

WYKAZ PROJEKTU

1. Metryka projektu,
2. Wykaz projektu,
3. Uzgodnienie trasy budowy drogi wewnętrznej pomiędzy ulicami Władysława Łokietka i Trzech Kotwic w Brzegu, wydane przez RE Brzeg, znak: RE9/3/TE/P/SO/1694/6737/06/15089 z dn. 02.11.2006 r.,
4. Warunki przyłączenia dla zasilania oświetlenia ulicznego drogi wewnętrznej pomiędzy ulicami Władysława Łokietka i Trzech Kotwic w Brzegu, wydane przez RE Brzeg, znak: RE-9/3/TE/W/SO/7290/06/5450 z dnia 23.11.2006 r.,
5. Notatka służbowa w sprawie budowy oświetlenia ulicznego drogi wewnętrznej pomiędzy ulicami Władysława Łokietka i Trzech Kotwic w Brzegu, z dnia 01.12.2006 r.,
6. Opinia PZUDP w Brzegu nr G.I.7442-280/2006 z dnia 27.11.2006 r.,
7. Opis techniczny,
8. Obliczenia.

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zbiorczy uzbrojenia terenu.
2. Schemat ideowy szafki pomiarowo - rozdzielczej oświetlenia ulic,
3. Schemat ideowy projektowanego oświetlenia ulicznego.

OPIS TECHNICZNY

1. Temat.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy na przebudowę i zabezpieczenie istniejących linii kablowych średniego i niskiego napięcia oraz budowa oświetlenia ulicznego w ramach budowy drogi wewnętrznej łączącej ul. Władysława Łokietka i ul. Trzech Kotwic w Brzegu.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Zamawiającego,
- projekt budowy drogi wewnętrznej łączącej ul. Władysława Łokietka i ul. Trzech Kotwic w Brzegu,
- aktualna mapa skali 1:500,
- techniczne warunki przyłączenia dla oświetlenia ulicznego wydane przez RE Brzeg,
- uzgodnienie PZUDP Brzeg,
- obowiązujące przepisy i normy PNE.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- Przebudowę i zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia,
- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej niskiego napięcia,
- Projektowane oświetlenie uliczne,
- Ochronę od porażenia prądem elektrycznym.

5. Przebudowa i zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia.

W związku z projektowaną budową drogi wewnętrznej łączącej ul. Władysława Łokietka i ul. Trzech Kotwic w Brzegu oraz zgodnie z podanymi warunkami przebudowy wynikła konieczność przebudowy i zabezpieczenia istniejącej linii kablowej średniego napięcia.

Projektowany zakres obejmuje:

- Przełożenie na odcinku 17,0 m poza teren jezdni projektowanej drogi wewnętrznej istniejącego odcinka kabla średniego napięcia,
- W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym istniejący przełożony kabel średniego napięcia zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi A 160 PS „AROT” o długości 12m..

Projektowany zakres pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

6. Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej niskiego napięcia.

W związku z projektowaną budową drogi wewnętrznej łączącej ul. Władysława Łokietka i ul. Trzech Kotwic w Brzegu oraz zgodnie z podanymi warunkami przebudowy wynikła konieczność zabezpieczenia istniejącej linii kablowej niskiego napięcia.

Projektowany zakres obejmuje:

- W miejscu skrzyżowania istniejącej linii kablowej oświetleniowej z projektowaną drogą wewnętrzną u wylotu do ul. Trzech Kotwic zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi A 110 PS „AROT” o długości 18m..

Projektowany zakres pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

7. Projektowane oświetlenie uliczne.

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia oświetlenia ulicznego należy z istniejącego złącza kablowego nr ZK-1977, wyprowadzić linię kablową typu YKXS 4x16 mm² do zasilania projektowanej szafki oświetlenia ulicznego. Natomiast z projektowanej szafki oświetlenia ulicznego, którą należy zabudować obok istniejącego złącza kablowego nr ZK-1977, należy wyprowadzić obwód oświetleniowy.

Projektowany zakres obejmuje:

- wyprowadzenie istniejącego złącza kablowego nr ZK-1977, linii kablowej typu YKXS 4x16 mm² do projektowanej szafki oświetlenia,
- zabudowę, przy złączu kablowym nr ZK-1977, szafki oświetlenia ulicznego,
- wybudowanie obwodu oświetleniowego linią kablową YKXS 4x16 mm² o łącznej długości 280,5 m. od projektowanej szafki oświetlenia ulicznego poprzez projektowane latarnie nr 1/1 ÷ 1/9 wzdłuż projektowanej drogi wewnętrznej.

Zakres projektowanego oświetlenia ulicznego pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1 oraz schemacie ideowym rys. nr 3.

7.1. Projektowana szafka pomiarowo – rozdzielcza oświetlenia ulicznego.

Zgodnie z technicznymi warunkami zasilania dla zasilania projektowanego oświetlenia ulicznego oraz zgodnie ze spisana notatką służbową z Biurem Infrastruktury Miejskiej U.M. Brzeg, zaprojektowano zabudowę szafki pomiarowo – rozdzielczej oświetlenia ulicznego dla punktu zasilania i sterowania projektowanym obwodem oświetlenia ulicznego. Projektowaną szafkę pomiarowo - rozdzielczą oświetlenia ulicznego typu ZKw/2L przewiduje się zabudować w obudowie betonowej z licem z gysu kamiennego produkcji Firmy „ATLAS”, wyposażoną w przegrodę oddzielającą projektowaną część pomiarową szafki oświetleniowej od części rozdzielczej szafki oświetleniowej. W pierwszej części szafki zabudowany będzie rozłącznik bezpiecznikowy główny typu RP 00 z wkładkami topikowymi 10A, układ pomiarowy licznik 3-fazowy dwutaryfowy z zegarem sterującym oraz element grzejny sterowany regulatorem temperatury typu DRT-0/5. Natomiast druga część szafki wyposażona będzie w cyfrowy programator astronomiczny typu CPA 3.1 firmy „RABBIT”, stycznik typu SLA 32, wyłączniki instalacyjne typu S191B, gniazdo wtyczkowe instalacyjne 230V oraz w rozłączniki bezpiecznikowe typu R303-6 z wkładkami topikowymi o prądzie I_b=6A

Schemat ideowy szafki oświetleniowej pokazano na rys. nr 2.

7.2. Latarnie oświetleniowe.

Do oświetlenia drogi wewnętrznej łączącej ul. Władysława Łokietka i ul. Trzech Kotwic w Brzegu, zaprojektowano:

- dziewięć latarni oświetleniowych na słupach aluminiowych h=8m. typu „SAL-80K WP1-1,0-15 stand” z wysięgnikiem 1-ramiennym 1,0 m, prod. ZPSO „ROSA” i oprawą oświetlenia ulicznego typu IVA 1 100W z lampą sodową SON T(+) 100W, prod. „INDALUX”.

Projektowane słupy oświetleniowe mają być trwale oznakowane:

- czarny napis na pasku koloru zielonego, szerokości 10 cm.,
- nasadka oprawy pomalowana na kolor zielony.

Projektowane latarnie wyposażać w tablice rozdzielcze zabezpieczeniowe typu „NTB-1” w obudowie izolacyjnej z bezpiecznikami 1 x 2A. Od tablic bezpiecznikowych „NTB-1” do opraw oświetleniowych wciągnąć w słupy i wysięgniki przewody typu YDY 3x1,5 mm².

Dystrybutorem kompletnych słupów oświetleniowych jest firma „**IMAGE**” **HURT-DETAL w Opolu ul. Oleska 70, tel./fax.(077) 455 68 47.**

7.3. Parametry linii kablowych.

Dane i parametry dotyczące projektowanych linii kablowych oświetlenia ulicznego podano na planie sytuacyjnym rys. nr 1 oraz schemacie ideowym rys. nr 3.

7.4. Trasa linii kablowych n/n.

Trasę linii kablowych oświetlenia ulicznego wybrano uwzględniając istniejące uzbrojenie podziemne, a także rozmieszczenie projektowanych latarni.

W miejscu skrzyżowania projektowanych linii kablowych z istniejącymi wjazdami oraz istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przy przejściach przez jezdnie należy zabezpieczyć je przepustami ochronnymi typu DVK 110 „AROT”. Ponadto pod jezdniami zaprojektowano dodatkowe przepusty ochronne typu DVK 110 „AROT”.

Projektowaną trasę linii kablowych oświetleniowych oświetlenia ulicznego podano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

8. Układanie kabla.

Wykopy pod układanie kabli wykonać ręcznie.

Kable układać w wykopie na głębokości 0,9 m (dla kabli średniego napięcia), 0,7 m (dla kabli oświetleniowych) oraz 1,0 m. (przy przejściach pod jezdniami) na 10 cm warstwie piasku z przykryciem o tej samej grubości. Nad kablem w odległości 25 cm od niego ułożyć pas z niebieskiej folii o szerokości 30 cm. Na całej trasie kabli należy w odstępach, co 10 m stosować oznaczniki, a także przy zakończeniach i w miejscach charakterystycznych np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do rur. stosować oznaczniki, a także przy zakończeniach i w miejscach charakterystycznych np.: przy skrzyżowaniach, wejściach do rur. Na oznacznikach należy umieścić trwale napisy zawierające:

- a) symbol i nr ewidencyjny linii(nr obwodu),
- b) oznaczenie kabla wg normy,
- c) znak użytkownika kabla,
- d) rok ułożenia kabla.

Skrzyżowanie istniejących i projektowanych kabli z istniejącymi wjazdami oraz istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przy przejściach przez jezdnie należy wykonać przepustach ochronnych odpowiednio typu A 160 PS prod. „AROT” typu A 110 PS prod. „AROT”, typu DVK 110 prod. „AROT” Leszno. Ponadto pod jezdniami zaprojektowano dodatkowe przepusty ochronne typu DVK 110 prod. „AROT”.

Miejsca ułożenia projektowanych przepustów ochronnych pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

9. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym przyjęto istniejące **ZABEZPIECZENIE PRZEZ SZYBKIE WYŁĄCZENIE NADPRĄDOWE**. Na przewód ochronno-neutralny w kablu należy przeznaczyć żyłę o niebieskim kolorze izolacji. Dodatkowe uziemienie przewodu ochronno-neutralnego linii zaprojektowano na końcach linii kablowej

oświetleniowej (słup oświetleniowy nr 1/9). W tym celu należy ułożyć odcinek płaskownika ocynkowanego Fe/Zn 20x4 mm² i połączyć z zaciskami ochronno – neutralnymi słupów oświetleniowych. Ponadto należy zacisk neutralny w każdym słupie połączyć z przewodem neutralnym linii kablowej oraz konstrukcją słupa i wysięgnikami z oprawami.

10. Uwagi końcowe.

- wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, normami technicznymi PNE oraz przepisami obowiązującymi w budownictwie elektroenergetycznym, przy zachowaniu przepisów i wymogów BHP, oraz pod nadzorem przedstawicieli odpowiednich służb, tj.: RE Brzeg,
- RE Brzeg po wybudowaniu projektowanego oświetlenia ulicznego zdemontuje na własny koszt i własnym staraniem istniejące oświetlenie uliczne przewidziane do demontażu,
- Po zakończeniu robót instalacyjno - montażowych należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji przewodów, uziemienia oraz skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim,
- W przypadku napotkania w czasie robót ziemnych niezidentyfikowanych urządzeń należy ustalić użytkownika i dalsze prace prowadzić pod nadzorem przedstawiciela użytkownika.

Opracował:

OBLICZENIA

1. Bilans mocy zainstalowanej (szczytowej) obwodu oświetleniowego z projektowanej szafki oświetleniowej.

- obw. nr 1 – kier. proj. słupy nr 1 ÷ 9 – projektowane
 $9 \times 115 \text{ W} = 1,04 \text{ kW}$

1.1. Obliczenie prądu szczytowego i prądu (rozruchu) zaświecenia opraw dla projektowanego obwodu oświetleniowego.

- obw. nr 1 – kier. proj. słupy nr 1 ÷ 9 – projektowane

$$I_s = \frac{1035}{1,73 \times 400 \times 0,85} = 1,76 \text{ [A]}, \quad I_r = 1,70 \times 1,76 = 2,99 \text{ [A]}$$

Przyjęto dla projektowanego obwodu oświetleniowego nr 1 w projektowanej szafce oświetleniowej, wkładki topikowe o prądzie $I_b = 6 \text{ A}$ oraz projektowane wkładki topikowe dla zabezpieczenia przedlicznikowego (zabudowane w szafce pomiarowo – rozdzielczej oświetlenia ulicznego) o prądzie $I_b = 10 \text{ A}$ ze względu na selektywność działania zabezpieczeń.

Obliczył: