

PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Elżbieta Waszczuk

78-100 KOŁOBRZEG, UL. BUDOWLANA 4
TEL.(094) 35-25-071, FAX: (094) 35-46-557

PROJEKT BUDOWLANY
oświetlenia drogowego

Obiekt: ul.Zielona
Adres: Dygowo dz. nr 266,265/12
Inwestor: Gmina Dygowo
78-113 Dygowo ul.Kolejowa 1

Załączniki:
wg spisu treści str.2

	Nr uprawnień	Podpis
Autor: techn. Elżbieta Waszczuk	uprawnienia : GT-V-63/147/76 specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	
Sprawdził: mgr inż. Edward Pozorski	uprawnienia: GT-V-63/113/77 specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	

Kołobrzeg, kwiecień 2008 r.

SPIS TREŚCI

1. Uzgodnienia

- 1.1. oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- 1.2. kopie zaświadczeń o przynależności do ZOIBB w Szczecinie
- 1.3. kopie stwierdzenia przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
- 1.4. Opinia Starostwa Powiatowego Kołobrzegu
- 1.5. Protokół uzgodnienia ZUD
- 1.6. Kopia uzgodnienia Starostwa Powiatowego
- 1.7. Załącznik do protokołu -współrzędne pomiarowe

2. Decyzja o warunkach ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Dygowo

3. Opis techniczny

- 1/ Dane ogólne
- 2/ Podstawa opracowania projektu
- 3/ Dane energetyczne
- 4/ Projektowane oświetlenie drogowe
- 5/ Ochrona od porażień

4. Informacja "bioz"

5 .Rysunki – szt. 2

- rys. nr 1 – plan sytuacyjny w skali 1 : 1000
rys.nr 2 - schemat ideowy oświetlenia ulicy Zielonej

3. Opis techniczny

do projektu przyłącza kablowego n.n. oraz oświetlenia ulicy Zielonej w Dygowie

1. Dane ogólne

Na terenie projektowanego oświetlenia ul. Zielonej występuje liczne uzbrojenie podziemne. Projekt oświetlenia ulic nie wykracza poza granice drogi. Zasilanie projektowanego oświetlenia wykonane będzie z istniejącego ciągu oświetlenia ulicy Zielonej oraz z istniejącej szafki oświetleniowej przy ul. Zielonej. Oświetlenie ul. Zielonej stanowi własność Gminy Dygowo.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa z naniesionymi zarysami projektowanych ulic w skali 1 : 1000
- decyzja o warunkach ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Dygowo
- obowiązujące normy i przepisy

3. Dane energetyczne

- napięcie zasilania po stronie n.n. - 400/230 V
- moc zainstalowana - $P_i = 1,44$ kW
- moc przyłączeniowa szafka „Diamentowa” - $P_p = 7,0$ kW
- ochrona dodatkowa od porażeń u odbiorcy - „szybkie wyłączenie”

4. Projektowane sieci energetyczne

4.1. Projektowane oświetlenie drogowe

Ze względu na istniejące oświetlenie ulicy, projektuje się oświetlenie sodowe oprawami „ZSD-70” prod. ELGO Gostyń, ze źródłami światła HST 70W. Oprawy należy montować bezpośrednio na głowicach słupów STAR 7 m, ośmiokątnych stalowych ϕ 60 mm, prod. VALMONT.

Montaż słupów przewidziano na prefabrykowanym fundamencie stabilizującym. Słupy należy montować w odległości 0,5 m od krawędzi jezdni i wg wyznaczonych punktów geometrycznych.

Zasilanie opraw oświetleniowych wykonać z tabliczek bezpiecznikowych 2-modułowych przewodami YDY 3 x 2,5 mm² wciąganyymi do słupa.

Tabliczki bezpiecznikowe – 2-modułowe SIMTUR z wkrętkowymi zabezpieczeniami opraw typu R301 2A montować należy we wnękach słupów oświetleniowych.

4.2. Zamówienie materiałów

Słupy oświetleniowe wraz z fundamentami prefabrykowanymi należy zamówić u producenta, w firmie ENERGOBUD Koszalin.

Oprawy oświetleniowe ZSD-70W projektowanego materiały pozostałe można zamówić również projektowanego hurtowni tej firmy, lub gdzie indziej.

4.3. Zasilanie projektowanego oświetlenia

Dla zasilania oświetlenia drogowego ul. Zielonej-bocznej, z szafki oświetleniowej „Zielona” należy wyprowadzić obwód wykonany kablem YKY 4 x 6 mm². W głównym ciągu ulicznym projektowane oświetlenie należy włączyć w istniejący ciąg oświetleniowy ul. Zielonej.

Kable należy układać po trasach pokazanych na rys.1.

Linie oświetleniowe w całości należy wykonać kablem YKY 4 x 6 mm².

Kable projektowane układać na głębokości 70 cm zgodnie z normą kablową PN-76/E-05125. Kable układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Po ułożeniu kabla linią falistą należy kabel przykryć 10 cm warstwą piasku a następnie na całej trasie kabla ułożyć folię z PCV koloru niebieskiego.

Skrzyżowanie kabli projektowanych z drogami i wjazdami na posesję a także z istniejącym gazociągiem wykonać w rurach typu AROT ϕ 63 mm układanych na głębokości 100 cm. Przejścia rur pod jezdniami należy wykonać metodą połówkową wykopem otwartym. Przekopy przez jezdnie osiedlowe w całości zasypać piaskiem i ustabilizować.

Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych wykonać przelotowo bez przecinania kabli, jedynie należy odizolować właściwą żyłę do podłączenia pod zaciski bezpiecznika oprawy oświetleniowej.

Przy każdym słupie oświetleniowym należy pozostawić zapas kabla 1,5 m z każdej strony, a do słupa należy wprowadzić również z każdej strony 1,5 m kabla. Oświetlenie pracować będzie w układzie całonocnym i północnym, w sposób taki, jaki pracuje istniejące oświetlenie ulicy.

4.4. Ochrona od porażen

Jako system ochrony od porażen dla przyłączy kablowych należy stosować zerowanie a dla sieci oświetleniowej stosować należy „szybkie wyłączanie”. Przewodów PEN nie zabezpieczać. Łączniki i zabezpieczenia montować w przewodach fazowych. Zaciski PEN tabliczek bezpiecznikowych w słupach oraz obudowy opraw oświetleniowych i słupów należy trwale łączyć z przewodem PEN. Na całej trasie kabla, we wspólnym wykopie należy układać przewód DFe ϕ 6 mm, do którego należy przyłączać przewód PE z każdego słupa oświetleniowego.

Słupy końcowe należy dodatkowo uziemić poprzez wykonanie połączenia przewodu uziemiającego z drutu DFe ϕ 8 mm do uziomu szpilkowego pomiedziowanego typu „GALMAR” ϕ 12,8 mm długości 3 m.

Zmierzona wartość rezystancji uziemień winna wynosić $R \leq 10 \Omega$.

Po zakończeniu robót montażowych oświetlenia ulicznego należy wykonać wszystkie wymagane przepisami pomiary instalacji i przedstawić je w formie protokołów badań.

Opracowała:

techn. Elżbieta Waszczuk

Obliczenia techniczne

Obliczenia dla oprawy oświetleniowej ZSD-70W

- napięcie zasilania - 230 V
- rodzaj zasilania - kablowe
- moc szczytowa - $P_s = 88 \text{ W}$

- prąd obliczeniowy - $I_o = \frac{88}{230 \times 0,97} = 0,4 \text{ A}$

- przyjęto zabezpieczenie oprawy w złączu R301 2A.

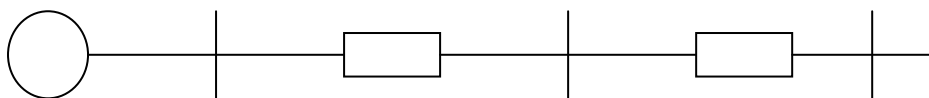
Obliczenia dla obwodu nr 1

- moc zainstalowana obwodu $P_i = 1,1 \text{ kW}$
- prąd obliczeniowy $I_o = 1,8 \text{ A}$
- zabezpieczenie obwodu w szafce uwzględniając stopniowanie zabezpieczeń - S 303 B 6A
- przyjęty przekrój kabla YKY 4 x 6 mm²
- długość linii kablowej $l = 472 \text{ m}$
- obliczony moment obciążenia
 $M_o = 99,04 \text{ kWm}$

- obliczony spadek napięcia $\Delta U = \frac{M_o}{8,3 \times s} = \frac{99,04}{8,3 \times 6} = 2,36 \% \leq 3 \%$

Warunek spadku napięcia jest zachowany.

Obliczenie skuteczności zerowania dla obwodu nr 1

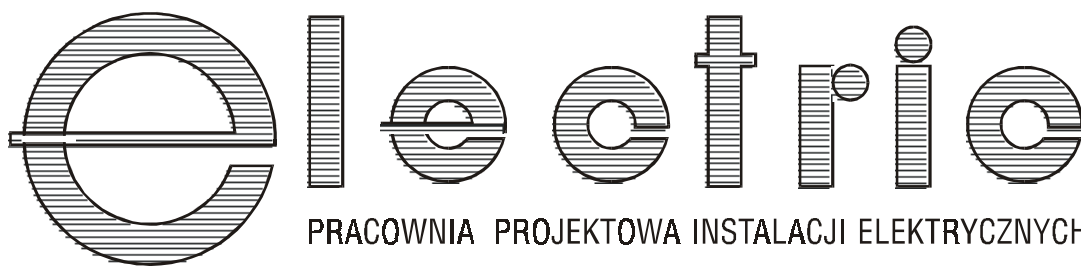


- rezystancja pętli zwarciowej $R = 2,8792 \Omega$
- reaktancja pętli zwarciowej $X = 0,0812 \Omega$
- impedancja pętli zwarciowej

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{2,8792^2 + 0,0812^2} = 3,03 \Omega$$

- I_b dla obwodu nr 1 – 6A
- napięciowy warunek skuteczności zerowania dla lampy nr 13
 $1,25 \times Z \times I_w < 230 \text{ V} = 45,45 < 230 \text{ V}$
- napięciowy warunek skuteczności zerowania dla istn.ZK
 $1,25 \times Z \times I_w < 230 \text{ V} = 189,4 < 230 \text{ V}$

Warunek napięciowy skuteczności zerowania spełniony.



PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Elżbieta Waszczuk

78-100 KOŁOBRZEG, UL. BUDOWLANA 4
TEL.(094) 35-25-071, FAX: (094) 35-46-557

4.Informacja

nt. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: ul.Zielona
Adres: Dygowo dz. nr 266,265/12
Inwestor: Gmina Dygowo
78-113 Dygowo ul.Kolejowa 1

	Nr uprawnień	Podpis
Autor: techn. Elżbieta Waszczuk	uprawnienia : GT-V-63/147/76 specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	

Kołobrzeg, kwiecień 2008 r.

4. Informacja dotycząca zasad zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

4.1. Zakres robót

Do wykonania są roboty montażowe oświetlenia drogowego ulicy Zielonej w Dygowie.

4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie projektowanej inwestycji liniowej oświetlenia drogowego nie występują istniejące obiekty budowlane naziemne.

4.3. Elementy zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na terenie projektowanej inwestycji takim elementem może być ustawianie słupów oświetleniowych o wysokości 10 m.

4.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń – występujących podczas realizacji robót montażowych

- Ustawianie słupów oświetleniowych w miejscach wskazanych na rys. nr 1 od momentu rozpoczęcia montażu przez podnośnik hydrauliczny do czasu przykręcenia podstawy słupa do fundamentu prefabrykowanego może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w obrębie pracy podnośnika
- Inne zagrożenia nie występują.

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

Instruktaż w sprawie przestrzegania przepisów budowy i bezpieczeństwa przed rozpoczęciem robót montażowych słupów oświetleniowych dla osób obsługujących podnośnik i elektromonterów biorących bezpośredni udział w wykonywaniu tych robót musi być przeprowadzony przez kierownika budowy i odnotowany w książce budowy.

Instruktaż musi być prowadzony w sposób jasny i zrozumiały dla osób instruowanych.

4.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

- Miejsca postoju podnośnika, samochodów dostawczych na ulicach osiedlowych musi być ogrodzone taśmą odblaskową i odpowiednio oznakowane, tak by pojazdy jadące po tej samej stronie pasa drogowego dostrzegały je z odpowiedniej odległości.
- Pracownicy na budowie oświetlenia drogowego i przyłączy kablach n.n. muszą być wyposażeni w ubiory odblaskowe, kaski, obuwie ochronne, rękawice oraz inny sprzęt wymagany przy aktualnie prowadzonych robotach montażowych
- Załadunek i rozładunek słupów oświetleniowych oraz kabli należy przeprowadzać przy pomocy podnośnika hydraulicznego, zgodnie z wytycznymi prowadzenia robót.
- Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Część V Roboty elektryczne.
- Przed przystąpieniem do robót montażowych wykonawca robót wystąpi do Miejskiego Zarządu Dróg i Mostów w Kołobrzegu o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas wykonywania robót.

Opracowała:

tech. Elżbieta Waszczuk

