

<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 ul. Kolejowej w zakresie budowy ścieżki pieszo – rowerowej.

TEMAT: Rozbudowa oświetlenia ulicznego.

ADRES: Dąbrowa ul. Kolejowa dz. nr 47/2, 47/4, 425/3.

INWESTOR: Gmina Dąbrowa ul. Ks. Prof. J. Sztonyka 56..

PROJEKTOWAŁ: Paweł Schmolke Upr. 103/87/Op.

OPRACOWAŁ: Bogdan Bosiak Upr. Nr 10/97

DATA OPRACOWANIA: luty 2020 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.

Zawartość opracowania.

1. Metryka projektu.
2. Zawartość opracowania.
3. Oświadczenie.
4. Uzgodnienia:
 - warunki przyłączenia do sieci oświetlenia ulicznego.
5. Opis techniczny.
6. Obliczenia techniczne.
7. Rysunki.
 - projekt oświetlenia ulicznego – rys. E/1.
 - projekt oświetlenia ulicznego – rys. E/2.
 - schemat linii kablowej oświetl. rys. E/3.
8. Zestawienie materiałów sieci oświetlenia ulicznego.
9. Informacja BIOZ.

OPRACOWAŁ:

Niemodlin 20.02.2020 r.

OŚWIADCZENIE

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

**Projekt budowlano – wykonawczy rozbudowy oświetlenia
ulicznego w m. Dąbrowa ul. Kolejowa
dz. nr 47/2, 47/4, 425/3.**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

1 Paweł Schmolke

2 Bogdan Bosiak

OPIS TECHNICZNY
Rozbudowa oświetlenia ulicznego.
Dąbrowa ul. Kolejowa

Podstawa opracowania.

- Zlecenie.
- Uzgodnienie z inwestorem.
- Uzgodnienie przyłączenia do sieci nr TDS/NMG/2020-02-06/0000005 .
- Obowiązujące przepisy i normy.

Zakres opracowania .

- Niniejsze opracowanie zawiera:
- Projekt rozbudowy oświetlenia ulicznego.

Linia kablowa oświetlenia ulicznego.

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A. należy 1 obwód oświetlenia ulicznego zasilić ze słupa oświetleniowego nr 170/1 i dobudować odcinek linii kablowej zasilającej przejście dla pieszych.

Natomiast drugi obwód zasilić ze słupa nr 176 i wybudować odcinek linii kablowej nN stosując kabel NA2XY-J 4 x 35 mm² .

Kable układać w wykopie na głębokości 0,7 m, na uprzednio wykonanej podsypce z piasku. Kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i 40 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.

Na kablu przy przejściach przez drogę stosować rury osłonowe SRS fi 110, natomiast na całej długości stosować rurę osłonową DVK 75. Trasę kabla i miejsca lokalizacji rur osłonowych SRS 110 podano na rys. E/1 i E/2.

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.

Zaprojektowano stożkowe słupy oświetleniowe aluminiowe z podstawą do montażu na fundamencie B 51 o symbolu SAL-60G o długości 6,0 m lub o podobnych parametrach. Na przejściu dla pieszych słupy nr 1/O i 2/O - obwód 1 i słupy nr 10//O i 11/O – obwód 2 stosować słupy SAL-50G na fundamencie B 51.

Do mocowania opraw zastosować wysięgniki:

- wysięgnik WR- 14/1/1,01/5 - do oświetlenia ścieżki pieszo – rowerowej.
- wysięgnik WR-14/1/0,5/5 – do oświetlenia przejścia dla pieszych.

Natomiast na słupie nr 1/O obwód 2 stosować wysięgniki WR-4/2/1,0/5 spawane pod kątem 90° .

Stosować złącza słupowe typu TB-1 z gniazdem bezpiecznikowym zamontowanym na fazie L₁., a na słupie nr 140/7/O, 1/O złącze słupowe TB-2.

Oprawy oświetleniowe.

Do oświetlenia ulicy zaprojektowano energooszczędne oprawy typu ISKRA LED 36 W 4000 K optyka DW lub o podobnych parametrach technicznych.

Do oświetlenia przejść dla pieszych zaprojektowano oprawę ISKRA 45P 5000K optyka na przejścia dla pieszych prawo-stronna.

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 oświetleniowych, jako uziom powierzchniowy bednarką ocynkowaną. Rezystancja mniejsza niż 30 Ohm.

Na słupie nr 176 i bez numeru zabudować ogranicznik przepięć LOVOS 440/5 i wykonać uziemienie. Rezystancja mniejsza niż 10 Ω.

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.

Uwagi końcowe.

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.

O P R A C O W A Ł:

OBLICZENIA TECHNICZNE
Rozbudowa oświetlenia ulicznego.
Dąbrowa ul. Kolejowa

Zestawienie mocy zainstalowanej.

Obwód ze słupa istniejącego nr 176 .

$$\begin{array}{r} \text{Oświetlenie projektowane } 36 \text{ W} \times 10 + (45 \text{ W} \times 2) = 450 \text{ W} \\ \hline 450 \text{ W} \end{array}$$

Moc szczytowa , dobór WLZ , oraz zabezpieczenia.

Dla oświetlenia dobudowanego

$$P_s = 1,0 \times 450 = 450 \text{ W}$$

Zabezpieczenie.

$$I_s = \frac{450}{230 \times 0,97} = 2,02 \text{ A}$$

Sprawdzenie skuteczności szybkiego wyłączenia.

Linia kablowa oświetleniowa NA2XY-J 4 x 35 mm² l = 411 mb

$$R = 0,671$$

$$X = 0,066$$

$$Z = \sqrt{0,671^2 + 0,066^2} = 0,674$$

$$1,25 \times 4,4 \times 25 \times 0,674 = 92,67 \text{ V} \text{ mniej niż } U_{dop} = 230 \text{ V}$$

Wniosek końcowy :

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

OPRACOWAŁ:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW
Rozbudowa oświetlenia ulicznego.
Dąbrowa ul. Kolejowa

I.p.	Nazwa materiału	J. m.	Ilość	Uwagi
1.	Kabel NA2XY-J 4 x 35 mm ²	mb	411	
2.	Palczatka na kabel 35	kpl	26	
3.	Folia niebieska	m ²	124	
4.	Opaski kablowe OK.-1	szt	47	
5.	Piasek	m ³	25	
6.	Słup aluminiowy typ SAL-60G z fundamentem B 51	szt	9	
7.	Słup aluminiowy typ SAL-50G z fundamentem B 51	szt	4	
8.	Oprawa Iskra LED 36 4000K optyka DW	szt	10	Nad ścieżką pieszo – rowerową
9.	Oprawa Iskra LED 45 5000K prawostronna	szt	4	Na przejścia dla pieszych
10.	Wysięgnik WR-14/1/1,0/5	szt	8	
11.	Wysięgnik WR-14/1/0,5/5	szt	4	
12.	Wysięgnik WR-14/2/1,0/5 spawany pod kątem 90 ⁰	szt	1	
12.	Przewód YDY 3 x 2,5 mm ²	mb	133	
13.	Tabliczka bezpiecznikowa TB-1	szt	112	
	Tabliczka bezpiecznikowa TB-2	szt	3	
14.	Bednarka ocynk. 30x4	m	411	
15.	Rura osłonowa SRS 110	m	29	
16.	Rura DVK 75	m	313	
17.	Rura SV 50 na słup	m	8	
18.	Uchwyty dystansowe na kabel i rurę osłonową na słupach	szt	20	8 szt na rurę SV 12 szt na kabel na słupie
19.	Ogranicznik przepięć LOVOS 440/5	szt	2	

Uwaga:

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

Opracował:

Informacja BIOZ.
Rozbudowa oświetlenia ulicznego.
Dąbrowa ul. Kolejowa

1. Zakres robót.

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

- wykonanie linii kablowej od istniejącego sł. nr 140 do sł. projektowanego 140/16/O.
- wykonanie słupów oświetleniowych na fundamentach prefabrykowanych wraz z montażem opraw oraz wysięgników.
- wykonanie uziemienia ochronnego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Linia kablowa zasilająca oświetlenie ze istniejącego słupa nr 140.

3. 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.

4. 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:

- a) Zakresem robót budowlanych
- b) Technologiami realizacji robót budowlanych
- c) Harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania

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

5. 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.

- a) Zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego,
- b) Zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami BHP i planem BIOZ,
- c) Uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót
- d) Zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
 - tablic bezpieczeństwa,
 - daszków ochronnych,
- e) Stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- f) Stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- g) Stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- h) Wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad BHP.

OPRACOWAŁ: