

ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH

w Wieluniu Oś. Armii Krajowej 8 / 12

PROJEKT BUDOWLANY

Przedsięwzięcie: Budowa ul. Agrestowej w Wieluniu wraz z odwodnieniem, budową zjazdów i oświetlenia ulicznego.

Obiekt: Budowa odcinka linii kablowej oświetlenia ulicznego przy ulicy Agrestowej w miejscowości Wieluń

Adres: dz.nr 355/1, 116/1, 205/2, 353/2, 284 229/4

- OBRĘB nr 15 Wieluń

Inwestor : Burmistrz Wielunia

Plac Kazimierza Wielkiego 1, 98-300 Wieluń

Projektował: mgr inż. M. Wojterski

Sprawdził: mgr inż. M. Kiczka

Opracował: M. Wojterski

Wieluń, marzec 2014 r.

PROJEKT ZAWIERA :

I. Opis techniczny

- 1. Podstawa opracowania**
- 2. Zakres projektu**
- 3. Stan istniejący**
- 4. Stan projektowany**
 - 4.1. Uwagi ogólne**
 - 4.2. Zasilanie, pomiar energii i sterowanie oświetleniem**
 - 4.3. Budowa odcinka linii kablowej oświetlenia ulicznego**
- 5. Ochrona przeciwporażeniowa**
- 6. Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi**

Notatka służbowa z dnia 05-03-2014r

Opinia trasy kabla z ZUDP Wieluń

Załącznik graficzny do opinii ZUDP

Oświadczenie Sprawdzającego i Projektanta

Odpis zaświadczeń ŁOIB

Odpis uprawnień budowlanych

V. Obliczenia techniczne

- 1. Dane do obliczeń**

VI. Część rysunkowa

- 1. Trasa projektowanego odcinka linii kablowej oświetlenia ulicznego – przedstawiony w planie zagospodarowania działek.(odrębne opracowanie).**
- 2. Schemat ideowy obwodu oświetlenia ulicznego – stan projektowany**
- 3. Rów kablowy**
- 4. Skrzyżowanie kabla z urządzeniami podziemnymi**
- 5. Skrzyżowanie kabla z ulicą Agrestową**

II OPIS TECHNICZNY.

1. Podstawa opracowania.

Projekt niniejszy opracowano w oparciu o:

- zlecenie Inwestora – Gmina Wieluń
- inwentaryzację stanu istniejącego do celów projektowych
- obowiązujące przepisy, normy i katalogi
- podkład geodezyjny w skali 1:500

2. Zakres projektu.

Opracowanie zawiera projekt budowlany budowy zalicznikowego odcinka obwodu oświetlenia ulicznego linią kablową na projektowanych słupach wraz z oprawami (w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej) przy ulicy Agrestowej w miejscowości Wieluń gm. Wieluń.

W niniejszym opracowaniu omówiono następujące tematy:

- stan istniejący
- zasilanie, pomiar i sterowanie oświetleniem
- budowa odcinka linii kablowej oświetlenia ulicznego
- ochronę od porażeń prądem elektrycznym

3. Stan istniejący.

Przy ulicy Agrestowej i Sadowej w Wieluniu zlokalizowane są sieci oświetleniowe zasilane kablem ziemnym typu YAKY 4x25 mm² zasilające słupy kablowe z oprawami. Na słupach żelbetowych typu WZ-10 (własność Gminy Wieluń), zabudowane są energooszczędne oprawy sodowe firmy „PHILIPS” o mocy 70W stanowiące również własność Gminy Wieluń. Szafki oświetleniowe wyposażone są w układ sterujący i pomiarowy dla oświetlenia drogowego, licznik indukcyjny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej 3-fazowy, jednostrefowy.

Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C.

4. Stan projektowany

4.1. Uwagi ogólne

Podstawę obliczeń i doboru opraw oświetleniowych stanowi nowa europejska norma na podstawie raportu Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego CEN :

1. PKN-CEN/TR 13201 - 1:2007, tytuł : Oświetlenie dróg - część 1: Wybór klas oświetlenia
2. PN-EN/13201 - 2:2007 tytuł : Oświetlenie dróg - część 2: Wymagania oświetleniowe
3. PN-EN/13201 - 3:2007 tytuł : Oświetlenie dróg - część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych

Projekt sporządzono w oparciu o program obliczeniowy do projektowania oświetlenia dróg „Calculux” wraz z bazą danych opraw oświetleniowych firmy „Philips”. Wyniki obliczeń w egz. archiwaln

4.2. Zasilanie, pomiar energii i sterowanie oświetleniem

Zasilanie, pomiar energii i sterowanie oświetleniem pozostaje bez zmian w szafce oświetleniowej SO. Zgodnie z uzgodnieniami w trakcie projektowania z Urzędem Miasta , inwestycja realizowana będzie w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej (notatka służbowa z dnia 3.-2.2014r). Zabezpieczenie przedlicznikowe → wkładki bezpiecznikowe topikowe o charakterystyce zwłocznej typu **WTN-00/gG 32 A** (zgodnie z umową sprzedaży energii elektrycznej) pozostają bez zmian. Schemat ideowy połączeń zasilania i sterowania oświetleniem pokazano na rys. 3

4.3. Budowa odcinka linii kablowej oświetlenia ulicznego

W celu wykonania oświetlenia ulicznego przy ul. Agrestowej należy wybudować zalicznikową linię kablową wraz ze słupami i oprawami oświetleniowymi. Budowę linii kablowej oświetleniowej należy dokonać przy użyciu słupów jak istniejące – typu WZ10 (na odcinku od słupa istniejącego w ul. Agrestowej do istniejącego słupa oświetleniowego przy ul. Sadowej). Zasilanie w/w słupów oświetleniowych projektuje się kablem ziemnym typu YAKY 4×25 mm² wyprowadzonym z istniejącego słupa WZ-10 (zgodnie z rys. nr 1 i schematem ideowym – rysunek nr 2).

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem (patrz notatka), należy zachować dotychczasowy system oświetlenia – linia kablowa ze słupami Wz10 i oprawami firmy „PHILIPS“ typu **SGS 103** ze źródłem światła sodowym **SON T Plus 70 W**. Należy zachować podobne odległości pomiędzy słupami oświetleniowymi. . W oprawach zastosować źródło światła firmy PHILIPS typu **SON T Plus 70 W**. Zabezpieczenie opraw w słupach będą stanowić bezpieczniki topikowe zwłoczne 4A w złączach słupowych TB-1 (wykonanie II klasa ochronności) montowanymi we wnękach słupów (dostarczane przez wykonawcę jako element dodatkowy). Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3x2,5 mm² o wytrzymałości izolacji 750V.

Elementy podziemne słupów WZ należy chronić przed szkodliwymi wpływami środowiska poprzez pomalowanie abizolem zgod. z PN-E-05100-1:1998 pkt.7.6.

4.3.1. Zasady ułożenia kabla

W rowie kablowym kabel oświetleniowy należy układać na głębokości min 0,5 m linią falistą z zapasem 1-3 % jego długości kompensującym ewentualne przesunięcia się gruntu. Po wykonaniu podsypki z żółtego piasku grubości 10cm pod i na kabel oraz zasypaniu gruntem rodzimym (bez kamieni) na wysokość 25cm, należy przykryć go folią kablową PCW-E o trwałym kolorze niebieskim (grubości 0,5 mm, szer. 20cm) i powtórnie zasypać gruntem rodzimym. Przy słupach należy pozostawić zapasy kabla w postaci pętli o promieniu zagięcia większym niż 10-krotna średnica zewnętrzna kabla o dług. min. 2,5 m.

W miejscu skrzyżowania kabla oświetleniowego z wodociągiem oraz kanalizacją sanitarną i kanałem CO , kabel oświetleniowy chronić w rurze typu **DVR 75**. Przejście pod wjazdami i ulicą Agrestową wykonać przekopem otwartym , kabel chronić przy użyciu rury osłonowej typu AROT typu DVK **110**. Obowiązuje uszczelnianie końców osłon przepustu zabezpieczające przed dostępem wody i zanieczyszczeń.

Na trasie kabla w miejscach zmiany kierunku jego ułożenia należy zakopać w sposób widoczny betonowe oznaczniki z symbolem „K”. W odstępach co 10 m, przy słupach, przepustach, na kabel należy założyć oznaczniki kablowe z trwałego tworzywa z trwale naniesionym napisem: LK – słup WZ-ul. Sadowa - słup nr 1/WZ – ul. Agrestowa; oświetl. uliczne kabel YAKY 4 x 25 mm² – GMINA WIELUŃ – rok ułożenia.(treść napisu uzgodnić przed wykonaniem z LUMEN W-ń. Słupy należy zabudować a kabel ułożyć zgodnie z wytyczeniem geodezyjnym. Trasę kablowej linii oświetleniowej przedst. na rys. 1. i w planie Zagospodarowania.

Uwaga : Trasa linii kablowej oświetleniowej powinna być wytyczona i zinwentaryzowana przez uprawnionego geodetę.

Całość prac wykonać zgodnie z PN-E-05100-1:1998.

Zgodnie z nową europejską normą „Oświetlenie dróg część 1, 2, i 3 (pkt. 4.1) projektowana do oświetlenia droga z chodnikiem przy ul. Agrestowej zaliczana jest do klasy oświetleniowej A3. (pojazdy poruszające się z małymi prędkościami – droga osiedlowa z rowerzystami i pieszymi na chodniku. Dla tej klasy oświetleniowej zalecane parametry oświetleniowe tj. średnia wartość poziomego

natężenia oświetlenia wynosić powinna wynosić $E_{\text{sr}} \geq 3 \text{ (lx)}$ a $E_{\text{min}} \geq 0.6 \text{ (lx)}$.

5. Ochrona przeciwporażeniowa

W sieci zasilania oświetlenia zgodnie z warunkami przyłączenia obowiązuje układ sieci 15/0,4 kV - **TN-C**

1. Ochrona podstawowa (przed dotykiem bezpośrednim) zrealizowana będzie przez zastosowanie izolowania części czynnych.
2. Jako sposób ochrony dodatkowej przed porażeniem należy zastosować układ sieciowy TN-C realizowany przez SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA.
3. Przy zwarciu na ostatnim słupie linii kablowej zadziała skutecznie obwodowy wyłącznik instalacyjny nadprądowy w szafce SO który spełnia warunek odłączenia w $t < 5 \text{ sek.}$
4. Na końcu linii kablowej należy dokonać uziemienia przewodu „PE” oporność uziemienia ochronnego $R < 30 \Omega$. Jedna żyła kabla YAKY 4 x 25 mm² będzie spełniała rolę przewodu ochronnego „PE” – końcówki żyły ochronnej winny być koloru żółto – zielonego.

Oprawy i izolacja przewodów zasilających winny spełniać warunki dla urządzeń II klasy ochronności

Całość instalacji ochronnej wykonać zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009.

6. Ochrona przed wyładowaniami atmosferycznymi.

W celu ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi na końcu linii kablowej należy wykonać uziemienie ochronne - uziom taśmowo-prętowy TP wymagana oporność uziemienia $R < 30 \Omega$, całość wykonać zgodnie z rys. 1.

III. OBLICZENIA TECHNICZNE.

W związku z przyjęciem parametrów linii jak istniejącej – obliczeń nie przeprowadza się