z = 121,53 \text{ A}$

Prąd wyłączający dla wkładki w obwodzie nr 3 S 301 B16A

$$I_w = k \times I_b = 5 \times 16 = 80 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

**Ochrona skuteczna – wyłączenie w czasie <0,4s**

### 4. Obliczenie spadku napięcia

Obliczenie spadku napięcia wykonuje się dla projektowanego odcinka linii od szafki SO do projektowanego słupa nr 1. Obliczeń spadku napięcia dokonano metodą „odcinkową”.

$$U\% = 2,73 \% < 5 \% \text{ (dop.)}$$

**os. Ignatki**

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 10.2019  
Edytor:

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

---

## Spis treści

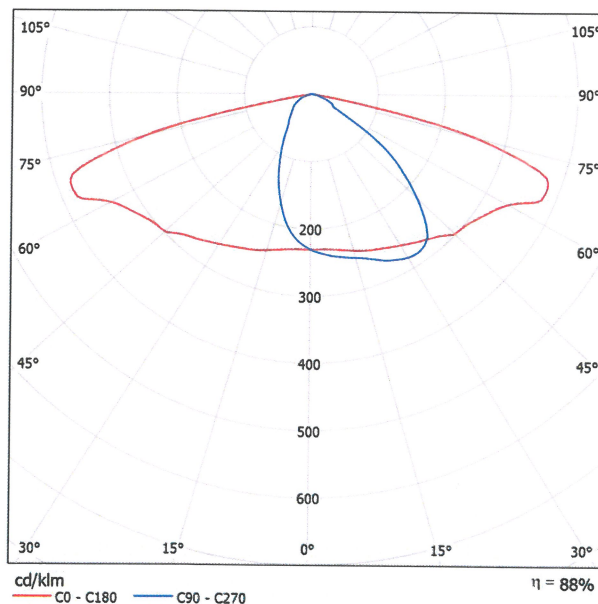
<b>os. Ignatki</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>PHILIPS BGP202 T25 1 xLED50-4S/740 DM12</b>	
Karta danych oprawy	3
<b>os. Ignatki</b>	
Dane planowania	4
Wyniki szczegółowe	5
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	7
<b>Pola oszacowania</b>	
<b>Jezdnia</b>	
Zestawienie wyników	8
<b>Chodnik</b>	
Zestawienie wyników	9

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PHILIPS BGP202 T25 1 xLED50-4S/740 DM12 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 39 75 97 100 88

UniStreet — prosta, wydajna i ekonomiczna rodzina opraw ulicznych. Oprawy UniStreet zapewniają przy stosunkowo niskich kosztach początkowych, znaczne oszczędności w porównaniu z konwencjonalnymi oprawami oświetlenia ulicznego, oferując całkowity zwrot z inwestycji w ciągu krótkiego czasu. Szeroki zakres dostępnych strumieni świetlnych, umożliwia prostą wymianę („punkt za punkt”) przestarzałych konwencjonalnych opraw oświetleniowych. UniStreet wykonany jest z materiałów nadających się do recyklingu. Jako, że jest to rozwiązanie oparte na diodach LED nie wymaga skomplikowanych czynności konserwacyjnych.

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

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

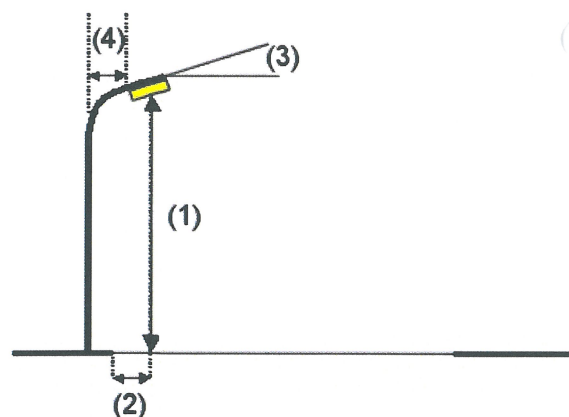
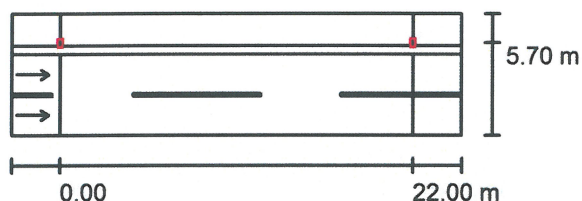
## os. Ignatki / Dane planowania

### Profil ulicy

Chodnik (Szerokość: 2.000 m)  
Zieleniec (Szerokość: 0.500 m)  
Jezdnia (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw



Oprawa: PHILIPS BGP202 T25 1 xLED50-4S/740 DM12  
Strumień świetlny (Oprawa): 4400 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 5000 lm  
Moc opraw: 31.5 W  
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry  
Odstęp słupa: 22.000 m  
Wysokość montażu (1): 8.000 m  
Wysokość punktu świetlnego: 7.902 m  
Nawis (2): -0.700 m  
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °  
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej  
przy 70°: 727 cd/klm  
przy 80°: 45 cd/klm  
przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

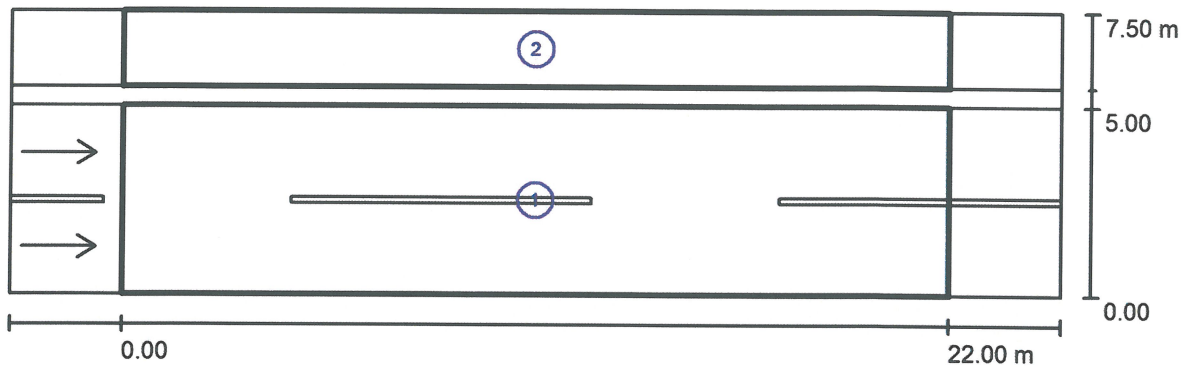
Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G3.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## os. Ignatki / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:201

## Lista pól oszacowania

- 1 Jezdnia  
Długość: 22.000 m, Szerokość: 5.000 m  
Siatka: 10 x 6 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia.  
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070  
Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.88	0.71	0.88	8	0.83
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

---

**os. Ignatki / Wyniki szczegółowe****Lista pól oszacowania**

- 2 Chodnik  
Długość: 22.000 m, Szerokość: 2.000 m  
Siatka: 10 x 3 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Chodnik .  
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

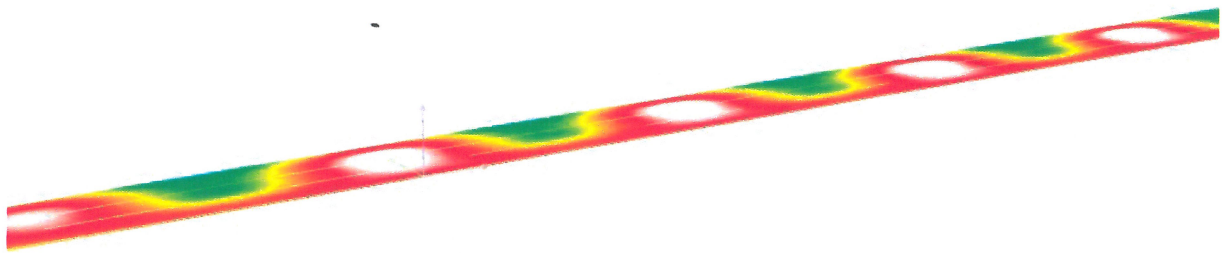
Wartości rzeczywiste według obliczenia:  
Wartości zadane według klasy:  
Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	U0
11.21	0.66
$\geq 7.50$	$\geq 0.40$
✓	○



Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

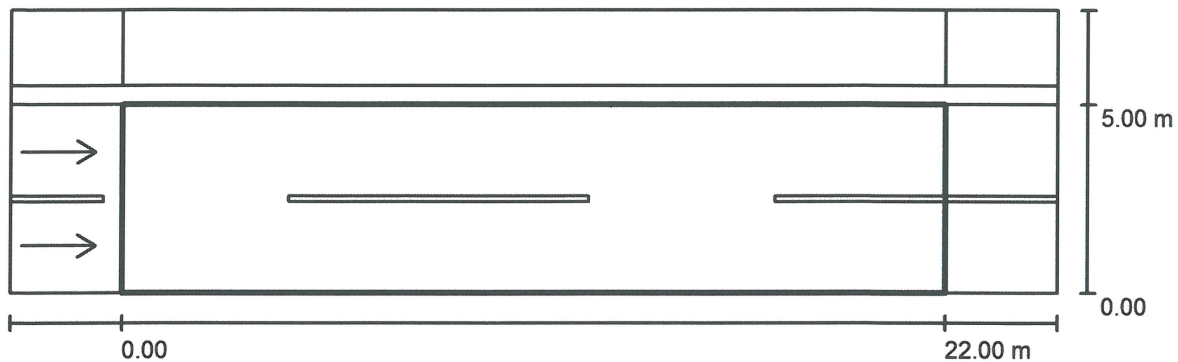
**os. Ignatki / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów**



0 2 4 6 8 10 12 14 16 lx

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## os. Ignatki / Jezdnia / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:201

Siatka: 10 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

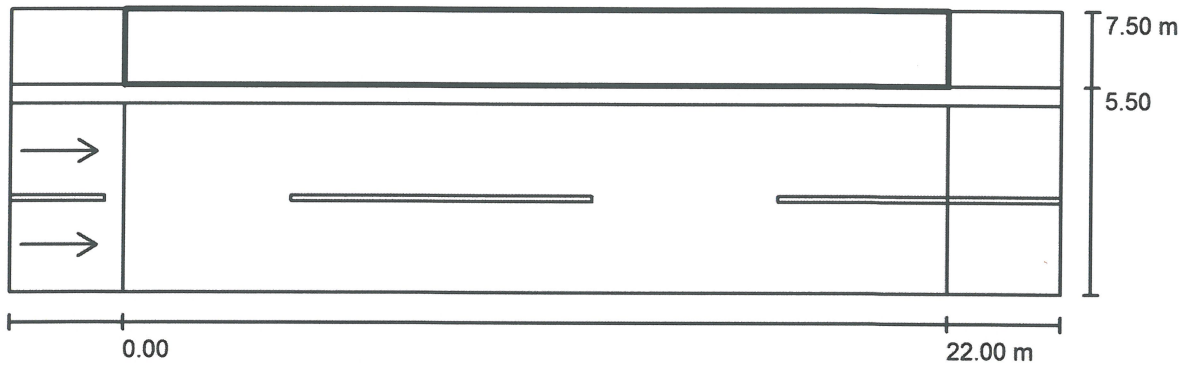
$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]	SR
0.88	0.71	0.88	8	0.83
≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

## Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	$L_m$ [cd/m <sup>2</sup> ]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.250, 1.500)	0.96	0.71	0.91	8
2	Obserwator 2	(-60.000, 3.750, 1.500)	0.88	0.73	0.88	8

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### os. Ignatki / Chodnik / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:201

Siatka: 10 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik .

Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

$E_m$ [lx]	U0
11.21	0.66
$\geq 7.50$	$\geq 0.40$
✓	✓



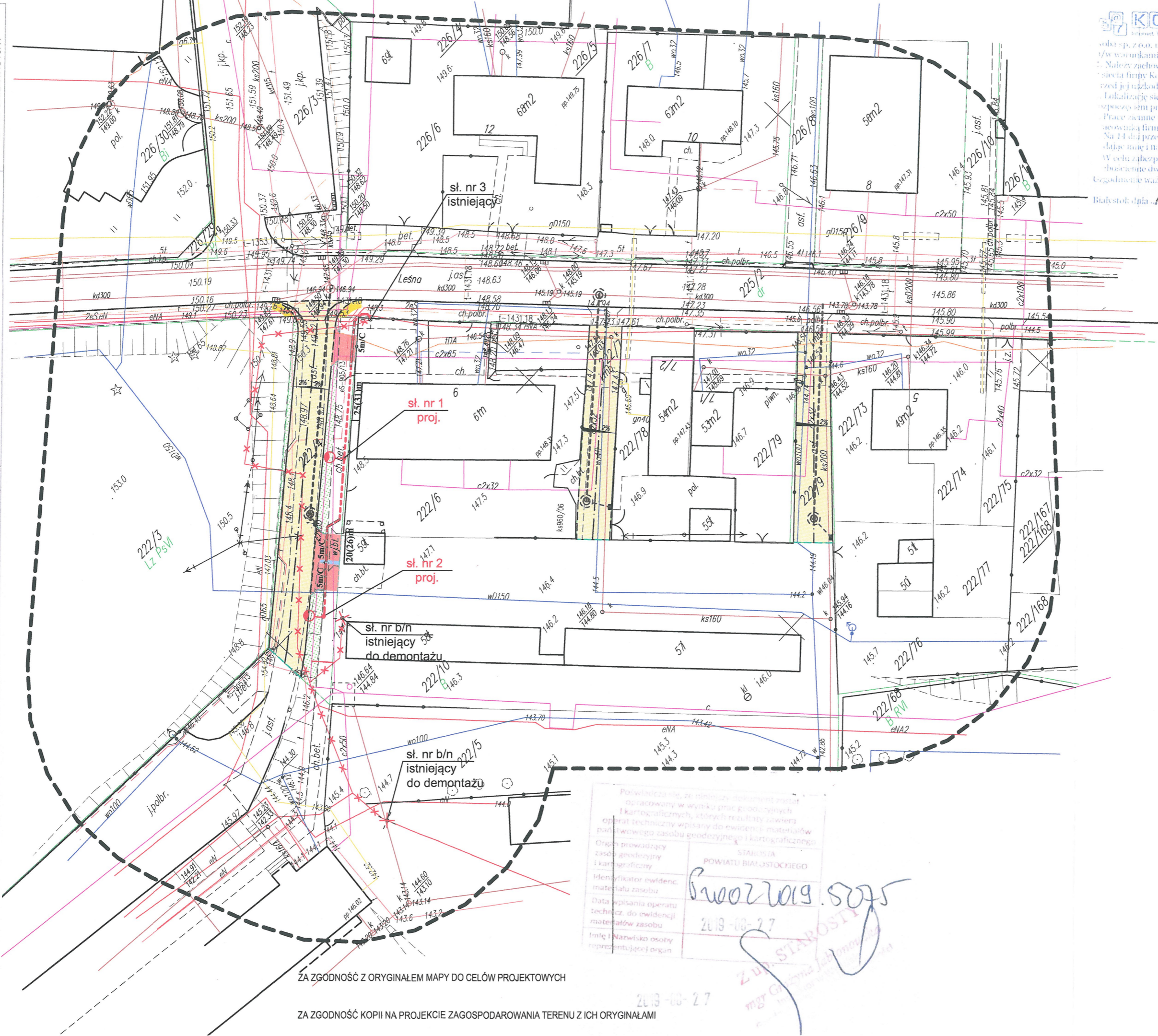
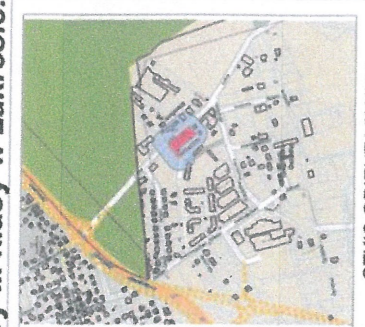
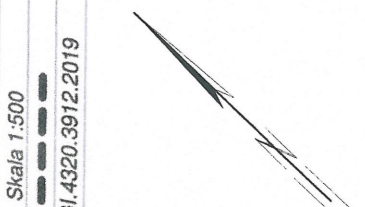
Brak punktów osnowy III klasy w zakresie.

USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE  
GEO-CAD Marcin Chochła  
ul. Mickiewicza 82/1, 15-232 Białystok  
NIP: 966-121-49-49, tel. 0 662 958 651  
email: geocad@poczta.onet.pl, www.geocad.pisla.pl

Skala 1:500  
ODGI.4320.3912.2019

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
Oznaczenie obszaru aktualizacji  
Oznaczenie kancelaryjne zgłosz. pracy geodezyjnej:

Jednostka: 200205\_2  
gm. Juchnowiec Kościelny  
Obręb: 0023  
obr. Księżyno Kolonia  
Arkusz 1/1  
8.192.13.04.1.3  
8.192.13.04.3.1  
Lokalny rys.: PL-EVRF2007-NH  
PUNIC 2000(18)



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

ZA ZGODNOŚĆ KOPII NA PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU Z ICH ORYGINAŁAMI

Podpisano, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów podlegającego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.  
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 2019-10-27  
Miejsce i nazwisko osoby reprezentującej organ: Z DŁ. STAROSTY



o.o. sp. z o.o. uzgadnia lokalizację projektu i wykonanie robót pod warunkami:  
1. Należy zachować normatywne odległości w przypadku zblizien i skrzyżowań sieci firmy Koba sp. z o.o., stosując odpowiednie zabezpieczenia obiektowe przed jej uszkodzeniem.  
2. Lokalizację sieci potwierdzić w dalszej inwestycji firmy Koba sp. z o.o. przed rozpoczęciem prac.  
Prace ziemne w odległości 1m od sieci wykonywać ręcznie pod nadzorem pracownika firmy Koba sp. z o.o.  
Na 14 dni przed przystąpieniem do robót zawiesić pisemnie Koba sp. z o.o. datę mag i nazwisko oraz dane kontaktowe kierownika budowy.  
W celu zabezpieczenia sieci koba na skrzyżowaniach zastosować odpowiednie dodatkowe typy osłonek.  
Uzgodnienie ważne jest przez okres 1 roku.

Białystok dnia 10.09.2019 Caremca

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

SKALA 1:500

Niniejsza dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej, która odbyła się dnia 11 WRZ 2019 Powiatowym Osrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Białymstoku przy ul. Mickiewicza 3

Uzasadnienie: Zarząd Powiatu w Białymstoku dnia 15.09.2019 r.

## UZGODNIENIE

IE Dystrybucja S.A. uzgadnia zabezpieczenie linii 0N i nN przy skrzyżowaniu lub zbliznieniu z siecią kab. benzynową, ole. w. czarnego

- 1. w następujących warunkach:  
1.1. Zabezpieczenie odległości 0,5 m od złączy i kabli energetycznych oraz 0,7 m od linii sił.  
1.2. W celu zapewnienia zabezpieczenia przed uszkodzeniem urządzeń PSC, przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych i wykonaniem prac budowlanych, w pobliżu linii energetycznych, należy wyznaczyć i oznaczyć teren w wyznaczonym zakresie, na którym będą wykonywane prace.  
2. Wykonanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie linii energetycznych wymaga być poprzedzone umówieniem przez Inwestora z Energetyką, w celu wyznaczenia i wyznaczenia wyznaczenia tych robót.  
3. Po wykonaniu prac ziemnych, należy do odbioru przez uprawnioną komisję Energetykę Białystok, Teren Inwentaryzacji, z naniemionymi przepisami.  
4. Prace robót należy oznakować napisami ostrzeżeniami i sygnałami.  
5. W celu uniknięcia uszkodzenia linii i urządzeń PSC, przed przystąpieniem do robót, należy wyznaczyć i oznaczyć teren w wyznaczonym zakresie, na którym będą wykonywane prace budowlanych, w pobliżu linii energetycznych.

Białystok 30.09.2019 Energetyka Białystok Teren Inwentaryzacji Wydział Miejskiego

Specjalista ds. sieci Marek Pacuk

## LEGENDA:

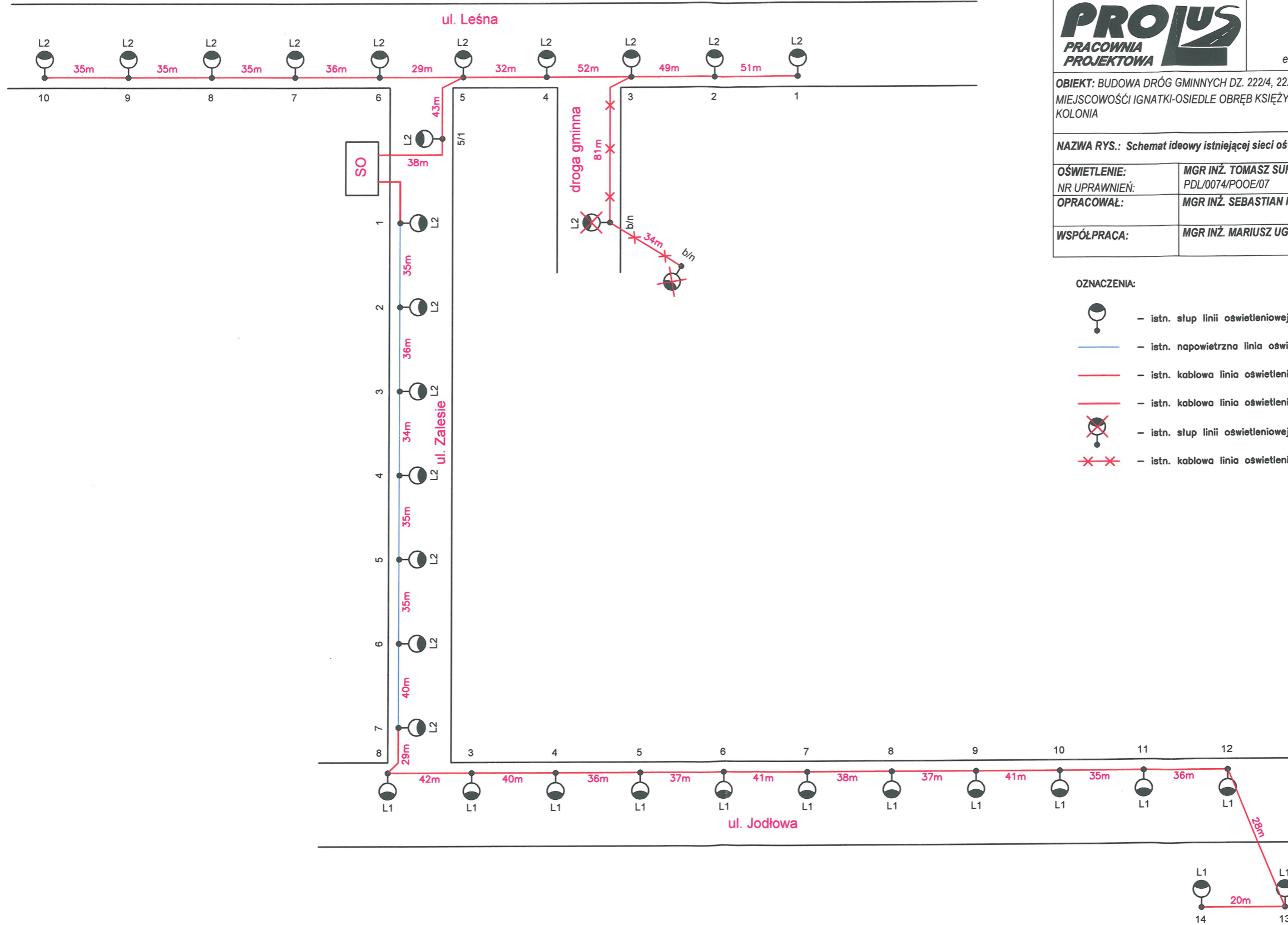
- PROJEKTOWANY SŁUP OŚWIETLENIOWY WRAZ Z OPRAWĄ
- PROJEKTOWANA KABLOWA LINIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO
- PROJEKTOWANY PRZEPUST KABLOWY
- ISTNIEJĄCY SŁUP OŚWIETLENIOWY WRAZ Z OPRAWĄ DO DEMONTAŻU
- ISTNIEJĄCA KABLOWA LINIA OŚWIETLENIA ULICZNEGO DO DEMONTAŻU

A\* RURA OSŁONOWA ø110mm/ø160mm (HDPE karbowana, dwusieczna)  
B\* RURA OSŁONOWA ø110mm/ø160mm (HDPE gładka, jednościenna, dwudzielna) - na kabie istniejące nN 0,4kV, SN15KV  
C\* RURA OSŁONOWA ø110mm/ø160mm (HDPE gładka, jednościenna) - przeciski, pod wjazdami

<b>PROLUS</b> PRACOWNIA PROJEKTOWA	PROJEKTOWANIE DRÓG I UZBROJENIA TERENU		
	email: prolus@o2.pl tel.: 85 72 22 519		
OBIEKT: BUDOWA DRÓG GMINNYCH DZ. 222/4, 222/7, 222/9 W MIEJSCOWOŚCI IGNATKI-OSIEDLE OBREB KSIĘŻYNO KOLONIA		TEMAT: PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO	
NAZWA RYS.: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		SKALA: 1:500	NR RYS.: E-1
DATA: 10.2019			
OŚWIETLENIE:	MGR INŻ. TOMASZ SUROWIEC		
NR UPRAWNIENI:	PDL/0074/POE/07		
OPRACOWAŁ:	MGR INŻ. SEBASTIAN RUCIŃSKI		
WSPÓLPRACA:	MGR INŻ. MARIUSZ UGOLIK		



# Schemat ideowy istniejącej sieci oświetleniowej



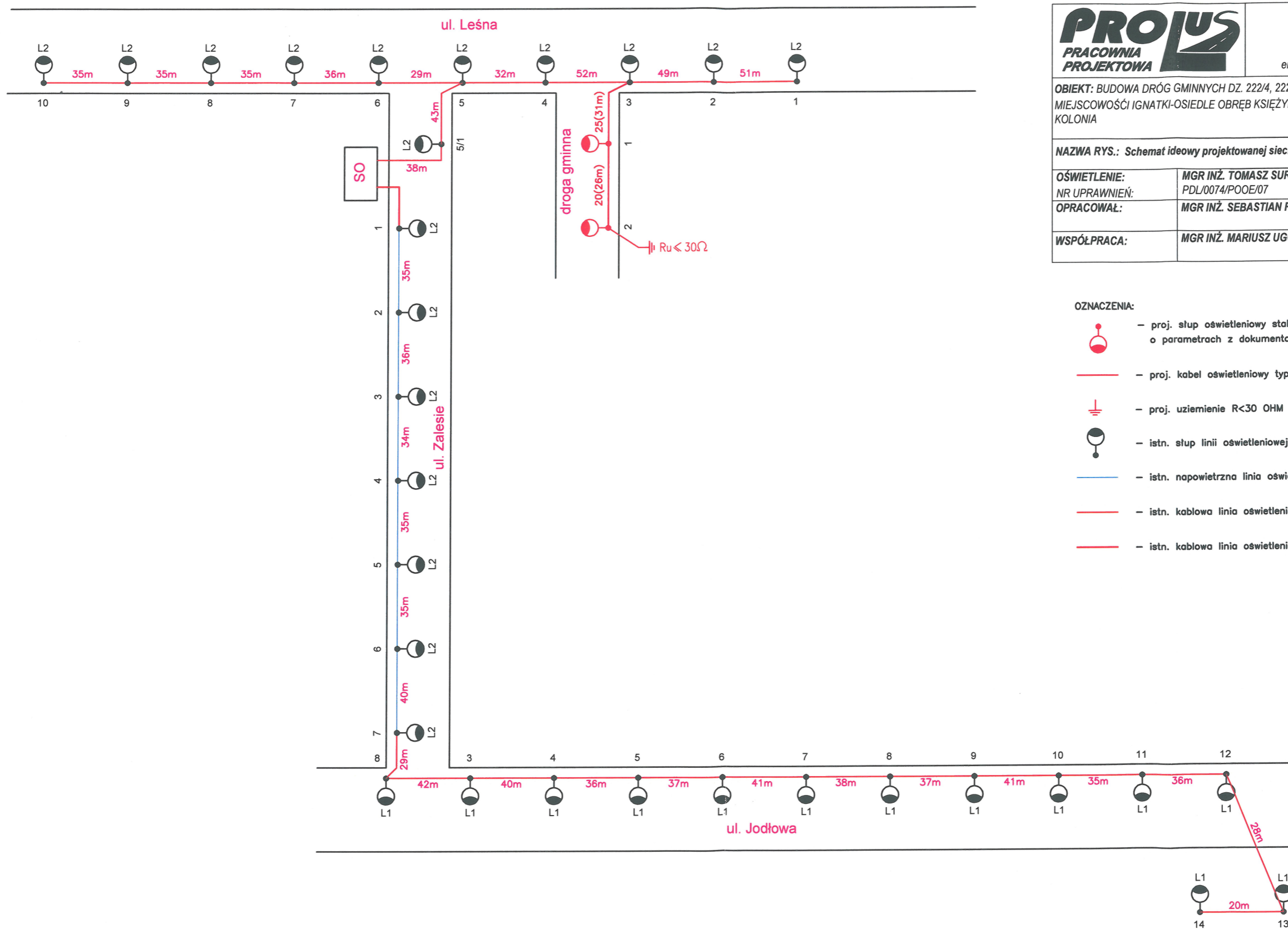
 <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b>	<b>PROJEKTOWANIE DRÓG I UZBROJENIA TERENU</b>	
	email: prolus@o2.pl      tel.: 85 72 22 519	
<b>OBIEKT:</b> BUDOWA DRÓG GMINNYCH DZ. 222/4, 222/7, 222/9 W MIEJSCOWOŚCI IGNATKI-OSIEDLE OBRĘB KSIĘŻYNO KOLONIA		<b>TEMAT:</b> PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO
<b>NAZWA RYS.:</b> Schemat ideowy istniejącej sieci oświetleniowej		NR RYS.: E-2      DATA: 09.2019
<b>OŚWIETLENIE:</b>	MGR INŻ. TOMASZ SUROWIEC	
<b>NR UPRAWNIENI:</b>	PDL/0074/POOE/07	
<b>OPRACOWAŁ:</b>	MGR INŻ. SEBASTIAN RUCIŃSKI	
<b>WSPÓLPRACA:</b>	MGR INŻ. MARIUSZ UGOLIK	

## OZNACZENIA:

- istn. słup linii oświetleniowej wraz z oprawką
- istn. napowietrzna linia oświetleniowa typu 2xAL 25mm<sup>2</sup>
- istn. kablowa linia oświetleniowa typu YAKXs 4x25mm<sup>2</sup>
- istn. kablowa linia oświetleniowa typu YAKXs 4x35mm<sup>2</sup>
- istn. słup linii oświetleniowej wraz z oprawką do demontażu
- istn. kablowa linia oświetleniowa do demontażu



# Schemat ideowy projektowanej sieci oświetleniowej



 <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA</b>	<b>PROJEKTOWANIE DRÓG I UZBROJENIA TERENU</b>	
	email: prolus@o2.pl      tel.: 85 72 22 519	
OBIEKT: BUDOWA DRÓG GMINNYCH DZ. 222/4, 222/7, 222/9 W MIEJSCOWOŚCI IGNATKI-OSIEDLE OBRĘB KSIĘŻYNO KOLONIA	<b>TEMAT: PROJEKT OŚWIETLENIA ULICZNEGO</b>	
<b>NAZWA RYS.: Schemat ideowy projektowanej sieci oświetleniowej</b>	NR RYS.: E-3	DATA: 09.2019
<b>OŚWIETLENIE:</b>	MGR INŻ. TOMASZ SUROWIEC	
<b>NR UPRAWNIENI:</b>	PDL/0074/POOE/07	
<b>OPRACOWAŁ:</b>	MGR INŻ. SEBASTIAN RUCIŃSKI	
<b>WSPÓŁPRACA:</b>	MGR INŻ. MARIUSZ UGOLIK	

### OZNACZENIA:

- proj. słup oświetleniowy stalowy ocynkowany z oprawką oświetleniową LED o parametrach z dokumentacji technicznej
- proj. kabel oświetleniowy typu YAKXs 4x25mm<sup>2</sup>
- proj. uziemienie R<30 OHM
- istn. słup linii oświetleniowej wraz z oprawką
- istn. napowietrzna linia oświetleniowa typu 2xAL 25mm<sup>2</sup>
- istn. kablowa linia oświetleniowa typu YAKXs 4x25mm<sup>2</sup>
- istn. kablowa linia oświetleniowa typu YAKXs 4x35mm<sup>2</sup>

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	Kabel aluminiowy YAKXs 4x25mm <sup>2</sup>	m.b.	57
2	Palczatka termokurczliwa na kabel czterożyłowy 25mm <sup>2</sup>	szt.	4
3	Rura osłonowa dwuścienna karbowana koloru niebieskiego HDPE o średnicy Ø110/3,7	m.b.	3
4	Rura osłonowa jednościenna gładka koloru niebieskiego HDPE o średnicy Ø110/4,3	m.b.	15
5	Uszczelniacze do przepustów (wg. wytycznych Gminy Juchnowiec Kościelny)	szt.	10
6	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany typu ORION wysokości 7 m o zwiększonej wytrzymałości i powiększonej wnęce słupowej z wysięgnikiem jednoramiennym wys. 1,0 m dł. ramienia 1,5 m, kąt nachylenia wysięgnika 0 stopni (wg. opisu technicznego określonego w dok. technicznej)	kpl.	2
7	Fundament prefabrykowany producenta słupa lub fundament dopasowany do zastosowanego słupa o konstrukcji i wytrzymałości odpowiedniej do zaprojektowanych rodzajów słupów o wymiarach 1500x430	szt.	2
8	Oprawa oświetleniowa typu LED o temperaturze barwy światła 4000K, z asymetrycznym układem optycznym do oświetlenia ulicznego, średni kąt wiązki optycznej, o mocy 31,5W i strumieniu świetlnym 5000 lm w II klasie ochronności, o wskaźniku IP 66 dla komory optycznej. Oprawa z certyfikatem jakości CE oraz z certyfikatem ENEC.	szt.	2
9	Przewód typu YLY lub YDY 2x2,5mm <sup>2</sup>	m	22
10	Złącze kablowe – bezpiecznikowe (IZK-04-01)	szt.	2
11	Złącze kablowe - fazowe (IZK-04-02)	szt.	4
12	Złącze kablowe - zerowe (IK-04-03)	szt.	2
13	Wkładka bezpiecznikowa 6A	szt.	2
14	Folia kalandrowana, ostrzegawcza koloru niebieskiego szerokości 0,4m	m	45
15	Opaska kablowa (oznacznik kablowy)	szt.	20
16	Oznacznik niepalny na przewody	szt.	10
17	Bednarka FeZn25x4	m.	24
18	Uziom: pręt miedziany ¾", l = 1,5m, - szt. 6 złączka ¾", - szt. 6 głowica pogrążająca ¾", - szt. 2 grot stalowy - szt. 2 nakrętka montażowa - szt. 2	kpl.	1

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW Z DEMONTAŻU

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	ilość
1	Kabel YAKY 4x35mm <sup>2</sup> (własność Gmina Juchnowiec)	mb.	115
2	Słup WZ (własność Gmina Juchnowiec)	szt.	2
3	Oprawa oświetleniowa typu LED (własność Gmina Juchnowiec)	szt.	2



## **OŚWIADCZENIE**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane oświadczam, że

### **PROJEKT WYKONAWCZY**

**budowy kablowej linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi przy drodze gminnej w miejscowości Ignatki-Osiedle (dz. nr dz. nr 222/4, 222/5, 222/10, 225/2 obręb - 23 Księżyno Kolonia; Jednostka ewidencyjna: Juchnowiec Kościelny) został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**

Projektant:

*mgr inż. Tomasz Surowiec*  
PDL/0074/POOE/07