

Komorniki, dn. 30.11.2016 r.

IK.7012.367.2016

**Biuro Inżynierskie
Dariusz Zawada
Os. Kosmonautów 14/65
61 – 631 Poznań**

Odpowiadając na Pana wniosek dot. uzgodnienia przebiegu projektowanej linii kablowej nn-0,4kV, szafki oświetlenia ulicznego oraz lokalizacji lamp oświetlenia ulicznego **na ul. Wiosenna, Azaliowa, Wrzosowa dz. nr ewid. 970/16, 970/12, 971/7, 971/11, 973/2, 972/6, 975/5, 978/4, 980/6, 981/10, 986/12, 972/2, 976/3, 975/7, 978/6, 980/8 obręb Plewiska** wyrażam zgodę na ich lokalizację na następujących warunkach:

1. Projektowaną linię kablową nn-0,4kV, szafkę oświetlenia ulicznego oraz lampy oświetlenia ulicznego zlokalizować tak, aby zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń infrastruktury technicznej.
2. Miejsce wykonania: jak przedstawiono na załączonej mapie zasadniczej w skali 1:500.
3. Po wykonaniu robót należy zajmowany teren przywrócić do stanu poprzedniego.
4. **Rozpoczęcie robót jest możliwe po uzgodnieniu terminu z tut. Urzędem Gminy**
5. 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).
6. Niniejsza zgoda jest równoznaczna z użyczeniem przedmiotowej działki na czas wykonywania robót przy spełnieniu w/w warunków
7. 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 uzyskania pozwolenia na budowę.

8. Ważność uzgodnienia 2 lata od daty wystawienia.


Z-ca WZP/TTA
mgr Tomasz ...maszyk

Otrzymują:

1. Dariusz Zawada

2. Urząd Gminy Komorniki –a/a

Sprawę prowadzi :

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

Przygotowała:

Teresa Kranz
podinsp. ds. komunalnych

PROTOKÓŁ NR GKG.4171.5235.2016 - odpis

z narady koordynacyjnej dotyczącej uzgodnienia usytuowania sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej na podstawie art. 7d pkt 2, art. 28b oraz art. 40b.1.pkt 6 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287, z późn. zm.).

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

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

Data wpływu wniosku : **9.11.2016 r.**

Data i miejsce przeprowadzenia narady : **14.11-20.12.2016 r. - P.O.D.G.i K.**

Naradzie przewodniczyła: **Katarzyna Kisiel – Kierownik Zespołu ds. Koordynacji Sytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu**

Lokalizacja przedmiotu uzgodnienia:

obręb Plewiska, ul. Wiosenna, Azaliowa, Wrzosowa, dz. 970/16, 970/12, 971/7, 971/11, 973/2, 972/6, 975/5, 978/4, 980/6, 981/10, 968/12, 972/2, 976/3, 975/7, 978/6, 980/8, 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. ODDZIAŁ W POZNANIU – Paweł Cieślik:

Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie próbných przekopów. W pobliżu sieci gazowej wykopy wykonywać ręcznie. Na czas wykonywania robót (przy wykopach większych niż 0,6 m) sieć gazową zabezpieczyć przed obsunięciem. Zachować normatywne odległości od istniejącego gazociągu zgodnie (Dz. U. z dnia 4.06.2013 r. poz. 640). W terminie 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca musi zgłosić się w PSG – RDG Poznań Południe – ul. Głogowska 429, tel. 61 8390611, fax 61 8390623.

NETIA S.A. – Filip Gruszczyński:

Bez uwag.

INEA S.A – Przemysław Nowakowski:

Bez uwag.

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. Szczegółowy przebieg linii kablowych należy ustalić na podstawie próbných przekopów.

REGION WSPARCIA TELEINFORMATYCZNEGO ROA POZNAŃ – Sebastian Olejniczak:

Bez uwag.

AQUANET S.A. –Olga Stachowska:

Nie dotyczy.

ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH– Maciej Walentowski:

Nie dotyczy dróg powiatowych.

POZNAŃSKIE CENTRUM SUPERKOMPUTEROWO-SIECIOWE – Grzegorz Kuberka:

Nie dotyczy.

HAWA TELEKOM Sp. z o. o. – Grzegorz Ostrowski:

Nie dotyczy.

WIELKOPOLSKA SIEĆ SZEROKOPASMOWA S.A. – Przemysław Nowakowski:

Bez uwag.

ORANGE POLSKA S.A. – Sławomir Chudzicki:

Uzgodniono z uwagą: w miejscach zblieżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości lub zastosować zabezpieczenia zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004. Prace ziemne przy skrzyżowaniach i zblieżeniach wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do ORANGE POLSKA S.A. prace w strefie sieci telekomunikacyjnej min. 14 dni przed przystąpieniem do robót, powołując się na numer protokołu z narady koordynacyjnej. Powiadomienie powinno zawierać nazwę i adres wykonawcy prac oraz telefon kontaktowy. Zgłoszenie proszę wysłać poprzez stronę www.orange.pl/wniosekonadzor lub pismo przesłać na adres: Orange Polska S.A. Obsługa Techniczna Klienta w Poznaniu Wydział Utrzymania Usług i Infrastruktury 60-702 Poznań, ul. Głogowska 19 DiSU.RWWUUiPoznan@orange.com

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 DS. KOORDYNACJI SYTUOWANIA
PROJEKTOWANYCH SIECI UZBROJENIA TERENU:**

DODATKOWE UWAGI I ZALECENIA :

Dołączono mapę z projektowanymi przyłączami gazu n.k. 2295/2016 oraz istniejącym przyłączem eN. Uzgadnia się rysunki nr 0.1.1 i 01.2.

1. Stosownie do art. Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. „Prawo Geodezyjne i Kartograficzne” (Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz.1287 z późniejszymi zmianami) 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 zblieżeń 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

**Katarzyna Kisiel
Kierownik Zespołu ds. Koordynacji
Sytuowania Projektowanych Sieci
Uzbrojenia Terenu**

.....
(podpis przewodniczącego narady z imienną pieczętką
z upoważnienia starosty)

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 : Plewiska. ul. Wiosenna dz. nr 967/14
warunki dotyczą : przyłączenia obiektu projektowanego
moc przyłączeniowa : 6 kW na napięciu 0,4 kV
grupa przyłączeniowa : V

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

-istniejące złącze kablowe ZK3 nr 8992 lub 9005 (obwód zasilany z MST-1346)

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 :

-pobudować przyłącze kablowe NAY2Y-J 4*150mm² z istniejącego złącza ZK3 nr 8992 lub 9005 do wolnostojącego w pasie drogowym ulicy Wiosennej (działka 967/14) złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym ZK1x-1P (zacisk PEN złącza uziemić).

2. zakres dotyczący podmiotu przyłączanego :

-przygotować miejsce dla zabudowy złącza kablowego,
-obiekt zasilic zalicznikowo z projektowanego złącza zintegrowanego z układem pomiarowo-rozliczeniowym.

III. MIEJSCE DOSTARCZENIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

-zaciski listwy przyłączeniowej LZ w złączu zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym od strony instalacji odbiorcy

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 3x25A w projektowanym ZK1x-1P,

-na zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować instalacyjne ogranicziki mocy.

VII. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

$\text{tg } \varphi \leq 0,4$.

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 TNC-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 odbiorczą należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

2. Instalacje za miejscem dostarczania po stronie Klienta powinny być wykonane jego staraniem i kosztem przez osobę fizyczną lub prawną posiadającą odpowiednie uprawnienia. Instalowane urządzenia

- powinny spełniać wymagania norm i 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 świadczenia 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 przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku oraz czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej, 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. Jeżeli przygotowanie instalacji odbiorcy do przyłączenia do sieci wymaga prowadzenia prac bezpośrednio przy urządzeniach ENEA Operator Sp. z o.o., a więc **dopuszczenia do prac przez przedstawiciela ENEA Operator Sp. z o.o.**, działający w imieniu Klienta wykonawca tych prac (instalacji) powinien **po zawarciu umowy o przyłączenie do sieci dokonać zgłoszenia zamiaru rozpoczęcia prac** na drukach dostępnych w Biurze Obsługi Klienta w Poznaniu, przy ulicy Polnej 60 lub Panny Marii 2.

Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków 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. Dokumentacja projektowa przedłożona do uzgodnienia winna zawierać oświadczenie projektanta o jej zgodności ze Standardami. Przedmiotowe oświadczenie winno dodatkowo zawierać wyszczególnienie ewentualnych odstępstw od stosowania Standardów poczynionych zgodnie z zasadami określonymi w Standardach, gdy takowe wystąpiły.

Termin ważności Warunków Przyłączenia : 2 lata od daty ich doręczenia.
Unieważnia się dotychczasowe ustalenia dotyczące przedmiotowego obiektu.

SPRWD. ZŁATWIŁ
Tomasz Matysiak
Mł. Spółk. ds. Rozwoju i Inwestycji
tel. 61-834-39-96

REJON DYSTRYBUCJI POZNAŃ
Dział Rozwoju i Inwestycji
KIEROWNIK

Piotr Piwelski

zawarta pomier.
ENF ^

2. Opis techniczny

Przedmiot projektu

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia ulicznego w ciągu ulicy Wiosennej, Azaliowej, Wrzosowej w m. Plewiska.

Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- a) zlecenia Inwestora,
- b) wizji lokalnej,
- c) istn. układu zasilania.
- d) uzgodnień z Inwestorem oraz gestorami sieci,
- e) obowiązujących norm i przepisów.

Zasilanie oświetlenia i pomiar energii

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia zasilanie dla proj. oświetlenia zrealizowane zostanie z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK1-1P (stanowiącego majątek ENEA Operator) W/w złącze posadowione zostanie w pasie drogowym ulicy Wiosennej w sąsiedztwie proj. szafki sterowania oświetleniem. Ze złącza ZK1-1P wyprowadzić proj. odcinek linii kablowej typu YAKY 4x35mm² w kierunku proj. szafki sterowania oświetleniem. Szafka sterowania oświetleniem stanowić będzie własność Gminy Komorniki.

Lokalizację szafki SOU oraz trasy układania kabli pokazano na planie sytuacyjnym rys. 01.

Dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania 400V, 50Hz
- współczynnik zapotrzebowania 1,0
- dopuszczalny spadek napięcia 5 %
- układ sieci zasilającej TN-C
- układ instalacji TN-C-S
- dodatkowa ochrona od porażień: nn - szybkie wyłączenie zasilania 5 s – dla sieci zasilającej, 0,4 s - dla instalacji odbiorczych.

Grupa i klasa oświetlenia:

- obszar zabudowany wzdłuż drogi - jednojezdniowa, jezdnia o szerokości 11,0m - prognozowany jest ruch samochodowy, powoli poruszające się pojazdy, rowerzyści, piesi.

Przyjęta grupa sytuacji oświetleniowej B1.

Zgodnie z wymaganiami normy EN13201:

- dla jezdni przyjęto klasę oświetleniową ME6
 - norma Ls 0,3cd/m
 - norma Uo 0,35

- norma UI 0,4
- norma TI 15%

Budowa sieci oświetleniowej.

Dla zasilania sieci oświetleniowej zaprojektowano szafkę oświetlenia, którą wykonać w obudowie z tworzywa samogasnącego o stopniu szczelności co najmniej IP44 w II klasie ochronności. Zabezpieczenia obwodowe zrealizować przy zastosowaniu rozłączników bezpiecznikowych mocowanych na szynę TH35 typu VLD01/16A z wkładkami bezpiecznikowymi D01 10A.

Linie kablowe zasilające projektowane oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKY 4x35mm².

Kable układać zgodnie z planem sytuacyjnym, w przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi / projektowanymi drogami, wjazdami, kable układać w rurach osłonowych, np. śr. Na całej długości kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów i szafki oświetleniowej. Opaska powinna zawierać informacje:

- 1kV, kabel oświetleniowy, YAKY 4x35mm², właściciel + rok ułożenia.

Do podłączenia kabli stosować zaprasowane końcówki odpowiedniego przekroju zabezpieczone rurkami termokurczliwymi. W słupach zabudować złącza słupowe IZK z wkładką bezpiecznikową (gL/gG 2A). Pozostawić odpowiedni zapas dla przewodu PEN, który podłączyć do ostatniej dolnej śruby. Śruby zakonserwować wazeliną techniczną.

Kable układać linią falistą z 1-3% zapasem na długości, w wykopie o głębokości 80cm na 10cm podsypce z piasku lub gruntu rodzimego nie zawierającego kamieni. Kable przysypać warstwą gruntu j.w. o grubości 10cm, a następnie warstwą ziemi o grubości 15cm i ułożyć folię PCV koloru niebieskiego. Głębokość ułożenia przepustu kablowego od powierzchni drogi do górnej krawędzi rury powinna wynosić co najmniej 1,0m. W miejscach zmiany kierunku prowadzenia kabla należy zachować minimalne promienie zgięcia R.

Przy montażu linii kablowej należy zachować normatywne odległości projektowanych instalacji od istniejących urządzeń elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych i gazowych. Prace ziemne w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wykonywać ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego. Roboty ziemne przy wykopach rowów kablowych wykonać zgodnie z normą: N-SEP-E-004. 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 powinien osiągnąć co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01.

Po zakończeniu układania kabli oraz rur, trasy powinny być zinwentaryzowane i odebrane przez służby geodezyjne. Po zakończeniu prac teren doprowadzić do pierwotnej używalności.

Konstrukcje wsporcze.

Projektowane oświetlenie należy wykonać z zastosowaniem ocynkowanych słupów stalowych ustawionych na prefabrykowanych fundamentach dostarczanych przez dystrybutora słupów.

Zastosować słupy o minimalnej grubości ścianki wynoszącej 3,0mm na wysokości wnęki, posiadające możliwość mocowania we wnęce złączek bezpiecznikowych. Słupy winny spełniać wymagania normy PN-EN 40. Dobrano słupy dla mocowania opraw oświetleniowych:

- o wysokości 8,0m (np. ośmiokątny z fundamentem prefabrykowanym dla I strefy wiatrowej) z wysięgnikami o długości wysięgu ramienia 1,0m i kącie nachylenia 0°. Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i właściciela oświetlenia. Oznaczenia słupów (z numeracją uzgodnioną ostatecznie z Urzędem Gminy) należy nanieść na poszczególne słupy

Oprawy i źródła światła.

Do oświetlenia projektowanej drogi zastosowano oprawy o mocy 55W o stopniu ochrony IP 66, ze źródłem światła LED, przeznaczone do montażu na wysięgniku. Projektowany kąt ustawienia oprawy 0°. 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 $\cos\phi \geq 0,95$. W oprawie powinien być zainstalowany zasilacz wyposażony w niezbędne zabezpieczenia: przepięciowe, zwarciovowe oraz zabezpieczenie chroniące diody LED zamontowane w oprawie przed przegrzaniem. Oprawy powinny być dostarczone wraz z nierdzewiejącymi elementami mocującymi i być gotowe do działania i montażu.

Zasilanie i zabezpieczenie opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe zasilić przewodem YDY 3x1,5mm² z zabezpieczeń izolowanych zainstalowanych we wnęce słupa. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie przy zastosowaniu tabliczki bezpiecznikowej zapewniającej beznarzędziowy dostęp do zabezpieczenia.

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Systemem dodatkowej ochrony od porażenia dla projektowanych latarni jest samoczynne wyłączanie zasilania. Metalowe konstrukcje słupów oświetleniowych należy połączyć z zaciskiem PEN kabla zasilającego latarnię. Połączenie wykonać przewodem o minimalnym przekroju 16 mm² (np. LgY-16, 750 V). Projektowane oprawy wykonane są w I klasie ochronności i wymagają przyłączenia dodatkowego przewodu ochronnego.

Na projektowanym obwodzie należy wykonać dodatkowe uziemienie przewodu PEN o wartości rezystancji nie przekraczającej wartości 10 Ω.

Ochrona przeciwporażeniowa linii nn-0,4 kV

W liniach nn jako dodatkową ochronę od porażenia prądem elektrycznym, przewidziano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C, które należy wykonać wg wymagań zawartych w załącznikach do Rozporządzenia Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r., w sprawie warunków

technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia energetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz. U. RP z 1990-11-26 nr 81 poz. 473).

Uwagi końcowe.

Przed przystąpieniem do prac zapoznać się szczegółowo z warunkami przyłączenia wydanymi dla obiektu, uwagami zawartymi w opinii 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.

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.

Opracował:

mgr inż. Dariusz ZAWADA

3.1. Spadki napięć na projektowanych obwodach

Obw.	Odcinek	Kable	P [kW]	Kd1	P [kW] całkowite	I _{ob} [A]	Un [V]	Cos φ _i	L [m] kabel	ΔU [V]	ΔU [%]	γ [s/m]	S [mm ²]
1	SOU - 1/L4	YAKY 4x35 mm ²	0.22	1	0.220	0.595	230	0.928	132	0.111	0.048	34.8	35
2	SOU - 2/L16	YAKY 4x35 mm ²	1.375	1	1.375	3.719	230	0.928	592	3.113	1.354	34.8	35

3.2. Sprawdzanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

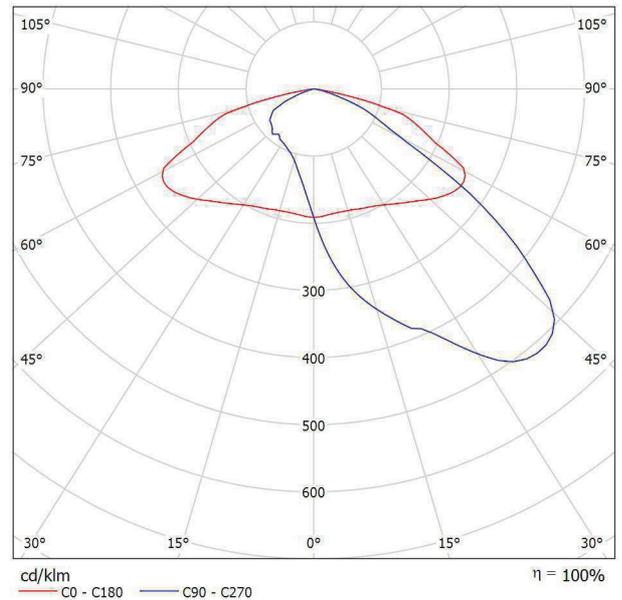
Typ kabla, nr obw.	I _{dd} [A]	Zabezpieczenie	I ₂ [A]	1,45*I _{dd} [A]											
YAKY 4x35,ob. I SOU	135	10A	1	195.75											
			I ₂ <1,45*I _{dd}												
			PRAWDA												
miejsce zwarcia	R _o [Ω/m]	X _o [Ω/m]	L1 [km]	L2=2L1 [km]	R _t [Ω/m]	X _t [Ω/m]	R [Ω]	X [Ω]	Z _s [Ω]	I _n [A]	k	I _a [A]	U _o [V]	1,25*Z _s *I _a	0,75*U _o /Z _s
1/L4	1.040	0.55	0.132	0.264	0.00660	0.0016	0.2812	0.1468	0.3172	10.0	4.5	45.0	230	17.84	543.86
														1,25*Z _s *I _a <=U _o	0,75*U _o /Z _s >I _a
														PRAWDA	PRAWDA
miejsce zwarcia	R _o [Ω/m]	X _o [Ω/m]	L1 [km]	L2=2L1 [km]	R _t [Ω/m]	X _t [Ω/m]	R [Ω]	X [Ω]	Z _s [Ω]	I _n [A]	k	I _a [A]	U _o [V]	1,25*Z _s *I _a	0,75*U _o /Z _s
2/L16	1.040	0.55	0.592	1.184	0.00660	0.0016	1.2380	0.6528	1.3995	10.0	4.5	45.0	230	78.72	123.26
														1,25*Z _s *I _a <=U _o	0,75*U _o /Z _s >I _a
														PRAWDA	PRAWDA

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

LUG LIGHT FACTORY 130222.5L041.021 3934_2 URBINO 24 LED 740 O3 / Karta danych oprawy

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.

Wylot światła 1:



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 36 76 98 100 100

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

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

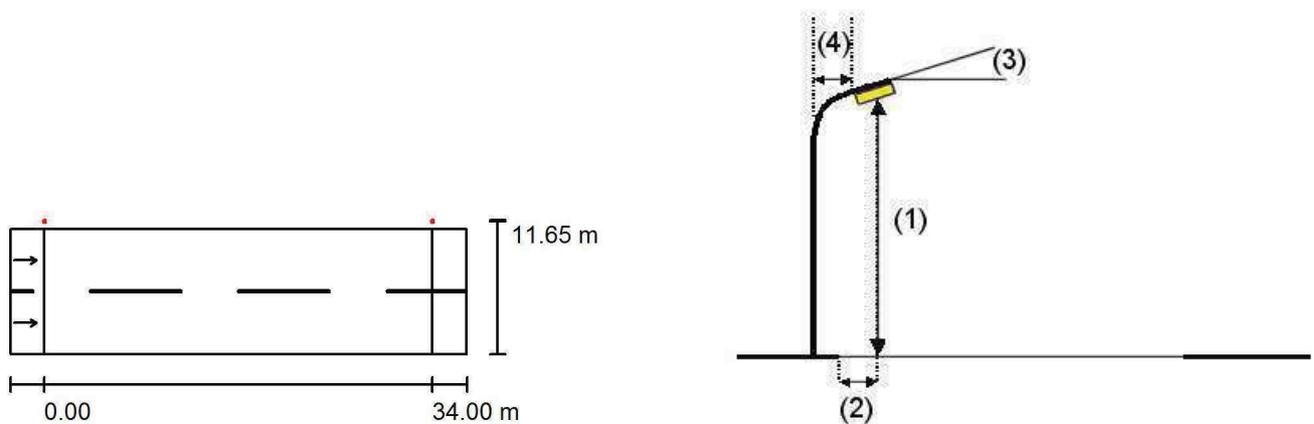
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 11.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	LUG LIGHT FACTORY 130222.5L041.021 3934_2 URBINO 24 LED 740 O3	
Strumień świetlny (Oprawa):	5650 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
Strumień świetlny (Lampy):	5650 lm	przy 70°: 392 cd/klm
Moc opraw:	55.0 W	przy 80°: 30 cd/klm
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry	przy 90°: 0.00 cd/klm
Odstęp słupa:	34.000 m	W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy
Wysokość montażu (1):	8.000 m	zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.
Wysokość punktu świetlnego:	8.000 m	Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.
Nawis (2):	-0.650 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °	oświetleniowej G4.
Długość wysięgnika (4):	1.000 m	Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu
		oślepienia D.6.