

## **USŁUGI PROJEKTOWE**

**MGR INŻ. GENOWEFA PYLIŃSKA**

10-444 Olsztyn ul. Kołobrzeska 13i/75 tel. 601392753

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W MIEJSCOWOŚCI  
BRATIAN**

**Adres:** Bratian dz, nr 18/7 , 18/16 , 98 , 18/11

**Inwestor:** Gmina Nowe Miasto Lubawskie

**Branża :** elektryczna

**Projektant:** inż. Henryk Sobotka 113/75+91/89/ OL par.13 u.1 p.4d

**Sprawdzający:** mgr inż. Krzysztof Matuszewicz 90/77/OL par.13 u.1 p. 4d

sierpień 2014

## Zawartość opracowania

1.	Oświadczenia	1
2.	Uprawnienia i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów	2-5
3.	Uzgodnienie projektu z Orange Polska	6-8
4.	Warunki przyłączenia – Energa Operator	9
5.	Uzgodnienie projektu – Energa Operator	10-11
6.	Opinia ZUDP Starostwo Powiatowe w Nowe Miasto Lubawskie	12-15
7.	Opis techniczny + BIOZ	16-19
8.	Część rysunkowa	20-22
9.	Obliczenia	23
10.	Oryginalne mapy do celów projektowych (egz 1)	24-26

## OŚWIADCZENIE

Oświadczamy , projekt budowlano-wykonawczy budowy oświetlenia ulicznego ciągu pieszo-rowerowego w miejscowości Bratian został sprawdzony i uznany za wykonany prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i może być skierowany do realizacji po uzyskaniu pozwolenia na budowę.

branża	projektant	podpis	sprawdzający	podpis
elektryczna	mgr Henryk Sobotka		mgr inż. Krzysztof Matuszewicz	
	91/89/OI		90/77/OI	

## OPIS TECHNICZNY

Do projektu oświetlenia ścieżki rowerowej oraz chodnika w m. Bratian wzdłuż ulicy Olsztyńskiej.

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- warunki przyłączenia
- mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:500
- plan zagospodarowania terenu
- pomiar w terenie
- normy, przepisy i uzgodnienia

### 2. Zakres opracowania

- oświetlenie ścieżki i chodnika
- linia kablowa YAKY 4x25 mm<sup>2</sup> - 1,3 km
- ustawienie latarni typu parkowego - 44 szt.

### 3. Zasilanie oświetlenia

Zasilanie oświetlenia ścieżki rowerowej wykonane będzie zgodnie z wydanymi przez ENERGA OPERATOR, Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Brodnicy warunkami przyłączenia, numer 13/R95/02988 z dnia 16 maja 2013 roku.

Zasilanie oświetlenia z istniejącej sieci nn wyprowadzonej ze stacji transformatorowej Bratian - 6. Włączenie linii kablowej zasilającej wykonanej z kabla YAKXS 4x35 SE w istniejącym złączu kablowo-pomiarowym Zla+IL Punktu Dystrybucji Gazu. Linia zakończona będzie szafą pomiarową przelotową typu Pl-Rs/LZV/F. Proponowana lokalizacja szafy pomiarowej i zasilającej - sterowniczej oświetlenia (ustawione obok siebie) podana na rys. Nr. 1B.

Zasilenie projektowanych latarni wykonać jako za licznikowe z szyn segmentu odpływowego szafki. Z szafki wyprowadzić dwa obwody kablowe - YAKY 4x25 mm<sup>2</sup>. Trasa kabla u podnóża nasypu ścieżki.

Sterowanie oświetlenia ścieżki przez programator astronomiczny z możliwością załączania ręcznego, typ do uzgodnienia z konserwatorem.

Plan sieci oświetleniowej i usytuowanie latarni na rysunkach od nr. 1 A do nr. 1B, schemat zasilania na rys. nr. 2.

### 4. Urządzenia projektowane

#### 4.1. Oświetlenie ścieżki rowerowej i chodnika

Oświetlenie ciągu pieszo — rowerowego projektuje się przez ustawienie na całej długości poza krawężnikiem latarni typu parkowego od nr. 1 do nr. 44 na słupach S-60C. Na słupach mocowane wierzchołkowo oprawy parkowe sodowe CPS 400 (lub parkowe ELGO) z lampami SON-TP 70W. Słupy wyposażać w tabliczki z zabezpieczeniami opraw wkładkami 4 A, przewody z tabliczek do opraw YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>. W latarniach nr. 1; 5;17;

18; 28; 38 i 44 oraz szafce SZS wykonać uziemienia przewodu PEN, uziom powierzchniowo - prętowy z płaskownika Fe/Zn 25x4 mm i uziemiaczy typu „GALMAR”, płaskownik można ułożyć w wykopie kabla na głębokości - 10 cm poniżej podsypki z piasku. Rezystancja uziemienia do 30 omów.

#### **4.2. Zabezpieczenie istniejących kabli energetycznych i telekom.**

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót wystąpią kolizje z nieokreślonymi na mapie kablami elektroenergetycznymi lub teletechnicznymi należy je zgłosić do Zarządcy i odpowiednio zabezpieczyć. Linie należy zabezpieczyć przez ułożenie ich w rurach osłonowych dwudzielnych na długości kolizji plus 1m z każdej strony.. Wykonanie robót

Kabel odkopać na długości równej odcinkowi osłony powiększonej po 4 m z każdej strony, szerokość wykopu min. 0,6 m. Na głębokości 1,1 m wyrównać dno, wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm i ułożyć podstawę rury. Po ułożeniu w podstawie rury kabla dokonać jej zmontowania, uszczelnienia wlotów i nasypiania warstwy piasku grubości 10 cm. Zastosować rury typu A 110 PS. Na kablu przy wprowadzeniach do rury nałożyć oznaczniki, folię koloru niebieskiego dla kabli nn i pomarańczowego dla kabli TT ułożyć na wysokości 25 cm od górnej powierzchni rury. Zasypywanie wykopu zgodnie z podaną w p 4.4. normą wykonywać warstwami z zagęszczaniem gruntu. **Uwaga 1!** Roboty montażowe wykonać po wyłączeniu linii spod napięcia pod nadzorem RE. Rozpoczęcie robót zgłosić z podanym w uzgodnieniu wyprzedzeniem. Fakt wykonania robót potwierdzić protokołem sprawdzenia technicznego.

**Uwaga 2!** Jeżeli w trakcie realizacji robót wystąpią kolizje z sieciami energetycznymi (np. płytko ułożony kabel ) fakt ten należy zgłosić do zarządcy i zastosować uzgodniony sposób zabezpieczenia. Dotyczy to również kolidujących urządzeń.

#### **4.3. Wykonanie linii kablowych**

Linie kablowe wybudować zgodnie z normą PN-76/E-05125. W ziemi kable układać na głębokości 0,7m między dwoma warstwami piasku grubości 10 cm, na wysokości min. 25 cm nad kablem układać folię koloru niebieskiego. Na skrzyżowaniach z drogami, wjazdami, chodnikami i urządzeniami podziemnymi kabel oświetleniowy układać w rurach osłonowych typu DVK 75. Wprowadzenie kabla do słupów w otworach montażowych fundamentów. Na kablach opaski, oznaczenia i gęstość zgodnie z normą.

Po ułożeniu, przed zasypaniem wykonać badanie linii kablowej, dokonać sprawdzenia poprawności ułożenia przez użytkownika i pomiaru geodezyjnego.

Trasy kabli oraz opisy poszczególnych elementów robót podane na rysunku.

### **5. Ochrona od porażen**

Jako dodatkową ochronę od porażen w sieci oświetleniowej zastosować samoczynne wyłączenie w układzie TN-C ( wspólny przewód PEN ). Wykonać dodatkowe uziemienie przewodu PEN na słupach sieci projektowanej, zgodnie z rys. nr. 1; nr.2 i nr.3.

Do opraw prowadzić przewód YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>, trzecia żyła w izolacji koloru żółto - zielonego stanowi przewód ochronny PE.

Zaleca się stosowanie w słupach pokryw izolacyjnych z tworzywa sztucznego typu powszechnie stosowanego w mieście.

## **6. Uwagi końcowe**

- roboty wykonać zgodnie z wymogami warunków technicznych, norm, rozwiązań typowych, przepisów budowy i przepisów bezpieczeństwa
- wytyczenie tras w terenie i dokumentacja powykonawcza przez uprawnionego geodetę
- budowa sieci oświetleniowej może być wykonana po docelowej niwelacji terenu
- przed zasypaniem kabli dokonać sprawdzenia przez użytkownika
- w trakcie realizacji wykonać wszystkie warunki zawarte w uzgodnieniach
- po zakończeniu robót wykonać próby i badania po montażowe

## **7. Informacja dotycząca „Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia”.**

### **7.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

- Organizacja placu budowy
- Roboty pomiarowe
- Wykopy liniowe
- Zabezpieczenia istniejących kabli energetycznych i telekom.
- Budowa linii kablowych
- Ustawienie słupów , zamocowanie opraw, uruchomienie
- Wykonanie pomiarów powykonawczych i kontrolnych
- Komisyjny odbiór robót

### **6.2.Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Istniejące uzbrojenie (linie kablowe , linie kablowe, linie napowietrzne , inne)

### **6.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu , które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- uzbrojenie

### **6.4.Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

- możliwość potrącenia pracowników , osób postronnych przez poruszające się pojazdy
- zbliżenie się na niebezpieczną koparek i innych urządzeń ruchomych- obrażenia ciała
- wywrócenie , zsuniecie , rozsunięcie się lub spadnięcie składowanych wyrobów i urządzeń – możliwość przygniecenia pracowników
- przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparka– możliwość wystąpienia obrażeń ciała
- przebywanie osób postronnych na placu budowy- możliwość wystąpienia obrażeń ciała
- upadek z wysokości przy montażu słupów i opraw, barier

- prace za i wyładunkowe materiałów i sprzętu
- możliwość porażenia
- używanie elektronarzędzi – możliwość wystąpienia obrażeń ciała.

#### **6.5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Instruktaż pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy powinien obejmować szkolenie wstępne i okresowe dotyczące prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia, obsługą maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielenia pierwszej pomocy. Obsługę sprzętu drogowego i pojazdów samochodowych stanowić powinni wykwalifikowani kierowcy i operatorzy, muszą oni posiadać aktualne uprawnienia, badania lekarskie i szkolenia.

#### **6.6. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

- pracownicy obsługujący sprzęt muszą mieć odzież ochronną i roboczą, zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie
- pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażenia prądem, upadki z wysokości, oparzenia, zatrucia oraz inne szkodliwe czynniki powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej. Szczególnie rygorystycznie należy egzekwować używanie kamizelek ostrzegawczych przez pracujących pod ruchem, kasków ochronnych przy robotach załadunkowe-wyładunkowych, robotach ziemnych, nawierzchniowych, okularów, zwieraczy faz, uziemień przenośnych przy robotach elektrycznych
- na budowie powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy oraz podręczny sprzęt gaśniczy
- na budowie powinien być na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej, posterunku policji, najbliższego punktu telefonicznego
- teren budowy i trasy ruchu pieszego należy odpowiednio oznakować tabliczkami informacyjnymi i ostrzegawczymi lub ogrodzeniami w celu jednoznacznego oddzielenia osób postronnych od placu budowy