

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

A. OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
2. PODSTAWA OPRACOWANIA
3. UWAGI OGÓLNE
4. ISTNIEJĄCE LINIE I URZĄDZENIA
5. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU
6. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW
7. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANYCH
8. OCHRONA OD PORAŻEŃ
9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO BUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO
10. OBLICZENIA TECHNICZNE
11. UWAGI KOŃCOWE

B. ZAŁĄCZNIKI

1. WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZENIA Nr 17-B3/5/00100 z dnia 21.02.2017r
2. PROTOKÓŁ Z NARADY KOORDYNACYJNEJ Nr GN.6630.27.2017 z dnia 26.04.2017r.
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
4. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO
5. ZAŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|--|-----------|
| 1. PLAN SYTUACYJNY | - rys. E1 |
| 2. SCHEMAT PROJEKTOWANEJ SIECI OŚWIETLENIA ULICZNEGO | - rys. E2 |

OPIS TECHNICZNY

1.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie jest projektem budowy oświetlenia drogi gminnej nr 107826B - ulicy Podlaskiej w Wysokiem Mazowieckiem stanowiącej element projektowanej rozbudowy tej ulicy.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie i umowa podpisana z Inwestorem,
- projekt branży drogowej,
- projekt branży sanitarnej,
- warunki techniczne przyłączenia linii oświetlenia ulicznego nr 17-B3/S/00100 z dnia 21.02.2017r. wydane przez PGE Dystrybucja,
- inwentaryzacja stanu istniejącego,
- obowiązujące przepisy i normy.

3.0. UWAGI OGÓLNE

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

4.0. ISTNIEJĄCE LINIE I URZĄDZENIA

W rejonie rozbudowywanej ulicy występuje uzbrojenie terenu w postaci: sieci napowietrznej energetycznej, kanalizacji sanitarnej.

Oświetlenie ulicy Podlaskiej zrealizowane jest za pomocą opraw oświetleniowych typu SGS zamontowanych na wysięgnikach na istniejących słupach linii napowietrznej nN. Istniejący obwód oświetleniowy ulicy zasilany jest ze stacji transformatorowej ST 09-0003 Wysokie Mazowieckie ulica Długa.

5.0. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU

W zakres opracowania wchodzi:

- budowa kablowej linii oświetlenia ulicznego, projektowany kabel typu YKYžo 3x16mm² o długości trasowej 160m i montażowej 192m.
- budowa słupów oświetleniowych, stalowych, ocynkowanych wysokości 8m, o zwiększonej wytrzymałości i poszerzonej wnęce słupowej (wym. 600x130) posadowione na fundamentach prefabrykowanych – 5kpl.,
- montaż opraw oświetleniowych LED o mocy 84W oraz $I_{min}=9300lm$ – 5szt.,

Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych z istniejącego obwodu oświetleniowego wyprowadzonego ze słupa RK10/ŻN zlokalizowanego w pasie drogowym przy działce 532/2 w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. Lokalizację projektowanych słupów oświetleniowych oraz linii kablowych przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500 – rys. E1. Schemat projektowanej sieci oświetlenia – rys. E2.

6.0. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

Inwestycja realizowana będzie przy ulicy Podlaskiej w Wysokim Mazowieckiem na działkach nr ewid. dz. nr ewid.: 1287 – obręb 0001 Wysokie Mazowieckie oraz działki przewidziane do podziału: 564, 565, 566, 567, 568 – obręb 0001 Wysokie Mazowieckie.

Szczegółową lokalizację projektowanych i demontowanych elementów oświetlenia ulicznego w zakresie objętym opracowaniem przedstawiono na planie sytuacyjnym na rys. nr E1.

7.0. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWANYCH

Zgodnie z wytycznymi Raportu Technicznego opublikowanego przez Polski Komitet Normalizacyjny: PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg, część 1 – wybór klas oświetlenia oraz normy PN-EN 13201-2 dla ulicy Podlaskiej przyjęto klasę oświetlenia – ME4a, dla której minimalna wartość średniej luminancji (przy suchej nawierzchni) wynosi 0,75 [cd/m²] przy równomierności 0,4. Według przeprowadzonych obliczeń zaprojektowane oświetlenie spełni powyższe wymagania. Obliczenia oświetlenia zamieszczono w dalszej części projektu.

Obliczenia oświetleniowe dla poszczególnych sytuacji świetlnych przeprowadzono przy założeniu wykorzystania opraw LED 84W i min. strumieniu świetlnym oprawy 9300lm. W przypadku zmiany typów opraw (za zgodą Inwestora) Wykonawca jest zobowiązany do zachowania równoważności pod względem parametrów technicznych zaproponowanych opraw oraz przedstawienia kompletnych obliczeń oświetleniowych dla wszystkich występujących sytuacji oświetleniowych sporządzonych przez uprawnionego projektanta.

7.1. BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

W ulicy Podlaskiej w uzupełnieniu istniejącej linii oświetleniowej napowietrznej projektuje się budowę linii kablowej oświetleniowej YKYżo 3x16mm² wraz z budową 5 słupów stalowych oświetleniowych.

7.2. KABLOWA LINIA OŚWIETLENIOWA

Projektowany obwód kablowy oświetlenia ulicy należy wykonać kablem typu YKYżo 3x16mm² – długości trasowej całkowitej - l=160m i długości montażowej – l=192m wyprowadzonym za słupa linii napowietrznej nN typu RK/10/ŻN zlokalizowanego przy działce nr 532/2 w ul. Podlaskiej w Wysokim Mazowieckiem. Długość poszczególnych odcinków linii kablowej podano na planie sytuacyjnym - rys. E1.

Kabel nN układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10cm warstwie z piasku. Kabel przykryć warstwą piasku o takiej samej grubości oraz folią ostrzegawczą w kolorze niebieskim. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 0,25m. Kabel układać linią falistą. W trakcie zasypywania rowu kablowego należy zagęszczać warstwy gruntu co ok. 0,20m. Kabel krzyżować się będzie z istniejącymi mediami oraz projektowanymi zjazdami. Skrzyżowanie projektowanego kabla z w/w mediami i zjazdami wykonać w przepustach z rur osłonowych typu HDPE110 i HDPEtS110. Przejście kabla pod drogą wykonać metodą przecisku/przewiertu na głębokości min. 1m od powierzchni jezdni. Przepusty uszczelnić stosując uszczelniacze systemowe lub dławice czopowe (nie stosować pianki).

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m, w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami i przy wejściu do rur pod drogami. Na oznaczniku należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- oznaczenie kabla,
- trasa kabla,
- długość,

- rok ułożenia,
- znak użytkownika.

Przy połączeniu linii kablowej w słupach kabel zabezpieczyć przed wilgocią poprzez zastosowanie palczatek termokurczliwych. Przy słupach pozostawić zapasy kabla długości 1,5m. Linia kablowa przed zasypaniem podlega odbiorowi wstępnemu przez inspektora nadzoru z ramienia UM w Wysokiem Mazowieckiem.

Całość robót kablowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN-76 E-05125 oraz N SEP-E-004.

7.3. SŁUPY I OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Do oświetlenia ulicy zaprojektowano słupy stalowe cynkowane na gorąco o wys. 8m o podwyższonej wytrzymałości (stal gatunku S420) oraz poszerzonym otworze drzwiczek wnekowych: min. – 600mmx130mm. Słupy należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych dobranych do rodzaju słupa. Słupy i fundamenty zabezpieczyć przeciwwilgotnościowo. Śruby fundamentowe zabezpieczyć antykorozyjnie warstwą farby tlenkowej. Całość posadzić na takiej głębokości aby śruby mocujące słup do fundamentu były zakryte. Słupy do wys. 0,3m malować farbą do elementów cynkowanych. Na słupach montować wysięgniki typu 1/1,5/10°.

We wnękach słupów zainstalować tabliczki zaciskowe – bezpiecznikowe wyposażone w podstawy bezpiecznikowe DO1). Każdą z opraw zabezpieczyć bezpiecznikiem D01 gG6A. Kable w słupach zabezpieczać palczatką termokurczliwą. Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 2x1,5mm² lub YLY 2x1,5mm² wciągniętym w słup i rurę wysięgnika.

Na słupach na wysięgnikach zamontować oprawy LED w I klasie ochronności o mocy 84W oraz min. strumieniu oprawy 9300lm, temp. barwowa 4000K +/-5%, IP min 66, IK min 09. Obliczenia oświetleniowe (podstawowe) zamieszczono w niniejszym projekcie.

8. OCHRONA OD PORAŻEŃ I OCHRONA PRZCIWPRZEPIĘCIOWA

Dodatkową ochroną od porażień prądem elektrycznym będzie samoczynne, szybkie wyłączenie zasilania poprzez przepalenie się wstawki topikowej. Przewody ochronne kabla należy podłączyć z obudową słupa z zaciskiem ochronnym „PE” we wnęce każdego projektowanego słupa stalowego. Ochronę od porażień wykonać zgodnie z normą PN-HD 60364-4-41.

Przy istniejącym słupie RK10/ŻN wykonać uziom ochronny z montażem ograniczników przepięć. Uziom zaprojektowano jako szpilkowy z prętów stalowych pomiedziowanych 5/8". Oporność projektowanych uziomów nie może być większa od 10Ω. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości oporności uziemienia należy dobrać dodatkowe pręty (szpilki).

9. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW DO BUDOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO

1. Słup stalowy ocynkowany wys. 8m – zgodnie z opisem technicznym	szt.	5
2. Fundament 100/43	szt.	5
3. Wysięgnik typu OCS – 1/1,5/10°	szt.	5
4. Kabel YKYżo 3x16mm ²	mb	192
5. Kabel YDY 2x1,5mm ²	mb	50
6. Oprawa LED IP66 84W – zgodnie z opisem technicznym	szt.	5
7. Folia niebieska	mb	160
8. Oznaczniki kabli nN	szt.	34
9. Rury osłonowe HDPE110	mb	4,5
10. Rury osłonowe HDPEt110	mb	62
11. Dławnica czopowa Ø110	szt.	20
12. Palczatki termokurczliwe	szt.	10

13. Tabliczka bezpiecznikowa	szt.	5
14. Pręt uziomu 5/8" pomiedziowany z gwintem (L=1,5m – szt.)	szt.	6
15. Bednarka stalowa - ocynkowana 25x4mm	mb	9
16. Złączka mosiężna 5/8" z gwintem	szt.	5
17. Głowica 5/8"	szt.	1
18. Grot 5/8"	szt.	1
19. Uchwyt śrubowo-krzyżowy	szt.	1
20. Ochronnik przepięciowy linii napowietrznej nN $U_c=500V/U_p=1600V$	szt.	1
21. Materiały drobne (śruby, nakrętki, podkładki, zaciski, farba, wazelina, piasek)		

10.0. OBLICZENIA TECHNICZNE

10.1. Obliczenia natężeń oświetlenia ulicznego

Wymienione obliczenia przeprowadzono za pomocą programu DIALUX (wyniki pomiarów przedstawione są w dalszej części projektu w załączniku do obliczeń technicznych).

Zaprojektowano oświetlenie na słupach stalowych ocynkowanych, wysokości 8m (wysokość zawieszenia oprawy 9m) z oprawami typu LED o mocy 84W.

10.2. Dobór zabezpieczenia projektowanych obwodów

Z uwagi na włączenie projektowanego oświetlenia do istniejącego obwodu oświetleniowego linii napowietrznej w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej nie przewiduje się zmiany zabezpieczenia istniejącego obwodu oświetleniowego.

11. UWAGI KOŃCOWE

- Opis stanowi integralną część projektu.
- Trasę projektowanej linii kablowej i miejsca posadowienia słupów wytyczyć geodezyjnie. Wykonać geodezyjną dokumentację powykonawczą.
- Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych uzgodnić w PGE Dystrybucja.
- Przed zasypaniem roboty zanikowe podlegają bezwzględnie odebraniu przez upoważnionego pracownika ds. oświetlenia ulicznego w UM Wysokie Mazowieckie.
- W pobliżu uzbrojenia podziemnego projektowane roboty wykonywać ręcznie.
- Przed przekazaniem urządzeń Wykonawca winien wykonać pomiary oświetlenia, skuteczności samoczynnego wyłączania zasilania, pomiary oporności izolacji potwierdzone protokołami z pomiarów.
- Wykonawca winien stosować się do uwag zawartych w treści warunków czy uzgodnień dołączonych do projektu.
- Całość robót elektrycznych należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi normami PN/E i przepisami BHP. Wszystkie prace winna wykonać osoba lub przedsiębiorstwo posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.

PROJEKTANT:

mgr inż. Kamil Ancipiuk