

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV oświetlenia
drogowego w miejscowości Działki przy ul. Bukowej

Obręb: 143805_2.0007 Działki

Jednostka ewidencyjna: 143805_2 Wiskitki

Nr działek: **119/3, 120/5, 121/5**

Gmina: Wiskitki

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI

INWESTOR: GMINA WISKITKI
ul. Kościuszki 1
96-315 WISKITKI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: MK ELEKTRO PROJEKT
ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13
39-400 TARNOBRZEG

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Marian Kozik
branża: elektryczna
nr upr. PDK/0027/POOE/16

SPIS TREŚCI OPRACOWANY NA STRONIE 2

CZERWIEC 2020

AKTUALIZACJA LIPIEC 2020

OŚWIADCZENIE

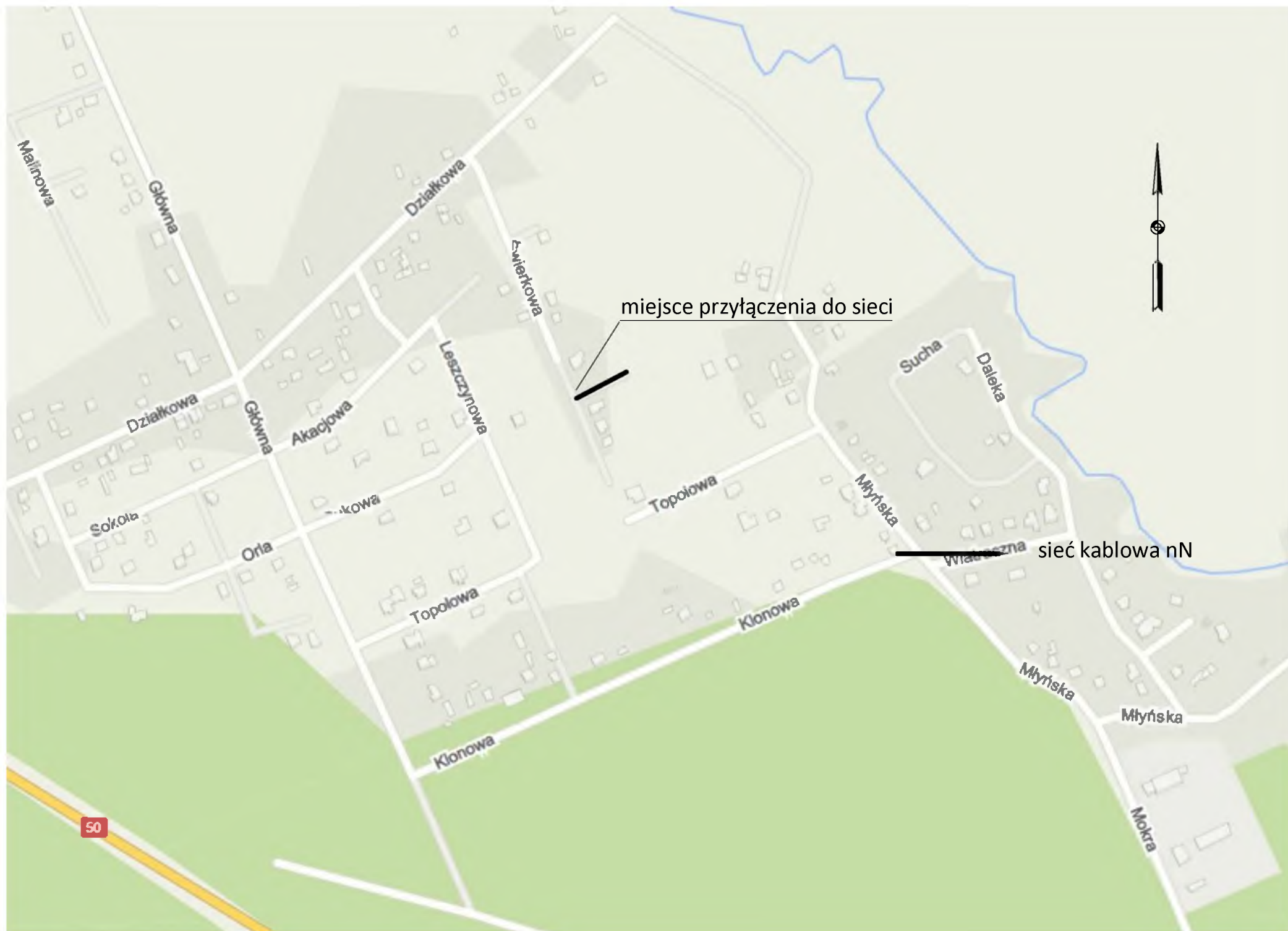
Projekt budowlano-wykonawczy p.n. „Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV oświetlenia drogowego w miejscowości Działki przy ul. Bukowej” jest sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzgodnieniami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marian Kozik

branża: elektryczna

nr upr. PDK/0027/POOE/16



Załącznik nr 1 do umowy nr 20-D2/UP/01987 o przyłączenie do sieci.

Gmina Wiskitki
Wiskitki
ul. Kościuszki 1
96-315 Wiskitki

**Warunki przyłączenia nr 20-D2/WP/01987 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: rozbudowa oświetlenia ulicznego w ramach mocy istniejącej

Lokalizacja: gmina Wiskitki, miejscowość Działki, ul. Bukowa, Brzozowa, nr dz. 119/3, 120/5, 121/5, 119/3, 120/8, 122/2, 123/3

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 02-06-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: **złącze nN w linii kablowej nN. Stacja zasilająca 2-1940 DZIAŁKI 3.**
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i Instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
- 3 Moc przyłączeniowa: **5,00 kW (moc Istn. 5,00 kW (moc Istniejąca – nr konta 20000/079 poz. 174) – zasilanie podstawowe.**
- 4 Rodzaj przyłącza: **kablowe-istniejące.**
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1 **przyłączenie nie wymaga wprowadzenia zmian w sieci**
- 6 Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1 **dobudowę zalicznikowej linii oświetleniowej wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi w tym zakresie przepisami.**
- 7 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **Istniejące złącze kablowo-pomiarowe nN w miejscu ogólnodostępnym.**
- 8 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1 **zastosować bezpośredni jednofazowy układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV z 1-fazowym licznikiem energii elektrycznej zapewniającym jednokierunkowy pomiar energii czynnej,**
 - 8.2 **układ pomiarowo-rozliczeniowy winien spełniać wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowych w szczególności wymagania dla kategorii C1 określone w „Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej” (IRIESD) obowiązującej w PGE Dystrybucja S.A. oraz „Wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych w PGE Dystrybucja S.A.”.**
- 9 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
 - 9.1 **wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości prądu znamionowego 6 [A],**
 - 9.2 **ww. zabezpieczenie usytuować w złączu licznikowym,**
- 10 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**
- 11 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
- 12 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 13 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 14 Informacje dodatkowe:
 - 14.1 **warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,**
 - 14.2 **realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.**

15 Uwagi dodatkowe:

15.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

15.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

15.3 Stacja transformatorowa 2-1940.

Warunki przyłączenia opracował:

Sławomir Wacławek

Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.

Gdańsk Łódź

Rejon Energetyczny Żyrardów
Wydział Przyłączenia i Rozwoju

Kierownik

Bożena Frączkiewicz-Borkowska



PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ NR GG.6630.121.2020

w sprawie sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu przeprowadzonej
za pomocą środków komunikacji elektronicznej w Starostwie Powiatowym w Żyrardowie

Przedmiot narady koordynacyjnej

sieci uzbrojenia terenu, niebędące przyłączami **elektroenergetyczna**

Lokalizacja obiektu	Działki obr. 0007 nr ewid. 119/3, 120/5, 121/5, gmina Wiskitki
Wnioskodawca	Marian Kozik reprezentujący(a) podmiot MK ELEKTRO PROJEKT Marian Kozik , NIP: 8171781853 Konfederacji Dzikowskiej 6/13, 39-400 Tarnobrzeg
Inwestor	Gmina Wiskitki
Projektant	Marian Kozik numer uprawnień: PDK/0027/POOE/16
Data wpływu wniosku	16 kwietnia 2020 r.
Data ostatniej zmiany projektu	7 maja 2020 r.
Data zakończenia narady	14 maja 2020 r.
Przewodnicząca narady koordynacyjnej	Małgorzata Rutkowska Inspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Lista uczestników narady koordynacyjnej

1	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna Rejon Energetyczny Żyrardów	Imię i nazwisko przedstawiciela Bożena Frączkiewicz-Borkowska
	<u>Stanowisko/uwagi:</u> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: 1. Przed rozpoczęciem prac wykonawca zgłosi się do RE Żyrardów w celu szczegółowego ustalenia miejsc skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami energetycznymi, sposobu prowadzenia prac w tych miejscach oraz sposobu zabezpieczenia kabli energetycznych w czasie prowadzenia prac i po ich zakończeniu. 2. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi prace prowadzić ręcznie pod nadzorem RE Żyrardów. Na kable energetyczne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne AROTA. 3. Zachować normatywne odległości od istniejących urządzeń energetycznych.	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
2	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> PGK Żyrardów Sp. z o. o.	Imię i nazwisko przedstawiciela Piotr Cuper
	<u>Stanowisko/uwagi:</u> Projekt zaakceptowany	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
3	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział w Warszawie	Imię i nazwisko przedstawiciela Janusz Dobkowski
	<u>Stanowisko/uwagi:</u> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: W miejscach zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącą siecią gazową prace ziemne należy prowadzić ręcznie pod nadzorem Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział w Warszawie, Warszawa ul. Równoległa 4a, tel. 22 667-33-52. Zachować normatywne odległości od sieci gazowej.	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej
4	<u>Oznaczenie podmiotu:</u> Wójt Gminy Wiskitki	Imię i nazwisko przedstawiciela Łukasz Boczkowski
	<u>Stanowisko/uwagi:</u> Projekt zaakceptowany z uwagami do realizacji: W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej sieci elektroenergetycznej z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej prace należy prowadzić ręcznie pod nadzorem uprawnionego pracownika Urzędu Gminy Wiskitki.	Udział w naradzie z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej

W naradzie uczestniczył(a) z wykorzystaniem środków komunikacji elektronicznej przedstawiciel(ka) wnioskodawcy **Marian Kozik**.

Uwagi Przewodniczącej narady koordynacyjnej:

W przypadku dużego odstępu czasu pomiędzy wykonaniem mapy d/c projektowych a rozpoczęciem realizacji inwestycji należy potwierdzić aktualność przedstawionych na mapie urządzeń podziemnych w jednostkach zarządzających tymi urządzeniami, a w zakresie urządzeń projektowanych w Starostwie Powiatowym w Żyrardowie.



Zeskanuj kod QR,
aby zlokalizować
wniosek na mapie

Z up. Starosty
Małgorzata Rutkowska
Inspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

Dokument elektroniczny wygenerowany automatycznie dnia 14 maja 2020 roku z systemu informatycznego iGeoMap/ePODGiK, nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika ani pieczętki urzędowej.

Weryfikacji dokumentu można dokonać na stronie <https://weryfikacjaprotokoluzud.epodgik.pl>.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Warunki przyłączenia wydane przez PGE Dystrybucja
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania
- Obowiązujące normy, przepisy, rozporządzenia

1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA, ZAKRES, CEL INWESTYCJI

Przedmiotem niniejszego opracowania jest budowa sieci elektroenergetycznej kablowej 0,4 kV oświetlenia w miejscowości Działki przy ul. Bukowej.

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest polepszenie warunków bytowych mieszkańców w zakresie komunikacji i bezpieczeństwa na terenie gminy Wiskitki.

Projekt został opracowany zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 7/2020 z dnia 08.04.2020r. oraz decyzją nr 49/2020 z dnia 05.05.2020r. o zezwoleniu na lokalizację w pasie drogowym urządzeń lub obiektów nie związanych z gospodarką drogową lub potrzebami ruchu.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W miejscowości Działki przy ul. Bukowej brak jest oświetlenia ulicznego.

Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie sieci TN-C i jest zasilana poprzez stację transformatorową Działki 3 (2-1940). W obszarze planowanych robót występują podziemne sieci uzbrojenia terenu – sieć energetyczna niskiego napięcia, wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, gazowa.

2.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zaprojektowana sieć kablowa YAKXS 4x35 mm² zostanie przyłączona istniejącego słupa stalowego znajdującego się przy ulicy Świerkowej.

Projektuje się oprawy oświetleniowe typu LED wykonanie w II klasie izolacji o mocy całkowitej 28,5W i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 4000lm dla temperatury barwowej nie większej niż 4000K (na słupach nr 1/WO oraz 2/WO) oraz oprawę o mocy całkowitej 20W i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 2670lm dla temperatury barwowej nie większej niż 4000K (słup nr 3/WO).

Oprawy na słupach nr 1/WO oraz 2/WO zostaną zamontowane do wysięgników o długości 1,5m i kącie nachylenia 10° a oprawa na słupie nr 3/WO zostanie zamocowana do wysięgnika o długości 1,5m i kącie nachylenia 5°. Oprawy zostaną zamontowane na słupach aluminiowych o wysokości 8m.

Wszelkie uwagi zawarte w protokole z narady koordynacyjnej nr GG.6630.121.2020 z dnia 14.05.2020 roku zostały naniesione w projekcie.

Sieć kablowa elektroenergetyczna niskiego napięcia zaprojektowana została zgodnie z warunkami technicznymi w sposób określony w przepisach oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i zapewnia ochronę środowiska poprzez zastosowanie energooszczędnych opraw oświetleniowych, bezpieczeństwo użytkowania poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych w II klasie izolacji, ułożenie bednarki i uziemienie każdego słupa aluminiowego, zastosowanie kabla energetycznego o podwójnej izolacji, odpowiednie usytuowanie na działkach budowlanych poprzez spełnienie wymagań dotyczących oświetlenia dróg, warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy poprzez zastosowanie bezpiecznych warunków na prowadzenie robót z wykorzystaniem sprawnego sprzętu mechanicznego.

2.3 INFORMACJE O OCHRONIE TERENU

Projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia oświetlenia ulicznego jest prowadzona w pasie drogowym. Na obszarze prowadzenia prac należy oszczędnie korzystać z terenu, uwzględnić przy prowadzeniu prac ochronę środowiska poprzez ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Inwestycja jest zlokalizowana w strefie wodonośnej oraz na obszarze strefy ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej „Sokule”. W zasięgu koron drzew prace ziemne należy wykonywać ręcznie, bez naruszenia ich korzeni.

Na obszarze objętym opracowaniem nie znajdują się urządzenia melioracji wodnych. Inwestycja nie ma negatywnego oddziaływania na ujęcie wody podziemnej "Sokule".

2.4 INFORMACJE O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Przedsięwzięcie, jakim jest projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć ujętych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r Dz. U. 2019 poz. 1839 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dlatego też nie ma wymogu opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Projektowana budowa sieci kablowej niskiego napięcia nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne nie jest prowadzona na terenach zalewowych, osuwiskowych oraz na obszarze Natura 2000.

2.5 INFORMACJE O UWARUNKOWANIACH GÓRNICZYCH

Działki, na których projektuje się budowę sieci kablowej niskiego napięcia nie znajdują się w granicach terenów górniczych.

2.6 INFORMACJE O HIGIENIE I ZDROWIU UŻYTKOWNIKÓW

Przedsięwzięcie, jakim jest projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia nie ma negatywnego oddziaływania na higienę oraz zdrowie użytkowników.

2.7 INFORMACJE O WARUNKACH GEOTECHNICZNYCH

Na podstawie opinii geotechnicznej na obszarze prowadzenia prac występują proste warunki gruntowe nieobejmujące mineralnych gruntów słabonośnych, przy zwierciadle wody poniżej projektowanego poziomu posadowienia słupów oraz ułożenia sieci kablowej. Projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

2.8 INFORMACJE O POŁOŻENIU W OBSZARZE OBJĘTYM REJESTREM ZABYTKÓW

Planowana budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV nie leży na obszarze objętym rejestrem zabytków.

2.9 INFORMACJE O ODDZIAŁYWANIU NA DZIAŁKI SĄSIEDNIE

Budowa sieci kablowej niskiego napięcia nie ma negatywnego oddziaływania na działki sąsiednie.

2.10 INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 3 pkt 20 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami (Dz.U. 2017r. poz. 1332) określono w związku z art. 34 ust. 3 pkt 5. Projektowana sieć elektroenergetyczna nie ma wpływu na zabudowę działek sąsiednich. Obszar oddziaływania projektowanej sieci nie wykracza poza zakres działek objętych opracowaniem, którymi dysponuje Inwestor. Oddziaływanie słupów oświetleniowych ograniczone jest do gruntu pod słupami. Obszar oddziaływania sieci kablowej ograniczony jest do pasa szerokości 0,2m, po 0,1m z każdej strony od osi ułożonego kabla zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. z 2005 roku Nr 219 poz. 1864) załącznik nr 1 część II pkt. 1 ppkt. 1. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany tj. na działkach o nr 119/3, 120/5, 121/5.

2.11 SIEĆ KABLOWA

Kabel zasilający YAKXS 4x35mm² wyprowadzony zostanie ze złącza istniejącego słupa stalowego.

Kabel należy układać zachowując głębokość ułożenia 0,9m pomiędzy górną zewnętrzną powierzchnią kabla (rurą ochronną) a niweletą terenu. Przy układaniu kabla należy uwzględnić warunki i wytyczne zawarte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą techniczną prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami.

Odcinek sieci kablowej przy przejściu pod wjazdem na prywatną działkę, należy ułożyć metodą przewiertu sterowanego bądź przecisku w rurze osłonowej.

Na projektowanej sieci kablowej w odstępach, co 10 [m] zamocować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „Gmina Wiskitki”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.

Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi prace prowadzić ręcznie pod nadzorem RE Żyrardów. Na kable energetyczne w miejscach skrzyżowań nałożyć rury ochronne AROT.

W miejscach zbliżeń projektowanych urządzeń i obiektów z istniejącą siecią gazową prace ziemne należy prowadzić ręcznie pod nadzorem Polskiej Spółki Gazownictwa Oddział w Warszawie.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej sieci elektroenergetycznej z istniejącą siecią kanalizacji sanitarnej prace należy prowadzić ręcznie pod nadzorem uprawnionego pracownika Urzędu Gminy Wiskitki.

Na całej długości projektowanej sieci kablowej projektuje się ułożenie bednarki Zn/Cn 4x25 [mm] i przyłączenie każdego metalowego słupa.

Bednarkę Zn/Cn 4x25 [mm] należy układać pomiędzy słupami w rowie, w którym układana jest linia kablowa. Jeżeli linia kablowa prowadzona jest w rurze ochronnej ułożonej z wykorzystaniem przewiertu sterowanego, przecisku to bednarka zostanie ułożona tylko częściowo a słupy znajdujące się pomiędzy tym odcinkiem zostaną również uziemione poprzez pograżenie prętów stalowych ocynkowanych fi 16

o długości 1m tak, aby uzyskać rezystancję mniejszą lub równą 30Ω . Pręt ocynkowany wraz z bednarką należy przyłączyć do metalowego słupa.

Jeżeli po wykonaniu pomiarów nie uda się osiągnąć wymaganej rezystancji należy dodatkowo pogrążyć pręty ocynkowane tak, aby uzyskać wymaganą rezystancję.

Dodatkowo należy przyłączyć izolowane złącze zerowe do części metalowej słupa przewodem Lgy 6mm^2 .

2.12 SŁUPY OSWIETLENIOWE

Zaprojektowano wzdłuż ul. Bukowej słupy aluminiowe cylindryczne stożkowe anodowane na kolor anodowania inox, bez szwu jednoelementowy o wysokości całkowitej 8m. Średnica słupa przy podstawie nie większa niż 146mm. Słupy powinny posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu. Słup powinien być zabezpieczony technologią anodowania – minimalna wartość w mikronach od 20 do 25 mikro – kolor anodowania inox. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem. Dolny segment słupa powinien być zabezpieczony do wysokości 0,35m elastomerem poliuretanowym pod kolor słupa.

Słupy powinny zostać posadowione na abizolowanym fundamencie o wymiarach $0,32 \times 0,32 \times 1,1\text{m}$. Zaprojektowane słupy należy oznaczyć w kolorze kontrastowym w stosunku do koloru słupa przy pomocy wygrawerowanej tabliczki z czarnym napisem na białym tle, mocowanej do słupa przy pomocy taśmy stalowej na wysokości 2,5m.

Wnęki słupów powinny umożliwiać montaż złącza słupowego wykonanego w II klasie izolacji. Pokrywa wnęki powinna być mocowana za pomocą zamka śrubowego na klucz sześciokątny. Stopień ochrony wnęki min. IP 43.

2.13 OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Zaprojektowano przy ulicy Bukowej (przy działce nr 119/9) oprawę źródła LED o maksymalnej całkowitej mocy uwzględniającej wszystkie straty wraz z układem zapłonowym wynoszącej nie więcej niż 28,5W, przy strumieniu świetlnym oprawy wynoszącym nie mniej niż 4000lm. Strumień minimalny źródeł LED nie mniejszy niż 4000lm. Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 140 lm/W.

Oprawa wyposażona w układy optyczne pozwalające kształtować bryłę fotometryczną oprawy w zależności od miejsca zastosowania. Oprawa zbudowana z materiałów łatwo przetwarzalnych - aluminium i szkło, bez widocznych elementów chłodzących. Stopień szczelności układu optycznego IP66, układu zasilającego IP66.

Klosz oprawy płaski wykonany z hartowanego szkła o udarność mechaniczną IK08, odporny na promieniowanie UV. Oprawa wykonana w II klasie ochrony elektrycznej, napięcie zasilania 230V 50Hz. Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.

Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy. Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych.

Istnieje możliwość zastosowania innej oprawy o parametrach równoważnych nie gorszych niż: moc całkowita oprawy uwzględniająca wszystkie straty wraz z układem zapłonowym nie większa niż 28,5W przy strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 4000lm o temperaturze barwowej 4000K. Stopień ochrony układu optycznego i zasilającego IP 66. Stopień efektywności oprawy nie mniejszy niż 89%.

Przy działce nr 121/4 zaprojektowano oprawę o maksymalnej całkowitej mocy uwzględniającej wszystkie straty wraz z układem zapłonowym wynoszącej nie więcej niż 20W, przy strumieniu świetlnym oprawy wynoszącym nie mniej niż 2670lm. Strumień minimalny źródeł LED nie mniejszy niż 4000lm. Skuteczność świetlna oprawy nie mniejsza niż 133 lm/W.

Oprawa wyposażona w układy optyczne pozwalające kształtować bryłę fotometryczną oprawy w zależności od miejsca zastosowania. Oprawa zbudowana z materiałów łatwo przetwarzalnych - aluminium i szkło, bez widocznych elementów chłodzących. Stopień szczelności układu optycznego IP66, układu zasilającego IP66. Klosz oprawy płaski wykonany z hartowanego szkła o udarność mechaniczną IK08, odporny na promieniowanie UV. Oprawa wykonana w II klasie ochrony elektrycznej, napięcie zasilania 230V 50Hz. Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.

Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy. Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych.

Istnieje możliwość zastosowania innej oprawy o parametrach równoważnych nie gorszych niż: moc całkowita oprawy uwzględniająca wszystkie straty wraz z układem zapłonowym nie większa niż 20W przy strumieniu świetlnym oprawy nie

mniej niż 2670lm o temperaturze barwowej 4000K. Stopień ochrony układu optycznego i zasilającego IP 66. Stopień efektywności oprawy nie mniejszy niż 89%.

Przewody opraw należy łączyć z siecią kablową przy pomocy izolowanych złączy słupowych wykonanych w I klasie ochronności przewodami YDY 3×1,5mm². Zabezpieczenie we wnętrzu słupa bezpiecznikami topikowymi normalnie gabarytowymi DII E27.

Przy projektowaniu oświetlenia ulicznego założono klasę oświetlenia ulicy M6 przy współczynniku konserwacji na poziomie 0,8. Po wykonaniu obliczeń w programie Dialux stwierdza się, iż wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.

2.14 UKŁAD POMIAROWY I STEROWANIE OŚWIECENIEM

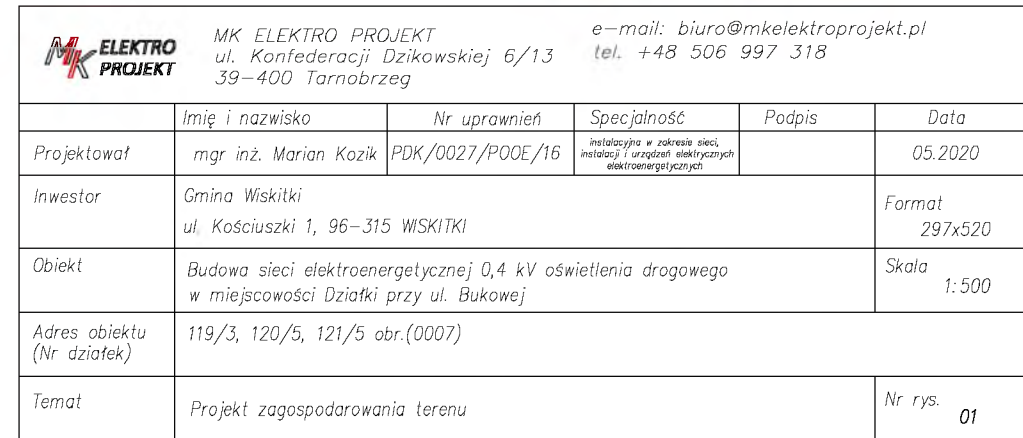
Pomiar energii elektrycznej będzie realizowany w układzie bezpośrednim z istniejącego układu pomiarowego.

2.15 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

W linii nN oświetlenia ulicznego zastosowano, jako środek ochrony przy uszkodzeniu (dotyku pośrednim) od porażenia samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C zgodnie z N SEP-E-001.

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

OŚWIECENIE ULICZNE		
Materiał	Jm	Ilość
Bednarka ocynkowana St0S 25x4 mm	m	84
Pręty stalowe ocynkowane Fi 16 mm	m	2
Fundament 0,32x0,32x1,1m	szt.	3
Słup ośw. aluminiowy cylindryczny stożkowy anodowany na kolor inox h= 8 m	szt.	3
Oprawa oświetleniowa typu LED o mocy 28,5W i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 4000lm o temperaturze barwowej 4000K	szt.	2
Oprawa oświetleniowa typu LED o mocy 20W i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 2670lm o temperaturze barwowej 4000K	szt.	1
Wysięgnik jednoramienny – o długości 1,5m – kąt 10°	szt.	2
Wysięgnik jednoramienny – o długości 1,5m – kąt 5°	szt.	1
Przewód YDY 450/750V 3x1,5 mm ²	m	33
Przewód Lgy 450/750V 6 mm ²	m	9
Izolacyjne złącze bezpiecznikowe (duże bezpieczniki)	szt.	3
Izolacyjne złącze fazowe	szt.	6
Izolacyjne złącze zerowe	szt.	3
Wkładka bezpiecznikowa topikowa 660V, 4A DII Wts (duże bezpieczniki)	szt.	3
Kabel energetyczny YAKXS 0.6/1 kV 4x35mm ²	m	98
Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego gr. 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m	75
Rura gładka sztywna R90	m	8
Kształtki uszczelniające na rury R 90	szt.	4
Rura karbowana wewnątrz gładka R75	m	3
Kształtki uszczelniające na rury R 75	szt.	4
Tabliczki informacyjne na słupach wraz z mocowaniem	szt.	3



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV oświetlenia
drogowego w miejscowości Działki przy ul. Bukowej

Nr działek: 119/3, 120/5, 121/5

INWESTOR:

GMINA WISKITKI
ul. Kościuszki 1
96-315 WISKITKI

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

MK ELEKTRO PROJEKT
ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13
39-400 TARNOBRZEG

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Marian Kozik

branża: elektryczna

nr upr. PDK/0027/POOE/16

CZERWIEC 2020

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- Wytyczenie geodezyjne projektowanych słupów aluminiowych oraz sieci kablowej 0,4 kV
- Ręczne wykopy o głębokości 1,0 [m] pod sieć kablową
- Przewiert sterowany lub przecisk pod wjazdem na prywatną działkę w celu ułożenie sieci kablowej
- Wykopy mechaniczne oraz ręczne o głębokości do 2,0 [m] pod fundamenty betonowe
- Układanie kabla oraz rur osłonowych
- Przywóz na teren budowy słupów aluminiowych i złożenie ich na placu budowy
- Ustawienie fundamentów i mocowanie słupów
- Montaż wysięgników
- Zamocowanie na słupach opraw oraz ich przyłączenie
- Przyłączenie kabla do istniejącego słupa stalowego
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, ochrony przeciwporażeniowej
- Podanie napięcia na wykonaną sieć kablową

2. Wykaz istniejących obiektów

- Linia energetyczna nN, sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej, gazowa
- Droga gminna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Przejeżdżające samochody drogą gminną wzdłuż budowanej sieci kablowej. Prowadzone prace ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej i nadziemnej.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

- Wykonywanie wykopów o głębokości większej od 1,5[m]
- Ryzyko potrącenia przez przejeżdżające samochody droga gminną w pobliżu budowanej sieci kablowej
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy pracy w pobliżu istniejącej linii energetycznej nN
- Ryzyko upadku z wysokości ponad 8m przy montażu przewodów i osprzętu
- Zagrożenie w czasie stawiania słupów urządzeniem dźwigowym

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracodawca jest zobowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym, zagrożeniem życia i zdrowia, które występują na danym stanowisku pracy, zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia oraz szczegółowymi

instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy poddać pracowników instruktażowi stanowiskowemu bhp, w szczególności:

- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenia związane z pracą na wysokości
- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenia związane z pracą sprzętu zmechanizowanego w pobliżu istniejącej linii energetycznej nN oraz infrastruktury podziemnej i nadziemnej
- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenie związane z ruchem pojazdów drogą gminną
- ✓ omówić sposób prawidłowego wydzielenia i oznakowania strefy niebezpiecznej
- ✓ prace wykonywać z podnośników o nienagannym stanie technicznym
- ✓ nakazać stosowanie kasków ochronnych głowy w czasie pracy w strefie niebezpiecznej sprzętu zmechanizowanego

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty należy przed rozpoczęciem prac oznakować teren.

Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace modernizacyjne powinny być pozbawione czynników stwarzających zagrożenie, lub wyłączone z ruchu.

Żuraw lub inne urządzenie służące do posadowienia słupów ustawić tak, aby strefa działania w/w urządzenia znajdowała się w odległości większej niż 1m od skrajnego przewodu linii napowietrznych.

Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzić bezpośrednio przed jego użyciem.

Kierownik budowy winien zapewnić punkt pierwszej pomocy sanitarnej lub określić miejsce lokalizacji najbliższego punktu lekarskiego oraz nr telefonu pogotowia ratunkowego.