

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Obiekt	Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Wirowskiej (od ulicy Komornickiej do dz. 45/7), w m. Wiry gm. Komorniki działki: 111/20 obręb: WIRY
---------------	--

Branża	elektryczna
---------------	-------------

Temat	Oświetlenie uliczne
--------------	---------------------

Inwestor	Gmina Komorniki ul. Stawna 1 62-052 Komorniki
-----------------	---

Nr egz. 3 / 3	Tom 1
----------------------	-------

AUTORZY	Imię i nazwisko	Pieczętka i podpis
----------------	-----------------	--------------------

Projektant	mgr inż. Dariusz Zawada	
Opracowujący	inż. Marcin Lubinski	-

Grudzień 2018r.

Zawartość opracowania

1. Warunki przyłączenia 45152/2018/OD5/ZR1 z dnia 08.11.2018r.
2. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej GKG.GZ.4091.5232.2018 z dnia 08.01.2019r.
3. Decyzja Wójta Komorniki IK.7230.3.390.2018 z dnia 10.12.2018r.
- 3.1. Uzgodnienie Powiatowego Konserwatora Zabytków KZ.673.00118.2019.V z dnia 04.02.2019r.
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Zestawienie zasadniczych materiałów
7. Rysunki:

Plan sytuacyjny projektowanego obiektu	– rys. 1
Projekt zagospodarowania terenu	– rys. 2
Schemat projektowanego układu zasilania	– rys. 3
Schemat projektowanej szafki pomiarowej SO	– rys. 4
Rozmieszczenie elementów w SO	– rys. 5
Przekrój poprzeczny rowu kablowego	– rys. 6

Gmina Komorniki
ul. Stawna 1
62-052 Komorniki

Warunki Przyłączenia
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

charakter obiektu : oświetlenie uliczne
lokalizacja obiektu : Wiry. ul. Wirowska dz. nr 111/20
warunki dotyczą : przyłączenia obiektu projektowanego
moc przyłączeniowa : 6 kW na napięciu 0,4 kV
grupa przyłączeniowa : V

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

-istniejąca linia kablowa nn w ulicy Wirowskiej (obwód zasilany ze stacji MST-435).

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. zakres dotyczący ENEA Operator Sp. z o.o.:

1.1. zakres dotyczący niezbędnych zmian w sieci :

-nie dotyczy.

1.2. zakres dotyczący przyłącza :

-wykonać przelotowe wcięcie kabla AL 4x120 mm² w ulicy Wirowskiej (kabel relacji złącze ZKP dla działki 64/2 - złącze ZKP dla działki 50/5, wcinkę wykonać kablem NAY2Y-J 4x150 mm²) do wolnostojącego w pasie drogowym ulicy Wirowskiej złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym - ZK1x-1P (zacisk PEN złącza uziemić).

2. zakres dotyczący podmiotu przyłączanego :

-przygotować miejsce dla zabudowy złącza kablowego,

-obiekt zasilić zalicznikowo z projektowanego złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym.

III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

-zaciski na listwie zaciskowej w złączu kablowo-pomiarowym w kierunku instalacji podmiotu przyłączanego.

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

-w projektowanym złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym - ZK1x-1P.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

-zainstalować bezpośredni układ pomiarowo-rozliczeniowy (licznik dostarczy i zabuduje w ZKP wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym ENEA Operator Sp. z o.o.).

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEŃ

-zabezpieczenie przedlicznikowe 3x10 A usytuowane przy zestawie licznikowym,

-zabezpieczenie główne 3x16 A,

-na zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować instalacyjne ograniczniki mocy.

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

VIII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ

-rezystancja dodatkowego uziemienia roboczego złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym- ZK1x-1P: maks. 30ohm.

IX. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ

sieć nn - układ pracy sieci ENEA Operator Sp. z o.o. - TNC (punkt rozdziału instalacji odbiorcy z układu TN-C na TN-S powinien być realizowany w instalacji odbiorcy, punkt ten należy uziemić).

X. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH

W przypadku zainstalowania urządzeń mogących powodować zakłócenia, należy zainstalować odpowiednie urządzenia uniemożliwiające przeniesienie zakłóceń do sieci zasilającej np. filtrów wyższych harmonicznych lub urządzeń ograniczających wahania i odchylenia napięcia.

XI. UWAGI DODATKOWE

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).

2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.

3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyień częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
4. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i/lub budowlano-montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
5. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.

Data ważności Warunków Przyłączenia : 2 lata od daty ich doręczenia.

Unieważnia się dotychczasowe ustalenia dotyczące przedmiotowego obiektu.

Przebieg odbioru
Przebieg odbioru
Przebieg odbioru
Przebieg odbioru

gr
URZĄDZAL DYSTRYBUCJI POZNAŃ
REJON DYSTRYBUCJI POZNAŃ
Dyrektor
Adam Grzybowski

STAROSTA POZNAŃSKI

PROTOKÓŁ NR GKG.GZ.4091. 5232.2018 – odpis

z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na podstawie art. 2 pkt 11, art. 7d pkt 1 i 2, art. 28b, art. 40b.1.pkt 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t. j. Dz. U. z 2017 r. poz. 2101 z późn. zm.). Na oryginale protokołu podpisy przedstawicieli.

Przedmiot uzgodnienia : **Elektroenergetyczna sieć kablowa nn 0,4kV oświetlenia ulicznego**

wnioskodawca: **Gmina Komorniki
ul. Stawna 1
62-052 Komorniki**

Data wpływu wniosku : **20.11.2018 r.**

Data i miejsce przeprowadzenia narady : **23.11.2018-8.01.2019 r. - PODGiK pok. 117A**

Sposób przeprowadzenia narady: tradycyjny w formie spotkania

Naradzie przewodniczyła: Agnieszka Zawada-Sikorska – Kierownik Zespołu Koordynacji Projektów

Lokalizacja przedmiotu uzgodnienia:
obręb Wiry, ul. Wirowska, dz. 111/20, gmina Komorniki, powiat poznański, woj. wielkopolskie

Uczestnicy narady oraz ich uwagi i zalecenia:

OPERATOR GAZOCIĄGÓW PRZESYŁOWYCH „GAZ-SYSTEM” O/POZNAŃ – Janusz Wesołowski:

Bez uwag.

POLSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA Sp. z o. o. O.Z.G. W POZNANIU – Paweł Cieślak:

Fundamenty słupów oświetleniowych należy zlokalizować w odległości min. 0,5m od sieci gazowej n/c i ś/c.

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 Gazownia Poznań Południe, ul. Głogowska 429, tel. 61 8390611, fax 61 8390623 w celu weryfikacji aktualnego przebiegu sieci gazowej.

NETIA S.A.

Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie.

INEA S.A

Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie.

ENEA OPERATOR Sp. z o. o. – Ewa Rakuła-Stachowiak:

W miejscu skrzyżowania i zbliżenia z kablem energetycznym wykopy należy prowadzić ręcznie. Kabel w wykopie zabezpieczyć zachować normatywne odległości. Przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się w Rejonie Dystrybucji Poznań.

REJON WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO POZNAŃ (WĘZŁ TELEINFORMATYCZNY) – Sebastian Olejniczak:

Bez uwag.

AQUANET S.A. – Michał Całujek:

Nie dotyczy.

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH – Maciej Walentowski:
Nie dotyczy dróg powiatowych.

POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE – Grzegorz Kuberka:
Nie dotyczy.

HAWE TELEKOM Sp. z o. o.
Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie.

WIELKOPOLSKA SIEĆ SZEROKOPASMOWA S.A.
Przedstawiciel nie uczestniczył w naradzie.

P.U.K. KOMORNIKI Sp. z o. o. – Jerzy Meyza:
Zachować normatywne odległości w poziomie i pionie od sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągu.

KIEROWNIK ZESPOŁU KOORDYNACJI PROJEKTÓW:

DODATKOWE UWAGI I ZALECENIA :

W trakcie koordynacji oświetlenia dla obszaru uzgodnienia załączono mapę z istniejącymi 2 przyłączami gazu oraz z przyłączami wody.

1. Stosownie do art. ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo geodezyjne i kartograficzne” (Dz. U. z 2016 r. poz. 1629 z późn. zm.) Inwestor jest zobowiązany, po uzyskaniu pozwolenia na budowę do wyznaczenia na gruncie oraz inwentaryzacji powykonawczej (przed zasypaniem) obiektów budowlanych przez uprawnione jednostki wykonawstwa geodezyjnego.
2. Zobowiązuje się wykonawcę prac inwestycyjnych do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie realizowanej inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych (Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 15.1). W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia w/w punktów, osoby odpowiedzialne za ochronę i zabezpieczenie punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych podlegają karze grzywny. (Dz. U. Nr 30 poz. 163 art. 48.1 z późniejszymi zmianami).
3. Zmiany w stosunku do uzgodnionej dokumentacji wymagają dodatkowych uzgodnień.
4. Należy uwzględnić uwagi zawarte w uzgodnieniach branżowych.
5. Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest mapa z naniesioną projektowaną inwestycją wraz z adnotacją zawierającą informacje, iż dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.
6. Prace ziemne w miejscu zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem bezwzględnie należy wykonywać ręcznie (bez użycia sprzętu mechanicznego). Odkryte przewody zabezpieczyć.
7. W wypadku kolizji z drzewami zgodę na ewentualną wycinkę drzew należy uzyskać w Urzędzie Gminy Komorniki.
8. Podmioty, które władają sieciami uzbrojenia terenu, rezygnując z obowiązku delegowania swoich przedstawicieli na narady koordynacyjne, pozbawiają się możliwości wpływania na uzgodnione przez Starostę trasy projektowanych sieci i przyłączy (Art. 28 e pkt. 2 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 5 czerwca 2014 r.).

W rezultacie przeprowadzonej narady koordynacyjnej przedłożony projekt został uzgodniony z zachowaniem w/w uwag oraz zaleceń, a trasa została wprowadzona do bazy geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu -zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 roku „w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT” -poz. 1938.

Uwaga: uzgodnienie niniejsze jest opinią techniczną i nie zastępuje pozwolenia na budowę wydawanego zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Kopię protokołu wraz z załącznikiem mapowym i innymi załącznikami należy udostępnić wykonawcy terenowemu.

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Agnieszka Zawada-Sikorska
Przewodniczący Narady Koordynacyjnej
Powiatowego Ośrodka Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej w Poznaniu

(podpis przewodniczącego narady z imienną pieczęcią
z upoważnienia starosty)

Komorniki, dn.10.12.2018 r.

IK.7230.3.390.2018

D E C Y Z J A

Na podstawie art.39 ust.3, art.40 ust.1 i 2 pkt. 2,3 oraz ust.3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U.2017.2222 t. j.) oraz art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2017r poz. 1257) po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez:

**Biuro Inżynierskie
Dariusz Zawada
Ul. Źródłana 1A
62-004 Czerwonak**

uzgadniam

budowę oświetlenia drogowego w zakresie lokalizacji projektowanej linii kablowej nn-0,4kV wraz z ośmioma słupami oświetleniowymi i oprawami oraz szafką oświetlenia ulicznego SOU w pasie drogowym ulicy **Wirowskiej(dz. nr 111/20) w Wirach** na następujących warunkach:

1. Projektowaną linię kablową nn-0,4kV wraz z ośmioma słupami oświetleniowymi i oprawami oraz szafką oświetlenia ulicznego SOU zlokalizować tak, aby zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń infrastruktury technicznej.
2. Miejsce wykonania: zgodnie z pokazaną trasą na załączonej mapie zasadniczej w skali 1:500.
3. Na wysokości działki nr ewid. 50/7 kabel oświetleniowy ułożyć w rurze osłonowej, a po ułożeniu kabla **wykop zasypać piaskiem**, zagęścić go do wskaźnika 0,98 i nawierzchnię utwardzić 20 cm warstwą mielonego gruzu budowlanego
4. Strefę wykonywania robót należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
5. **Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzenia, koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel, zgodnie z art.39 ust.5 Ustawy o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985r. t. j. Dz. U. z 2007 nr19 poz.115.**
6. **Po wykonaniu robót należy zajmowany teren uporządkować i doprowadzić do stanu poprzedniego.**
7. O pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym, podanie szczegółowych warunków realizacji robót, związanych z wyrażoną w niniejszej decyzji zgodą należy się zwrócić do tut. Urzędu Gminy zgodnie z §1 i 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 roku w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. Nr 140 , poz.1481).
8. **Niniejsza decyzja jest równoznaczna z użyczeniem przedmiotowej działki drogowej na czas wykonywania robót przy spełnieniu w/w warunków.**
9. Zgodnie z art.28,29 ust.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.

10. Decyzja ważna 2 lata od daty jej wystawienia.

U Z A S A D N I E N I E

Na podstawie art. 107 kpa odstępuje się od uzasadnienia decyzji gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony.

P O U C Z E N I E

1. O pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym związanych z wyrażoną niniejszej decyzji zgodą, należy zwrócić się do tut. Urzędu w terminie określonym w Ustawie o drogach publicznych.
2. Za zajęcie pasa drogowego w celu umieszczenia urządzeń nie związanych z funkcjonowaniem drogi pobiera się opłaty na podstawie Uchwały Nr XVI /182/2016 Rady Gminy Komorniki z dnia 4 lutego 2016 r. oraz Uchwały Nr XLIII/426/2017 Rady Gminy Komorniki z dnia 26 października 2017 r.
3. Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Poznaniu. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem tutejszego organu w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.
4. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna, co oznacza, iż decyzja podlega natychmiastowemu wykonaniu i brak jest możliwości zaskarżenia decyzji do Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego. Nie jest możliwe skuteczne cofnięcie oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania.
5. Jeżeli niniejsza decyzja została wydana z naruszeniem przepisów postępowania, a konieczny do wyjaśnienia zakres sprawy ma istotny wpływ na jej rozstrzygnięcie, na wniosek strony zawarty w odwołaniu, organ odwoławczy przeprowadza postępowanie wyjaśniające w zakresie niezbędnym do rozstrzygnięcia sprawy.

Z upoważnienia
mgr Artur J. Jemczak
KIEROWNICZKA ZDZIAŁU
Infrastruktury Komunalnej
Rolnictwa i Ochrony Środowiska

Otrzymują:

1. Wnioskodawca
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

Powiatowy Konserwator Zabytków
ul. Słowackiego 8
60-823 Poznań

Urząd Gminy Komorniki
ul. Stawna 1
62-052 Komorniki
działający przez pełnomocnika:
Dariusz Zawada
ul. Źródlana 1A
62-004 Czerwonak

Wasze pismo z dnia: Znak:
29.01.2019 r.

Nasz znak:
KZ.673.00118.2019.V

Data:
04.02.2019 r.

Sprawa: uzgodnienia zakresu prac ziemnych dla projektu budowy elektroenergetycznej sieci oświetlenia ulicznego w m. Wiry, przy ul. Wirowskiej, gm. Komorniki

W odpowiedzi na pismo z dnia 29.01.2019 r., data wpływu 31.01.2019 r., Starostwo Powiatowe w Poznaniu-Powiatowy Konserwator Zabytków informuje, że w obrębie inwestycji dot. budowy elektroenergetycznej sieci oświetlenia ulicznego w m. Wiry, przy ul. Wirowskiej, gm. Komorniki oznaczonej na dołączonej do wniosku mapie obecnie nie zewidencjonowano zabytków, w tym stanowisk archeologicznych, które podlegają ochronie i opiece konserwatorskiej.

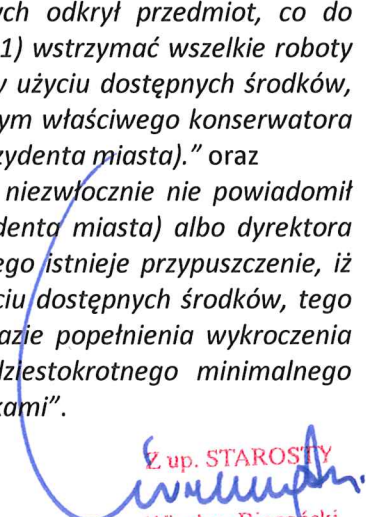
W związku z tym nie wnosi się uwag w sprawie realizacji przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego.

Jednocześnie Starostwo Powiatowe w Poznaniu-Powiatowy Konserwator Zabytków informuje, że zgodnie z art. 32 ust. 1 Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U.2018.2067 t.j.)

„Kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany: 1) wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot 2) zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia; 3) niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).” oraz

Zgodnie z art. 116 ust. 1. i 2 wyżej cytowanej ustawy „1.Kto niezwłocznie nie powiadomił wojewódzkiego konserwatora zabytków lub wójta (burmistrza, prezydenta miasta) albo dyrektora urzędu morskiego o przypadkowym odkryciu przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym, a także nie zabezpieczył, przy użyciu dostępnych środków, tego przedmiotu i miejsca jego znalezienia, podlega karze grzywny. 2.W razie popełnienia wykroczenia określonego w ust. 1 można orzec nawiązkę do wysokości dwudziestokrotnego minimalnego wynagrodzenia na wskazany cel społeczny związany z opieką nad zabytkami”.

załącznik: 1 egz. mapa

Z up. STAROSTY

Wiesław Biegański
Powiatowy Konserwator Zabytków
w Poznaniu

Otrzymują: list zwykły

1. Dariusz Zawada ul. Źródlana 1A, 62-004 Czerwonak

2. aa KA

Sprawę prowadzi: inspektor Agata Karwecka ☎ 61 222 89 67

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Wirowskiej (od ulicy Komornickiej do dz. 45/7), w m. Wiry gm. Komorniki. Całość inwestycji zlokalizowana jest na obszarze obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Wiry w rejonie ulic: Żabikowskiej, Wirowskiej i Komornickiej: Uchwała Nr XLIV/285/2010 Rady Gminy Komorniki z 01 marca 2010 r.

4.2. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany na podstawie:

- wizji lokalnej,
- istniejącego układu zasilania,
- warunków przyłączenia,
- 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.

4.3. Dobór klasy oświetleniowej

4.3.1. Jezdnia – ulica Wirowska:

- **Klasa oświetleniowa:**

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

Wybrano klasę oświetleniową P4.

▪ **Klasa oświetleniowa w godzinach nocnych:**

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

Dla godzin nocnych 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 4.3.1.

Tabela 4.3.1

Obliczenie klasy oświetleniowej dla ul. Wirowska – jezdnia.

Parametr	Opcje	Opis	VW
Prędkość	Niska	$v \leq 40$ km/h	1
Natężenie Ruchu	Umiarkowane (<i>Niskie</i>)		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 (1)

* - zmiany wartości VW w godzinach nocnych

Obliczenia wykonane za pomocą programu DialuxEvo, a plik wynikowy programu został dołączony do projektu w formie załącznika.

Ze względu na obniżenie klasy oświetleniowej w godzinach nocnych zakłada się **redukcję poziomu świecenia opraw 4670 URBINO 12 LED 740 O8 do 60%**, zgodnie z Tabelą 4.3.2

Tabela 4.3.2

Redukcja poziomu świecenia opraw oświetleniowych

Godziny:	Poziom świecenia	Strumień świetlny
20:30 – 21:30	80%	2480lm
21:30 – 05:00 (nocne)	60%	1860lm
05:00 – 06:00	80%	2480lm
Pozostałe godziny	100%	3100lm

4.4. Zasilanie oświetlenia

Projektowane obwody oświetlenia ulicznego zostaną wyprowadzone z projektowanej szafki oświetleniowej znajdującej się w pasie drogowym ul. Wirowskiej działka **111/20**. Zasilanie dla proj. SO zostanie wykonane kablem **YAKY 4x35mm²** z proj. złącza kablowo-pomiarowego ZK1x-1P (odrębne opracowanie). Całość inwestycji będzie stanowić majątek ENEA OPERATOR Sp. z o.o.

Lokalizacje w/w elementów zostały przedstawione na **rysunku nr 2**, natomiast proj. układ zasilania na **rysunku nr 3**.

4.5. 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.

4.6. Budowa sieci oświetleniowej

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKY 5x25mm². 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. Na całej długości kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów. Opaska powinna zawierać informacje:

1kV, kabel oświetleniowy, YAKY 5x25mm², właściciel i rok ułożenia

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.

4.7. Konstrukcje wsporcze

Projektowane oświetlenie należy wykonać z zastosowaniem słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych wielokątnych o wysokości **H=7,0 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 złącznych 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.

4.8. 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 29W. **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 zasilic przewodem YDYżo 3x1,5mm² połączonym z linią kablową YAKY 5x35mm² poprzez złączki izolowane IZK. Dodatkowo z oprawy do wnęki słupowej należy wyprowadzić 2 przewody sygnałowe do podłączenia interfejsu DALI – przewód YDY 2x1,5mm². Przewód we wnęce słupowej zakończyć złączką 2-biegunową zgodną z WAGO Winsta mini.

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

4.9. Uziemienia i ochrona od przepięć

Dla projektowanych słupów oświetleniowych zastosowano uziemienia taśmowo – prętowe FeZn 25x4 dla przyjętej rezystywności gruntu 300 $\Omega \times m$. 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. Uziemienie żył PE kabli oraz elementów przewodzących należy wykonać bednarką ocynkowaną o przekroju FeZn 25x4.

4.10. 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

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

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

Dane i wyniki obliczeń zostały zestawione w Tablicy 5.1.

Tabela 5.1.

Dane i wyniki obliczeń technicznych

Obw.	Kabel	l [m]	Pi [kW]	kj	Ps [kW]	zab.	Is [A]	ΣU%
MST→SŁUP	4xAL 35mm ²	250	0,23	1,00	0,23	-	0,36	0,03
SŁUP→WCINKA	YAKY 4x120mm ²	130	0,23	1,00	0,23	-	0,36	0,03
WCINKA→ZKP	NAY2Y-J 4x150mm ²	10	0,23	1,00	0,23	-	0,36	0,03
ZKP→SOU	YAKY 4x35mm ²	4	0,23	1,00	0,23	-	0,36	0,03
OBW1	YAKY 4x25mm ²	162	0,15	1,00	0,15	R10/3	0,23	0,05
OBW2	YAKY 4x25mm ²	93	0,09	1,00	0,09	R10/3	0,14	0,04

Obliczenia dla **obwodu oświetleniowego nr 1**:

- sprawdzenie dobranego kabla na obciążalność długotrwałą i przeciążalność:

$$I_{OBW1} = \frac{P_i}{\sqrt{3} \cdot U_p \cdot \cos\varphi} = \frac{0,15 \cdot 10^3}{400 \cdot 0,93} = 0,23 \text{ A}$$

Przyjęto zabezpieczenie R10/3.

$$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_N}{1,45} = \frac{1,6 \cdot 10}{1,45} = 11,03 \text{ A} \wedge 0,96 \leq 11,03 \leq I_z$$

Przyjęto kabel YAKY 4x25mm² (I_{dd} = I_z = 99 A).

- sprawdzenie warunku spadku napięcia:

$$\Delta U\%_{OBW1} = \frac{P_i \cdot l \cdot 100}{\gamma \cdot s \cdot U_p^2} = \frac{0,15 \cdot 10^3 \cdot 162 \cdot 100}{35 \cdot 25 \cdot 230^2} = 0,017\%$$

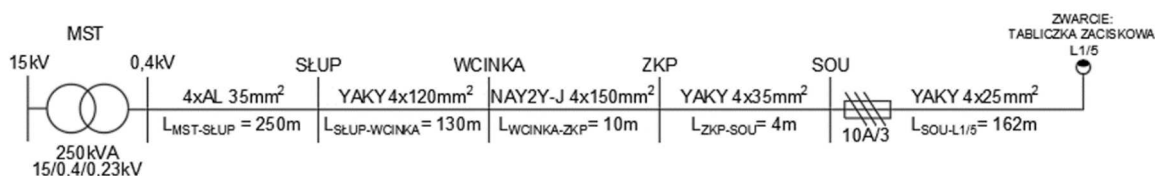
zatem całkowity spadek napięcia będzie wynosił:

$$\Sigma U\% = \Delta U\%_Z + \Delta U\%_{OBW1} = 0,035\% + 0,017\% = 0,052\% < \Delta U\%_{dop} = 5\%$$

warunek spełniony

5.2. Sprawdzenie warunku samoczynnego wyłączenia

Poniżej przedstawiono dane i obliczenia warunku samoczynnego wyłączenia dla przypadku zwarcia na tabliczce zaciskowej w słupie **L1/5**.

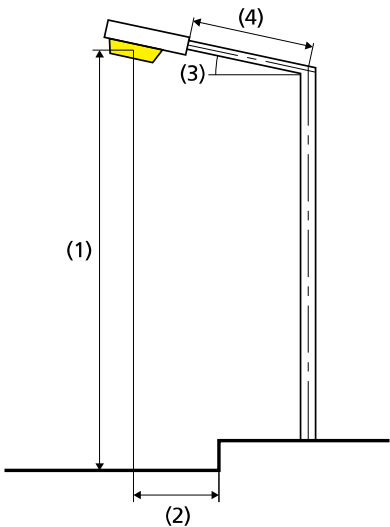
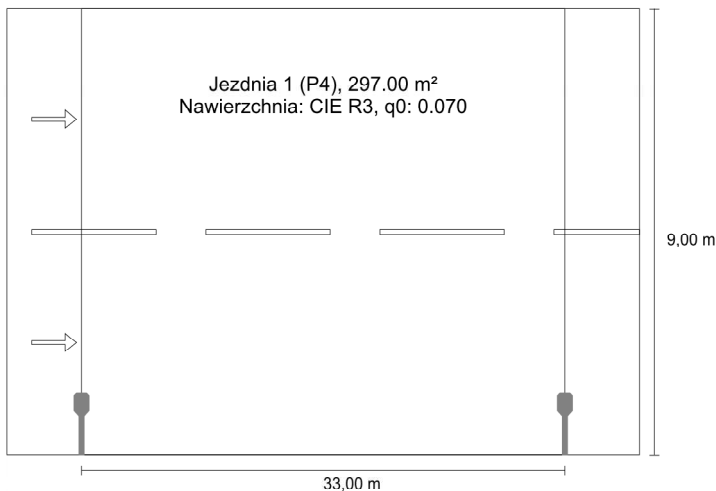


LP	OBW	ELEMENT SIECI	R ₀ [Ω/km]	X ₀ [Ω/km]	l [m]	R [Ω]	X [Ω]
1	MST	TR 250kVA	-	-	-	0,0118	0,0262
2	MST→SŁUP	4xAL 35mm ²	0,8185	0,3000	250	0,4093	0,1500
3	SŁUP→WCINKA	YAKY 4x120mm ²	0,2530	0,0722	130	0,0658	0,0188
4	WCINKA→ZKP	NAY2Y-J 4x150mm ²	0,2060	0,0722	10	0,0041	0,0014
5	ZKP→SOU	YAKY 4x35mm ²	0,8680	0,0857	4	0,0069	0,0007
6	OBW1	YAKY 4x25mm ²	1,2000	0,0889	162	0,3888	0,0288
SUMA			-	-	-	0,8867	0,2259
			Z _k [Ω]	I _{k1} [A]	I _N [A]	I _a [A]	I _{k1} ≥ I _a
			0,9150	201,089	10	45	spelnione

$R_{MST-SŁUP} = (R_L + R_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,8185 \cdot 0,250 = 0,4093 \Omega$ $X_{MST-SŁUP} = (X_L + X_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,0722 \cdot 0,250 = 0,1500 \Omega$ $R_{SŁUP-WCINKA} = (R_L + R_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,2530 \cdot 0,130 = 0,0658 \Omega$ $X_{SŁUP-WCINKA} = (X_L + X_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,0722 \cdot 0,130 = 0,0188 \Omega$ $R_{WCINKA-ZKP} = (R_L + R_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,2060 \cdot 0,01 = 0,0041 \Omega$ $X_{WCINKA-ZKP} = (X_L + X_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,0722 \cdot 0,01 = 0,0014 \Omega$ $R_{ZKP-SOU} = (R_L + R_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,8680 \cdot 0,004 = 0,0069 \Omega$ $X_{ZKP-SOU} = (X_L + X_{PEN}) \cdot L = 2 \cdot 0,0857 \cdot 0,004 = 0,0007 \Omega$ $R_{OBW1} = (R_L + R_{PE}) \cdot L = 2 \cdot 1,2000 \cdot 0,162 = 0,3888 \Omega$ $X_{OBW1} = (X_L + X_{PE}) \cdot L = 2 \cdot 0,0889 \cdot 0,162 = 0,0288 \Omega$	$R_s = \Sigma R = 0,8867 \Omega$ $X_s = \Sigma X = 0,2259 \Omega$ $Z_k = \sqrt{R_s^2 + X_s^2} = \sqrt{0,8867^2 + 0,2259^2} = 0,9150 \Omega$ $I_{k1} = \frac{U_o}{1,25 \cdot Z_{K1}} = \frac{230}{1,25 \cdot 0,9150} = 201,089 A$ $I_a = I_N \cdot k = 10 \cdot 4,5 = 45 A$
--	--

Wiry Wirowska - oświetlenie normalne do EN 13201:2015

LUG LIGHT FACTORY 130222.5L011.081 4670 URBINO 12 LED 740 O8



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P4)

Em [lx] ≥ 5.00 ≤ 7.50	Emin [lx] ≥ 1.00
✓ 5.90	✓ 2.11

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.017 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: 4670 URBINO 12 LED 740 O8 (116.0 kWh/rok)	0.4 kWh/m² rok

Lampa:	1xLED 4000K
Strumień świetlny (oprawa):	3099.98 lm
Strumień świetlny (lampa):	3100.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 29.0 W
W/km:	870.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	33.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	1.000 m

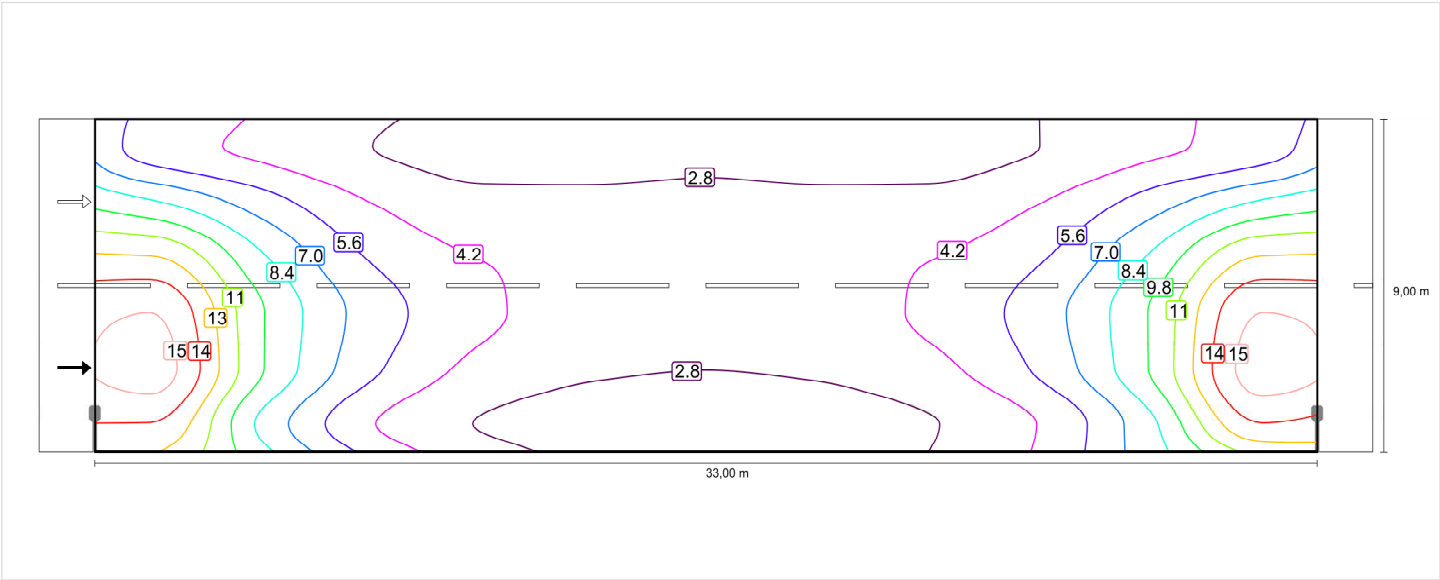
ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	734 cd/klm
przy 80°:	197 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia:	G*1
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.4	

Jezdnia 1 (P4)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 11 x 6 Punkty

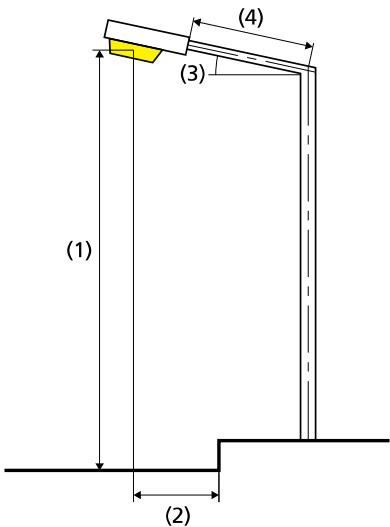
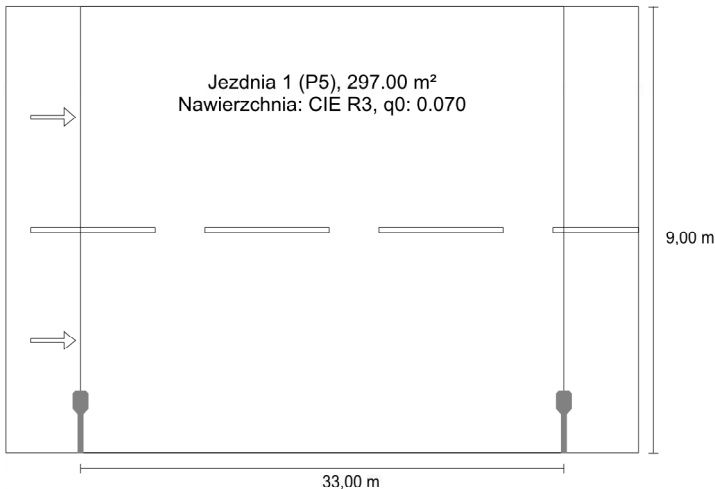
Em [lx]	Emin [lx]
≥ 5.00	≥ 1.00
≤ 7.50	
✓ 5.90	✓ 2.11

Poziome natężenie oświetlenia



Wiry Wirowska - oświetlenie nocne 60% do EN 13201:2015

LUG LIGHT FACTORY 130222.5L011.081 4670 URBINO 12 LED 740 O8



Wyniki dla pól oceny
Współczynnik konserwacji: 0.80

Jezdnia 1 (P5)

Em [lx] ≥ 3.00 ≤ 4.50	Emin [lx] ≥ 0.60
✓ 3.54	✓ 1.27

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

Wskaźnik gęstości mocy (Dp)	0.028 W/lxm²
Gęstość zużycia energii	
Rozmieszczenie: 4670 URBINO 12 LED 740 O8 (116.0 kWh/rok)	0.4 kWh/m² rok

Lampa:	zdefiniowany przez użytkownika
Strumień świetlny (oprawa):	1859.99 lm
Strumień świetlny (lampa):	1860.00 lm
Godziny pracy	
4000 h:	100.0 %, 29.0 W
W/km:	870.0
Rozmieszczenie:	z jednej strony na dole
Odstęp słupa:	33.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0°
Długość wysięgnika (4):	1.000 m
Wysokość punktu świetlnego (1):	7.000 m
Nawis punktu świetlnego (2):	1.000 m

ULR:	0.00
ULOR:	0.00
Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	734 cd/klm
przy 80°:	197 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia:	G*1

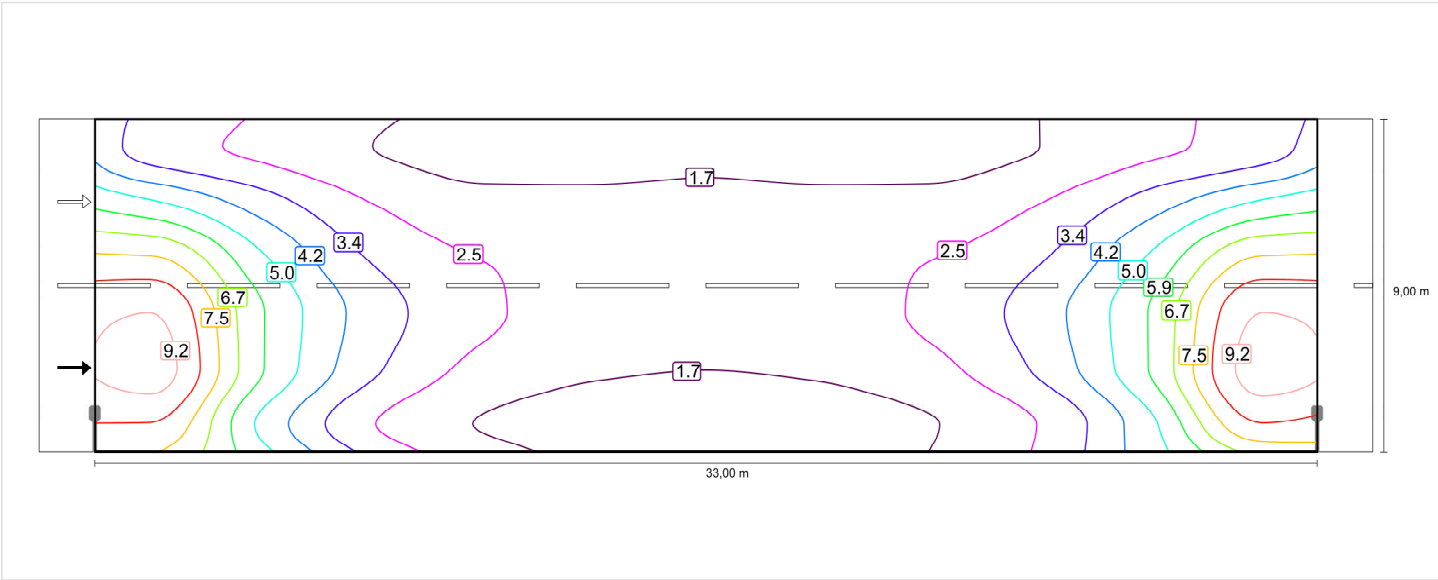
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.4

Jezdnia 1 (P5)

Współczynnik konserwacji: 0.80
Siatka: 11 x 6 Punkty

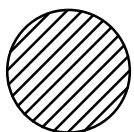
Em [lx]	Emin [lx]
≥ 3.00	≥ 0.60
≤ 4.50	
✓ 3.54	✓ 1.27

Poziome natężenie oświetlenia



6. ZESTAWIENIE ZASADNICZYCH MATERIAŁÓW

L.p.	nazwa projektowanego materiału	jedn.	ilość
1	kabel nn-0,4kV YAKY 5x25mm ² 0,6/1kV	m	255
2	kabel nn-0,4kV YAKY 4x35mm ² 0,6/1kV	m	4
3	przewód nn-0,4kV YDYżo 3x1,5mm ² 0,6/1kV	m	72
4	przewód nn-0,4kV YDYżo 2x1,5mm ² 0,6/1kV	m	72
5	folia ochronna na kabel - niebieska	mb	159
6	rura ochronna na kabel 75mm (przecisk)	m	63
7	plaskownik ocynkowany FeZn 25x4	m	16
8	opaski kablowe OK-1 z opisem typu kabla	m	26
9	pręt uziemiający pomiedziowany śr. 3/4" dł. 6m	kpl.	4
10	słup uliczny stalowy wielokątny H=7,0m + fundament w komplecie z elementami śrubowymi i kapturkami	kpl.	8
11	wkładka bezpiecznikowa D01 2A	szt.	8
12	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	szt.	8
13	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	szt.	16
14	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	szt.	8
15	Złącze 2-biegunowe WAGO WINSTA MINI	szt.	8
16	wysięgnik o długości 1,0m	szt.	8
17	oprawa oświetlenia ulicznego URBINO 12 LED 740 O8 (lub równoważna), moc: 20W, Tb=4000K, Ra>70, IP66, IK09. Ściemnianie oprawy zaprogramowane według schematu: 20:30-21:30 i 05:00-06:00 - 80% (2480Lm), 21:30-05:00 - 60% (1860Lm), dla pozostałych godzin 100% (3100Lm)	szt.	8
18	szafka sterowania oświetleniem ulicznym SOU (jak na schemacie)	kpl.	1

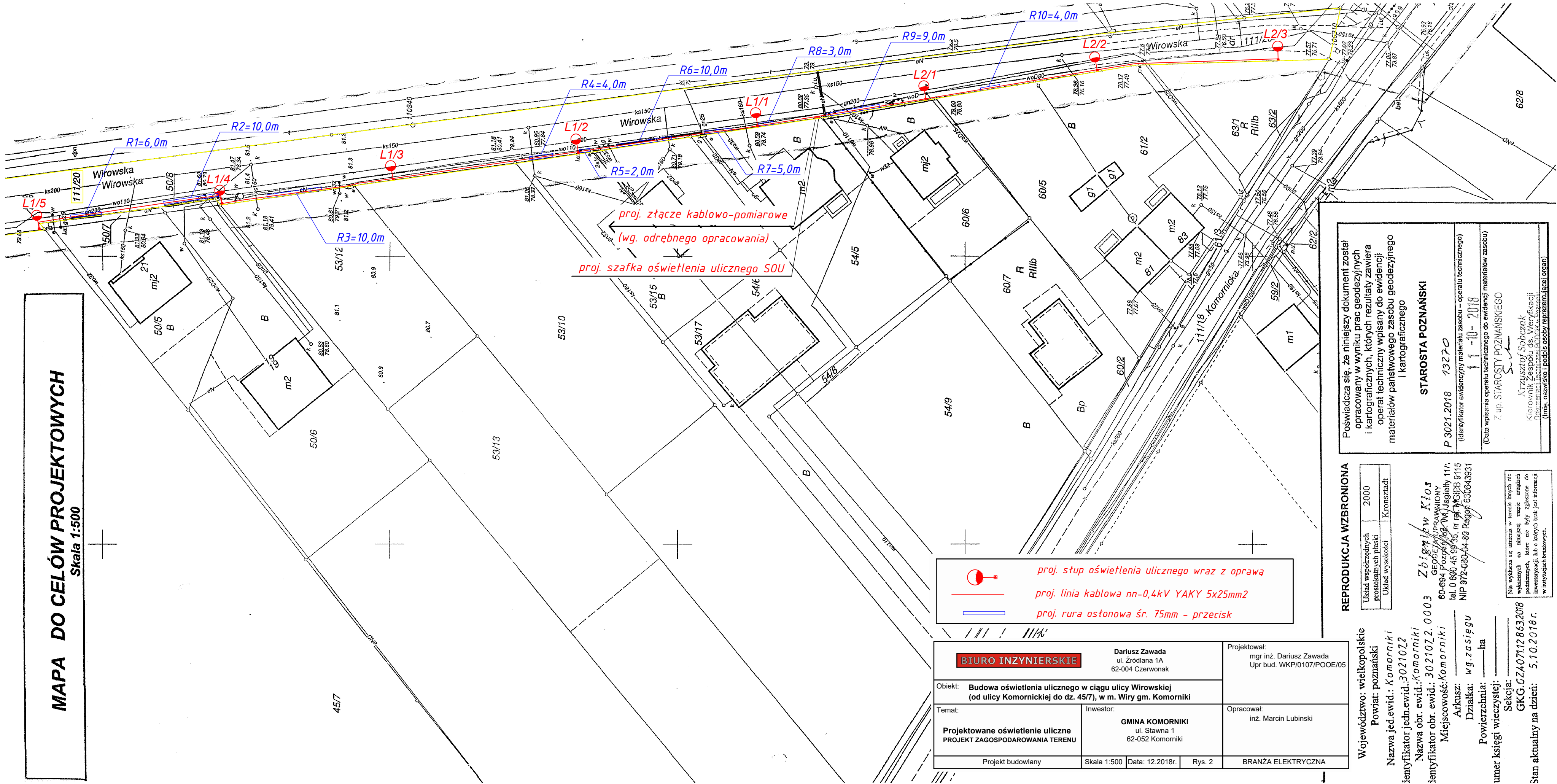


lokalizacja projektowanego obiektu

BIURO INŻYNIERSKIE		Dariusz Zawada ul. Źródłana 1A 62-004 Czerwonak	Projektował: mgr inż. Dariusz Zawada Upr bud. WKP/0107/POOE/05
Obiekt: Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Wirowskiej na odcinku od ul. Komornickiej do dz. nr 45/7 w m. Wiry gm. Komorniki			
Temat: Plan sytuacyjny projektowanego obiektu		Inwestor: GMINA KOMORNIKI ul. Stawna 1 62-052 Komorniki	Opracował: inż. Marcin Lubinski
Skala ---	Data: 12.2018r.	Rys. 1	BRANŻA ELEKTRYCZNA

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Skala 1:500



proj. złącze kablowo-pomiarowe
(wg. odrębnego opracowania)
proj. szafka oświetlenia ulicznego SOU

- proj. słup oświetlenia ulicznego wraz z oprawą
- proj. linia kablowa nn-0,4kV YAKY 5x25mm²
- proj. rura ostonowa śr. 75mm - przecisk

BIURO INŻYNIERSKIE		Dariusz Zawada ul. Zródlana 1A 62-004 Czerwonak		Projektował: mgr inż. Dariusz Zawada Upr bud. WKP/0107/POOE/05	
Obiekt: Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Wirowskiej (od ulicy Komornickiej do dz. 45/7), w m. Wiry gm. Komorniki					
Temat: Projektowane oświetlenie uliczne PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		Inwestor: GMINA KOMORNIKI ul. Stawna 1 62-052 Komorniki		Opracował: inż. Marcin Lubinski	
Projekt budowlany		Skala: 1:500	Data: 12.2018r.	Rys. 2	BRANŻA ELEKTRYCZNA

REPRODUKCJA WZBRONIONA

Układ współrzędnych prostokątnych płaski	2000
Układ wysokości	Kronsztadt

Województwo: wielkopolskie
Powiat: poznański
Nazwa jed. ewid.: Komorniki
Identyfikator jedn. ewid.: 3021072
Nazwa obr. ewid.: Komorniki
Identyfikator obr. ewid.: 3021072.0003
Miejscowość: Komorniki
Arkusz: wg. zasięgu
Działka: —ha
Powierzchnia: —ha
Numer księgi wieczystej: —

Stan aktualny na dzień: 5.10.2018 r.

Poswiadcza się, 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

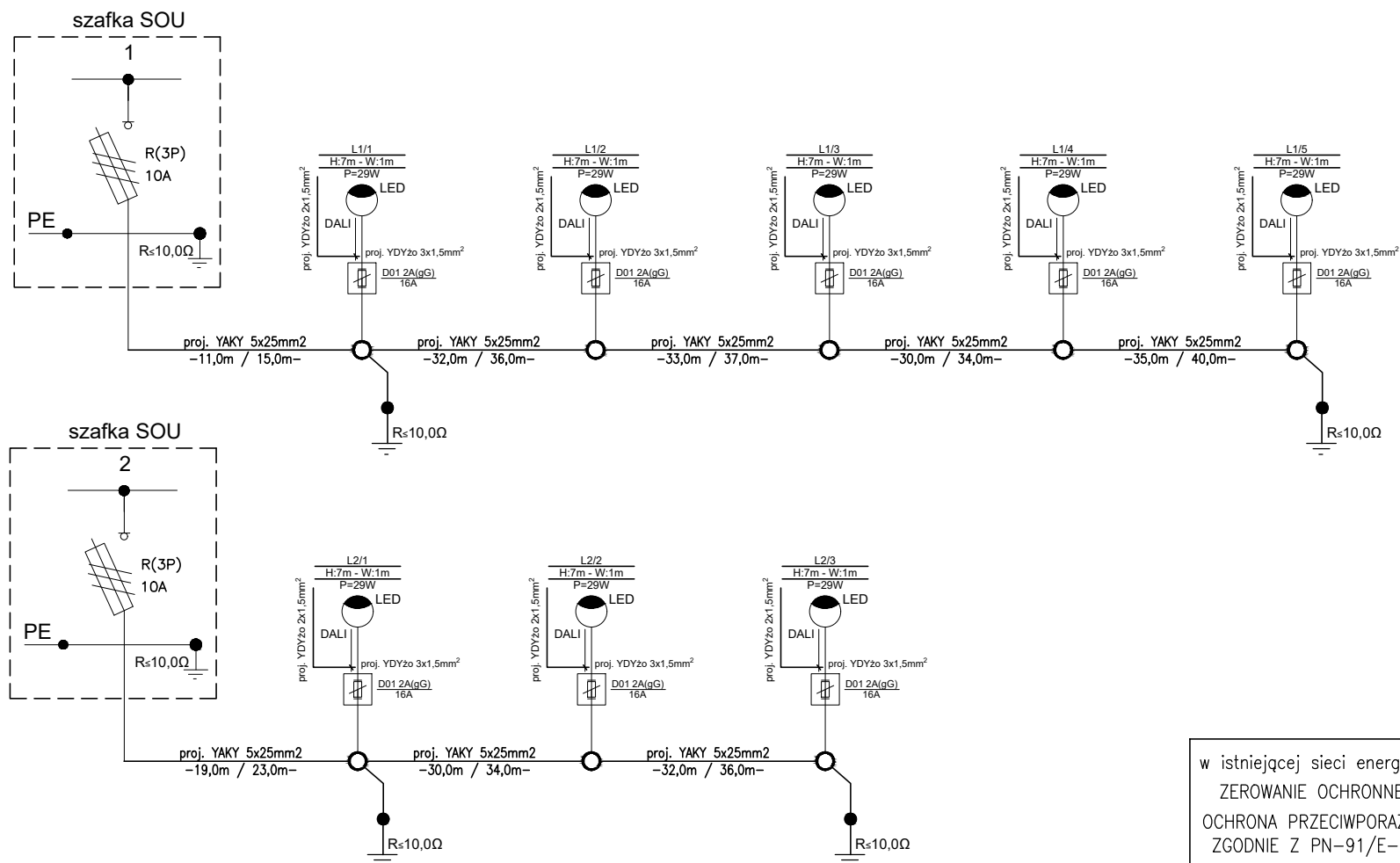
STAROSTA POZNAŃSKI

P 3021.2018 13220
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego)

11-10-2018
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

Z up. STAROSTY POZNAŃSKIEGO

Krzysztof Sobczak
Kierownik Zespołu ds. Weryfikacji Dokumentacji Technicznej w Działach
(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)



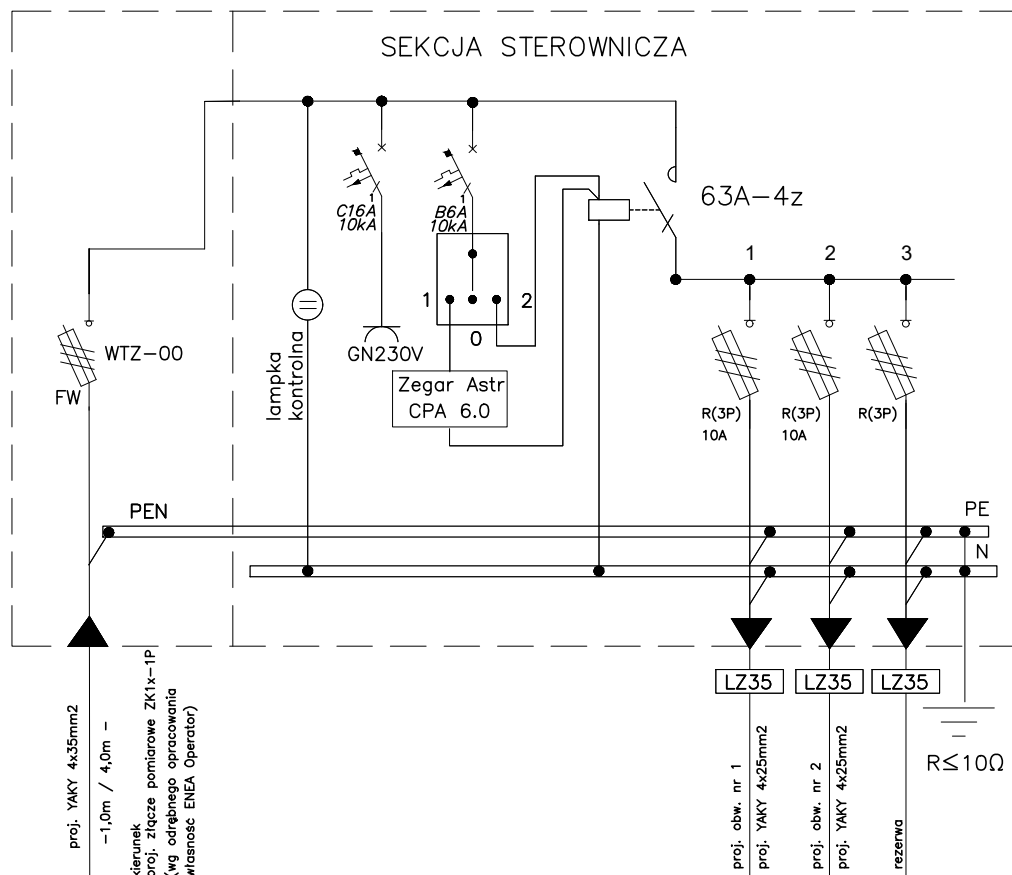
w istniejącej sieci energetycznej
ZEROWANIE OCHRONNE TN-C
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
ZGODNIE Z PN-91/E-05009

XXX
-oznaczenia słupów YYY gdzie: XXX-numer obwodu/słupa, YYY-wysokość słupa/długość wysięgnika, ZZZ-moc oprawy
ZZZ

<div>BIURO INŻYNIERSKIE</div>		Dariusz Zawada ul. Źródłana 1A 62-004 Czerwonak		Projektował: mgr inż. Dariusz Zawada Upr bud. WKP/0107/POOE/05	
Objekt: Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Wirowskiej (od ulicy Komornickiej do dz. 45/7), w m. Wiry gm. Komorniki					
Temat: Schemat projektowanego układu zasilania		Inwestor: GMINA KOMORNIKI ul. Stawna 1 62-052 Komorniki		Opracował: inż. Marcin Lubinski	
Projekt budowlany		Skala -----	Data: 12.2018r.	Rys. 3	BRANŻA ELEKTRYCZNA

PROJ. WOLNOSTOJĄCA SZAFKA STEROWANIA
OŚWIETLENIEM ULICZNYM SOU
MONTAŻ W PASIE DROGOWYM

P=6,0kW / 3F



Bilans mocy dla obwodu wyprowadzonego z szafki SOU:

- proj. obwód nr 1 - $P_p=5 \cdot 29W=0,15kW$; $I=0,23A$
- proj. obwód nr 2 - $P_p=3 \cdot 29W=0,09kW$; $I=0,14A$

w istniejącej sieci energetycznej
ZEROWANIE OCHRONNE TN-C
OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
ZGODNIE Z PN-91/E-05009

BIURO INŻYNIERSKIE

Dariusz Zawada
ul. Źródłana 1A
62-004 Czerwonak

Projektował:
mgr inż. Dariusz Zawada
Upr bud. WKP/0107/POOE/05

Obiekt: **Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Wirowskiej
(od ulicy Komornickiej do dz. 45/7), w m. Wiry gm. Komorniki**

Temat:
**Schemat szafki sterowania
oświetleniem
STAN PROJEKTOWANY**

Inwestor:
GMINA KOMORNIKI
ul. Stawna 1
62-052 Komorniki

Opracował:
inż. Marcin Lubinski

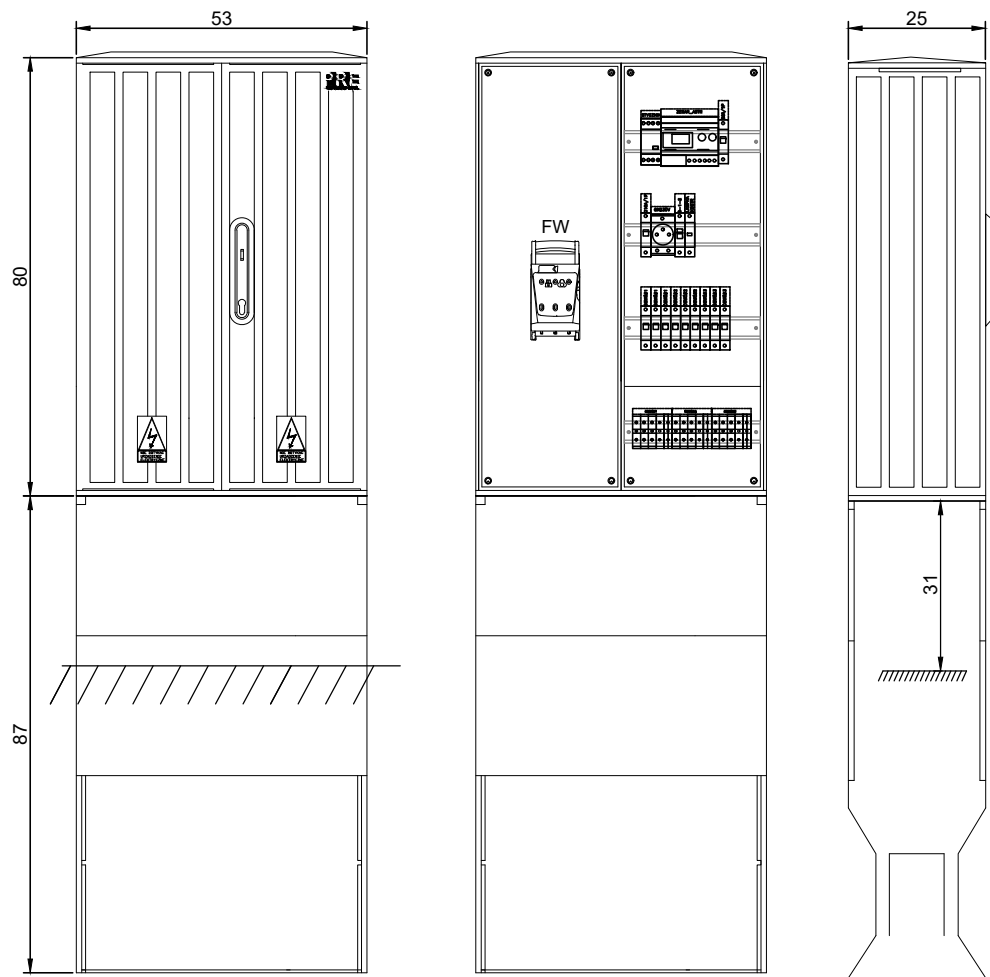
Projekt budowlany

Skala 1:500

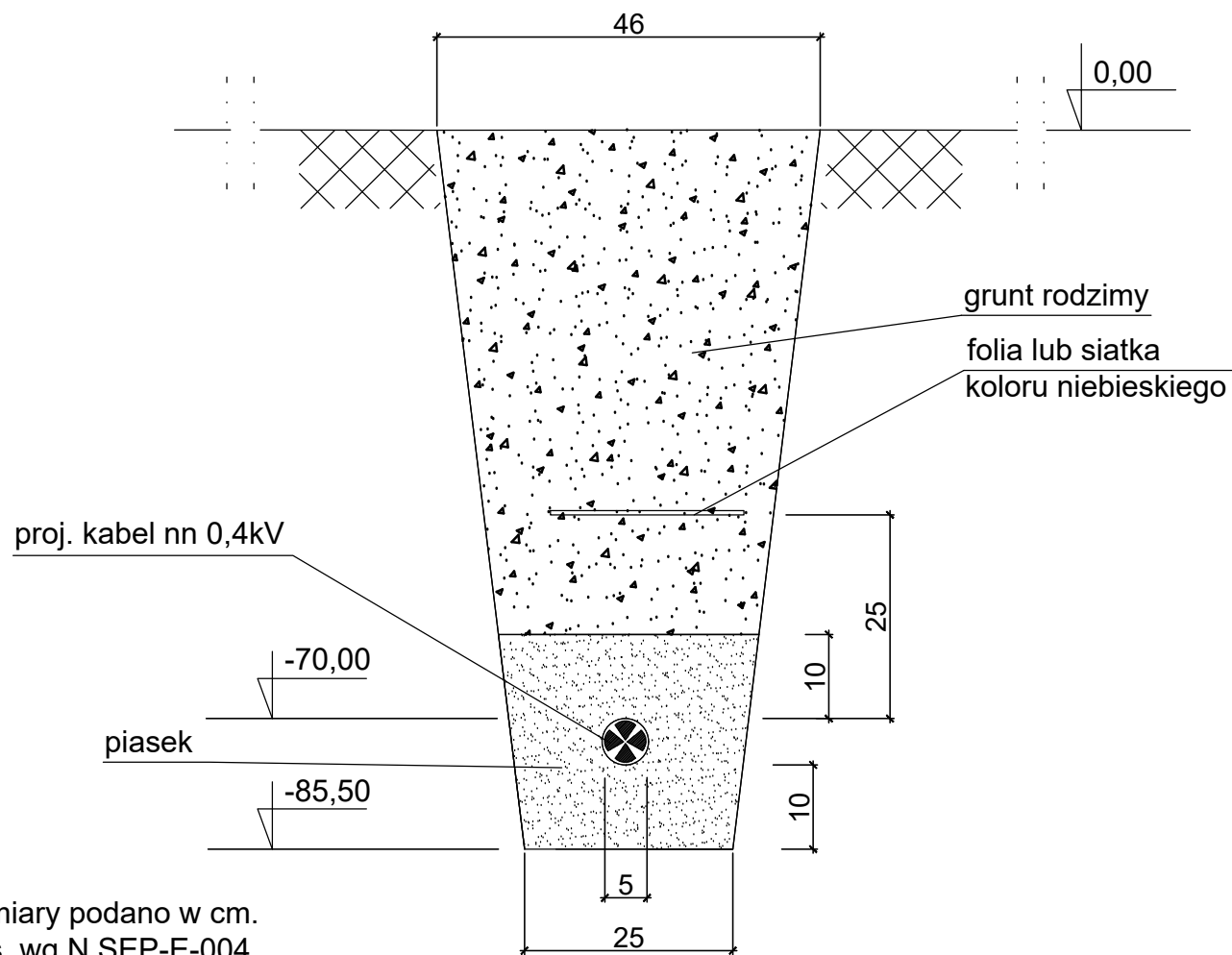
Data: 12.2018r.

Rys. 4

BRANŻA ELEKTRYCZNA



<div>BIURO INŻYNIERSKIE</div>		Dariusz Zawada ul. Źródłana 1A 62-004 Czerwonak		Projektował: mgr inż. Dariusz Zawada Upr bud. WKP/0107/POOE/05	
Objekt: Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Wirowskiej (od ulicy Komornickiej do dz. 45/7), w m. Wiry gm. Komorniki					
Temat: Rozmieszczenie elementów w szafce sterowania oświetleniem STAN PROJEKTOWANY		Inwestor: GMINA KOMORNIKI ul. Stawna 1 62-052 Komorniki		Opracował: inż. Marcin Lubinski	
Projekt budowlany		Skala 1:500	Data: 12.2018r.	Rys. 5	BRANŻA ELEKTRYCZNA



Uwagi:

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

<div>BIURO INŻYNIERSKIE</div>		<div>Dariusz Zawada ul. Źródłana 1A 62-004 Czerwonak</div>		<div>Projektował: mgr inż. Dariusz Zawada Upr bud. WKP/0107/POOE/05</div>	
Objekt: Budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Wirowskiej (od ulicy Komornickiej do dz. 45/7), w m. Wiry gm. Komorniki					
Temat: Projektowane oświetlenie uliczne PRZEKRÓJ POPRZECZNY ROWU KABLOWEGO		Inwestor: GMINA KOMORNIKI ul. Stawna 1 62-052 Komorniki		Opracował: inż. Marcin Lubinski	
Projekt budowlany		Skala 1:500	Data: 12.2018r.	Rys. 6	BRANŻA ELEKTRYCZNA