

<PROEL>

ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH

Bogdan Bosiak

49-100 Niemodlin ul. Wyzwolenia 21

tel./fax (077) 4606684 kom. 604818208 e-mail: bogdanbosiak@wp.pl

METRYKA PROJEKTU

BUDOWLANO – WYKONAWCZEGO.

Kategoria obiektu: XXVI

OBIEKT: Przebudowa drogi gminnej ul. Strażackiej w m. Przysiecz.

TEMAT: Oświetlenie uliczne + zabezpieczenie linii kablowych nN.

ADRES: Przysiecz ul. Strażacka dz. nr 201 km. 4.

Jednostka Ew. 160910 Prószków Obręb Ew. 111 Przysiecz.

INWESTOR: Gmina Prószków ul. Opolska 17.

PROJEKTOWAŁ: inż. Paweł Schmolke Upr. Nr 103/87

OPRACOWAŁ: Bogdan Bosiak Upr. Nr 10/97.

DATA OPRACOWANIA: lipiec 2018 r.

Niniejszy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

SPIS TREŚCI

1. Metryka projektu	str.
2. Spis treści.	str.
3. Oświadczenie + Zaświadczenia + Uprawnienia	str.
3. Uzgodnienia:	
- Uzgodnienie przyłączenia do sieci dystrybucyjnej	str.
- Potwierdzenie uzbrojenia elektroenergetycznego	str.
- Warunki techniczne usunięcia kolizji	str.
4. Opis techniczny linii kablowej.	str.
5. Obliczenia techniczne.	str.
6. Rysunki	
- projekt trasy linii kablowej oświetleniowej – rys. 1/E	str.
- projekt trasy linii kablowej oświetleniowej – rys. 2/E	str.
- schemat główny zasilania oświetlenia – rys. 3/E.	str.
- projekt przełożenia kabli – rys 4/E	str.
- schemat główny zasilania rozdzielnic przy słupach	str.
7. Zestawienie materiałów.	str.
8. Informacja BIOZ.	str.

OPRACOWAŁ:

Niemodlin 23.07.2018 r.

OŚWIADCZENIE

W myśl art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami oświadczam, że

**Projekt budowlany budowy oświetlenia ulicznego
w m. Przysiecz ul. Strażacka. Dz. nr 201 km. 4.
Jednostka Ew. 160910_ Prószków obręb ew. 111 Przysiecz.**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Paweł Schmolke

Bogdan Bosiak

OPIS TECHNICZNY

Przebudowa drogi gminnej – oświetlenie uliczne
Przysiecz ul. Strażacka dz. nr 201.

Podstawa opracowania.

- Zlecenie.
- Uzgodnienie przyłączenia do sieci dystrybucyjnej
- Potwierdzenie uzbrojenia.
- Warunki techniczne usunięcia kolizji.

Uzgodnienie z inwestorem.

Obowiązujące przepisy i normy.

Zakres opracowania .

Niniejsze opracowanie zawiera:

- Projekt budowy oświetlenia ulicznego.
- Projekt zabezpieczenia istniejących kabli nN. – kolizje z projektowaną drogą.

Linia kablowa oświetlenia ulicznego.

Zgodnie z uzgodnieniem przyłączenia do sieci wydanym przez TAURON Dystrybucja S.A. . należy wyprowadzić kabel ze słupa nr 35, stosując kabel YAKXS SE 4 x 35 mm² i zasilić projektowane słupy oświetlenia ulicznego..

Kable na całej długości układać w rurze osłonowej DVK 75 w wykopie na głębokości 0,8 m, przysypując 20 cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego zasypując i zagęszczając grunt. Na kablu, co 10 m oraz we wszystkich miejscach charakterystycznych (np.: zmiana kierunku, wejście do przepustu założyć opaski kablowe podając jego trasę, długość, nazwę wykonawcy i rok budowy. Przejścia pod wjazdami wykonać rozkopem otwartym.

Minimalne dopuszczalne odległości pionowe i poziome przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi wynoszą:

Rodzaj urządzenia podziemnego	Odl. pionowa	Odl. Pozioma
Kable telekomunikacyjne	50 cm	50 cm
Kable energetyczne	50 cm	50 cm
Rurociąg z gazami palnymi od 05 do 4 atm.	80 cm	100 cm
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe	80 cm	50 cm
Ściany budynków i inne budowle	-	50 cm

W przypadku gdy odległości te nie mogą być zachowane dopuszczalne jest ich zmniejszenie pod warunkiem założenia na kable rury osłonowej w miejscu skrzyżowania (zbliżenia) i na długości po 50 cm w obie strony od skrzyżowania (zbliżenia).

Prace w pobliżu urządzeń energetycznych , gazociągowych i telekomunikacyjnych prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb technicznych.

Słupy oświetleniowe, wysięgniki.

Do oświetlenia ulicy zaprojektowano słupy oświetleniowe aluminiowe SAL -6.

Do zabezpieczenia poszczególnych opraw stosować złącza słupowe typu TB-1.

Oprawy oświetleniowe.

Na wysięgnikach zaprojektowano energooszczędne oprawy LED o mocy 48 W.

Pomiar energii.

Do rozliczeniowego pomiaru dostarczanej energii elektrycznej zostanie wykorzystany istniejący układ pomiarowy w stacji transformatorowej z zabezpieczeniem BiWTs – 25 A . Dobudowa oświetlenia nie wymaga zmiany wielkości zabezpieczenia przelicznikowego ponieważ zostaną zlikwidowane cztery oprawy na słupach linii napowierznej.

Ochrona przeciw porażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową stosować samoczynne wyłączenie zasilania. Żyłę PE należy uziemić zgodnie z normą IEC 60364

Wykonać uziemienie ochronne na wszystkich słupach, jako uziom powierzchniowy wykonany bednarką ocynkowaną 30x4 mm. Rezystancja mniejsza niż 30 Ohm.

Zabezpieczenie istniejących kabli nN

Zgodnie z warunkami technicznymi usunięcia kolizji sieci kablowej z projektowaną przebudową drogi gminnej należy na odcinku pokazanym na rysunku nr 4/E istniejące kable odkopać i przełożyć tak by nie były zlokalizowane pod krawężnikiem projektowanej drogi. Przełożenie kabli istniejących dotyczy zarówno kabla YKYY 4x 120 mm² oraz kabla YAKY 4 x 35 mm². Przełożenie kabli nie wymaga ich mufowania.

Uwagi końcowe.

Numerację słupów uzgodnić w Oddziale Opole na etapie wykonywania rozbudowy sieci oświetlenia.

Zakres inwestycji nie wpływa na istniejącą roślinność wysoką, ani w żaden sposób na stan środowiska zgodnie z Rozporządzeniem MOŚZNiL z dnia 14.07.1998 r.

Inwestor zobowiązany jest do zlecić jednostce uprawnionej do wykonania prac geodezyjnych wytyczenia linii kablowych.

Po zakończeniu prac należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wykonanie inwentaryzacji powykonawczej. Wszelkie odstępstwa od uzgodnionej w ZUDP lokalizacji słupów linii napowietrznej i przebiegu linii kablowych wymagają ponownego uzgodnienia.

Obszar oddziaływania obiektu.

Ograniczenia jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej energetycznej linii kablowej oświetlenia ulicznego oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych oświetlenia ulicznego i ochrony przeciwpożarowej.

PN – 76/E – 5125 „Energetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

PN – 92/E – 05009/41 „Ochrona przeciwpożarowa”

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa nN nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania projektowanego obiektu.

Projektowana linia kablowa przebiegać będzie w działkach gminnych, a mianowicie w pasie drogowym oraz wzdłuż drogi gminnej na głębokości 0,7m.

Harmonogram prac uwzględniający minimalizację czasu wyłączenia.

Zakres prac do wykonania.

1. Ułożenie kabla AKYY po nowo projektowanej trasie na odcinku od złącza ZK-OPC141814 kablowego do ZK.- OPC141822 i od ZK-OPC 141822 do ZK-6510.
2. Przełożenie kabla YAKY na odcinku o długości 134 m oraz 43
3. Zakres prac pokazano na rysunku 4/E.

Biorąc powyższy zakres prac prace te należy wykonać po uprzednim wyłączeniu całkowicie obwodu – ZK-OPC141814 do ZK -6510 oraz relacji ZK 4607 – ZK 2609.

Prace wykonywać powinna dwie brygady, by zminimalizować czas wyłączenia.

Przewidywany czas wyłączenia 6 godz. na poszczególnych odcinkach między złączami kablowymi.

Uwagi końcowe.

Linie napowietrzne niskiego napięcia zabudowana będą na wymienionym słupie w prostych warunkach gruntu posadowienia na głębokości do 2,5 m i zaliczone są do I kategorii geotechnicznej zgodnie z Ustawą Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998 r. (Dz. U. nr 126 poz. 839).

Całość prac wykonać zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi usunięcia kolizji, z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami branżowymi, a w szczególności normy PN-76-05100-1 oraz PBUE.

Inwestor zobowiązany jest zlecić jednostce uprawnionej do wykonania prac geodezyjnych wytyczenia słupa i linii kablowej.

Po zakończeniu prac należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego wykonanie inwentaryzacji powykonawczej. Wszelkie odstępstwa od uzgodnionej w ZUDP lokalizacji stacji i przebiegu linii kablowych wymagają ponownego uzgodnienia.

Po realizacji zadania teren doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z uzgodnieniami zawartymi w projekcie.

O P R A C O W A Ł:

OBLICZENIA TECHNICZNE.

Przebudowa drogi gminnej – oświetlenie uliczne
Przysiecz ul. Strażacka dz. nr 201.

Zestawienie mocy zainstalowanej .

Oświetlenie projektowane 13 x 48 W = 624 W

Oświetlenie istniejące do demontażu 5x 150 W = 750 W

Moc zainstalowanego oświetlenia zmniejszy się o 126 W

Zabezpieczenie za licznikowe dla oświetlenia –Bi02 Wts 25 A wielkość zabezpieczenia nie wymaga zmiany

Sprawdzenie skuteczności szybkiego wyłączenia.

Linia napowietrzna zasilająca oświetlenie w punkcie przyłączenia.

$$R = 0,223$$

$$X = 0,087$$

Linia kablowa oświetleniowa

$$L = 603 \text{ mb}$$

$$R = 0,984$$

$$X = 0,096$$

$$Z = \sqrt{(0,223 + 0,984)^2 + (0,087 + 0,096)^2} = 1,220$$

$$1,25 \times 3,0 \times 25 \times 1,220 = 114,38 \text{ V mniej niż } U_{\text{dop}} = 230 \text{ V}$$

Wniosek końcowy :

Wykonane zasilanie w całości spełnia wymogi w zakresie dopuszczalnych obciążeń i spadków napięć oraz szybkiego wyłączenia zasilania.

O P R A C O W A Ł

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Przebudowa drogi gminnej – oświetlenie uliczne
Przysiecz ul. Strażacka dz. nr 201.

I.p.	Nazwa materiału	J. m.	Ilość	Uwagi
1.	Kabel YAKXS 4 x 35 SE mm ²	mb	603	Linia oświetleniowa
3.	Palczatka na kabel 35	kpl	26	
4.	Folia niebieska	m ²	198	
5.	Opaski kablowe OK.-1	szt	76	
6.	Słup aluminiowy SAL -6 + fundament B-71	szt	13	
8.	Wysięgnik pojedynczy WR- 4 1m	szt	13	
12.	Oprawa LED o mocy 48 W.	szt	13	
14.	Przewód YDY 3 x 2,5 mm ²	mb	160	
15.	Tabliczka bezpiecznikowa TB-1	szt	13	
16.	Bednarka ocynk. 30x4	m	603	
18.	Rura DVK 75	m	495	

Uwaga:

Należy stosować wyroby posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną

OPRACOWAŁ:

Informacja BIOZ.

Przebudowa drogi gminnej – oświetlenie uliczne
Przysiecz ul. Strażacka dz. nr 201.

Zakres robót

Dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych obiektów występują roboty obejmujące:

- wykonanie linii kablowej od słupa nr 35 linii nN do słupa oświetleniowego nr 13 poprzez słupy od 1 do 13 kablem YAKXS 4x35 mm²
- ustawienie słupów oświetleniowych wraz z montażem opraw oraz wysięgników.
- wykonanie linii kablowej nN zasilające rozdzielnice przy słupach.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Słup nr 35

Zagrożenia.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

I.p.	Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Rodzaj zagrożeń	Skala zagrożenia	Miejsce występowania zagrożenia	Czas występowania zagrożenia
1.	Roboty	Upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	W strefie wykonywania robót	W trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia(w wersji pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

- **Mała – gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 – ciu miesięcy,**
- **Średnia – gdy wskutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 – ciu miesięcy,**
- **Duża – gdy wskutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo.**

Instruktaż pracowników.

Przed przystąpieniem do realizacji robót, kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującej zaznajomienie z:

Zakresem robót budowlanych

Technologiami realizacji robót budowlanych
Harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania

Przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót
„Instrukcja bezpiecznego wykonywania robót budowlanych”.

Środki techniczne i organizacyjne.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające 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.

Zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,

Zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami BHP i planem BIOZ,

Uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót

Zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:

- tablic bezpieczeństwa,
- daszków ochronnych,

Stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,

Stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,

Stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,

Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad BHP.

OPRACOWAŁ: