

ZAKŁAD USŁUGOWO-HANDLOWY

H.M.E.

mgr inż. **EWALD MRUGAŁA**

45-057 OPOLE ul. Ozimska 8 I p.

tel. 774564034, tel.kom. 602608736, e-mail: mrugalahme1@o2.pl NIP 754-124-32-55

Opole, kwiecień 2011 r.

METRYKA PROJEKTU

GRUPA	45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
KLASA	45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
KATEGORIA	45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
GRUPA	45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych
KLASA	45310000-3 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
KATEGORIA	45316000-5 – Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

Nazwa obiektu i adres : Uzbrojenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic:
Lompy - Zielona w Brzegu

Stadium dokumentacji: projekt wykonawczy

Rodzaj opracowania : Budowa oświetlenia ulicznego oraz przebudowa i zabezpieczenie istniejących linii kablowych średniego i niskiego napięcia

Zamawiający : Gmina Miasto Brzeg
49-300 Brzeg ul. Robotnicza 12

Projektował : mgr inż. Ewald Mrugała
upr. nr 201/91/Op

ZAKŁAD USŁUGOWO-HANDLOWY

H.M.E.

mgr inż. **EWALD MRUGAŁA**

45-057 OPOLE ul. Ozimska 8 I p.

tel. 774564034, tel.kom. 602608736, e-mail: mrugalahme1@o2.pl NIP 754-124-32-55

Opole, kwiecień 2011 r.

METRYKA PROJEKTU

GRUPA	45200000-9 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
KLASA	45230000-8 – Roboty budowlane w zakresie wznoszenia budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
KATEGORIA	45231000-5 – Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
GRUPA	45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych
KLASA	45310000-3 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
KATEGORIA	45316000-5 – Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

Nazwa obiektu i adres : Uzbrojenie terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic:
Lompy - Zielona w Brzegu

Stadium dokumentacji: projekt wykonawczy

Rodzaj opracowania : Budowa oświetlenia ulicznego oraz przebudowa i zabezpieczenie istniejących linii kablowych średniego i niskiego napięcia

Zamawiający : Gmina Miasto Brzeg
49-300 Brzeg ul. Robotnicza 12

Projektował : mgr inż. Ewald Mrugała
upr. nr 201/91/Op

WYKAZ PROJEKTU

1. Metryka projektu,
2. Wykaz projektu,
3. Warunki przyłączenia dla zasilania oświetlenia ulicznego dróg wewnętrznych osiedlowych w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu, wydane przez RD Brzeg, znak: RD3/9/RDE9/WK/4112-W-21/11/105/391 z dnia 28.01.2011 r.,
4. Potwierdzenie istniejącego uzbrojenia elektroenergetycznego w rejonie projektowanych dróg wewnętrznych osiedlowych w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu, wydane przez RD Brzeg, znak: RD3/9/RDE9/IK/400-6/104/2011/273 z dnia 17.01.2011 r.,
5. Pismo uzgadniające w sprawie sprawdzenia dokumentacji technicznej projektu przebudowy i zabezpieczenia istniejących linii kablowych 0,4 i 15 kV w związku z budową uzbrojenia terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu, wydane przez RD Brzeg, znak: RD3/9/RDE9/WK/400-35/303/2011/501 z dnia 04.02.2011 r.,
6. Pismo uzgadniające w sprawie przebudowy linii kablowej w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu, wydane przez PWiK w Brzegu sp. z o.o., znak: TT/17/1046/2009 z dnia 03.02.2011 r.,
7. Notatka służbowa w sprawie budowy oświetlenia ulicznego w ramach uzbrojenia terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu, z dnia 25.03.2011 r.,
8. Opinia PZUDP w Brzegu nr G.6630.1. 73.2011 z dnia 08.04.2011 r.,
9. Opis techniczny,
10. Obliczenia.

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zbiorczy uzbrojenia – skala 1:500 – plan przebudowy i zabezpieczenia istniejących linii kablowych średniego i niskiego napięcia oraz budowy oświetlenia ulicznego – rys. nr 1.
2. Schemat ideowy istniejącej szafki pomiarowo - rozdzielczej oświetlenia ulic – rozbudowa o dodatkowy obwód oświetleniowy – rys. nr 2,
3. Schemat ideowy projektowanego oświetlenia ulicznego – rys. nr 3.

Adres do korespondencji:

EnergiaPro S.A., Oddział w Opolu
Rejon Dystrybucji Brzeg
49-300 Brzeg, ul. Krzyszowica 4
tel. +48 77 416 20 76
fax +48 77 416 29 79



Brzeg, dn. 28.01. 2011 r.

RD3/9/RDE9/WK/4112-W-21/11/105/ **391**

Gmina Miasto Brzeg
Ul. Robotnicza 12
49-300 Brzeg

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

W odpowiedzi na wniosek, Rejon Dystrybucji Brzeg wyraża zgodę na zwiększenie mocy przyłączeniowej:

z 2,0 kW do 7,5 kW

dla zasilania oświetlenia ulicznego w miejscowości Brzeg, w rejonie ulic: Lompy Zielonej, Słonecznej, po spełnieniu następujących warunków:

W okresie ważności niniejszych warunków przyłączenia podmiot ubiegający się o przyłączenie do sieci może wystąpić do Rejonu Dystrybucji w Brzegu z wnioskiem o zawarcie umowy o przyłączenie, po przedłożeniu dokumentu potwierdzającego tytuł prawny do obiektu, w którym będą używane urządzenia lub instalacje elektryczne.

Niezbędnym warunkiem przystąpienia do realizacji zadania jest zawarcie przez podmiot przyłączany z Rejonem Dystrybucji w Brzegu umowy o przyłączenie, która stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych oraz określi obowiązki stron w zakresie realizacji niniejszych warunków przyłączenia.

1. Miejscem dostarczania energii elektrycznej (granica eksploatacji pomiędzy stronami) będą zaciski odpływowe podstaw bezpiecznikowych rozdzielnicy 0,4 kV stacji transformatorowej S-550 „Brzeg Słoneczna“.
2. Instalacja odbiorcza, wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, zasilana będzie istniejącej szafki oświetleniowej Odbiorcy.
3. Istniejący układ pomiarowy pozostaje bez zmian.
4. Zabezpieczenie przedlicznikowe, o maksymalnej wartości 3 x 16 A, zlokalizowane będzie w polu odpływowym rozdzielnicy 0,4 kV stacji transformatorowej S-550 „Brzeg Słoneczna“
5. Przy doborze systemu ochrony od porażeń należy
 - a) uwzględnić następujące parametry sieci:
- sieci RE Brzeg wykonane są w układzie TN-C.
 - b) Ochronę przeciwporażeniową obiektu/budynku zapewnia jego właściciel. Instalacja odbiorcy powinna być zgodna z przepisami i normami (PN-IEC 60364) w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Budynek powinien posiadać swój własny uziom, połączony z główną szyną wyrównawczą budynku.
6. Przed przystąpieniem do robót należy przedłożyć do sprawdzenia w tut.Rejonie schemat jednokreskowy z określeniem wielkości zabezpieczeń, przekroju przewodów i pomiaru


EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu
ul. Waryńskiego 1
45-047 Opole
tel. +48 77 452 90 00
fax +48 77 455 64 51

EnergiaPro S.A.
pl. Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław
Sąd Rejonowy dla Wrocławia - Fabrycznej
VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 82 282 436,18 zł

www.energiapro.pl

rozliczeniowego oraz zastosowanym środkiem ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, wraz z obliczeniami.

7. Podanie napięcia nastąpi po pozytywnym sprawdzeniu technicznym instalacji w oparciu o dokumentację formalno-prawną.
8. Do budowy instalacji lub przyłączanej sieci należy stosować wyroby posiadające certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności, względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
9. Niniejsze warunki przyłączenia tracą ważność po upływie 2 lat od daty wystawienia. Unieważnia się warunki przyłączenia dla w/w obiektu wydane przed datą niniejszego pisma.
10. W instalacjach elektrycznych u odbiorcy należy stosować urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie - (Dz. U. nr 75, poz. 960 z dnia 15.06.2002r.). Urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej należy wykonać zgodnie z PN-IEC60364-4-442 oraz PN-IEC60634-4-443.
11. Zabrania się stosowania urządzeń elektrycznych wprowadzających zakłócenia do sieci EnergiaPro, które powodują, że Przedsiębiorstwo Energetyczne nie może dotrzymać standardów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej, określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektrycznego (Dz. U. Nr 93, poz. 623 z 04.05.2007r.).
12. Urządzenia rozruchowe należy dobrać tak, aby stosunek największej wartości prądu rozruchu silnika podczas rozruchu, urządzenia napędzanego, do prądu znamionowego silnika nie przekraczał 2,5 dla silników o mocy do 5,0 kW oraz 2,2 dla silników o mocy powyżej 5,0 kW - zgodnie z normą PN-89/E-05012.

W załączeniu przesyłamy projekt "umowy o przyłączenie do sieci rozdzielczej o napięciu nie wyższym niż 1 kV". Prosimy o ustosunkowanie się do przesłanego projektu umowy oraz określenie możliwości realizacji w/w warunków przyłączenia.

***Uwaga :** Powyższy zakres robót winna wykonać firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia i prowadząca działalność w zakresie instalacji elektrycznych.*

Kopia: RDE9, US3/2.



Kierownik
Rejonu Dystrybucji Brzeg
EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu
Marek Maciejewski

Adres do korespondencji:

EnergiaPro S.A., Oddział w Opolu
Rejon Dystrybucji Brzeg
49-300 Brzeg, ul. Krzyszowica 4
tel. +48 77 416 20 76
fax +48 77 416 29 79



Brzeg, dn. 17.01.2011 r.

Zakład Usługowo-Handlowy H.M.E.
mgr inż. Ewald Mrugała
ul. Ozimska 8 I p.
45-057 Opole

RD3/9/RDE9/IK/400-6/104/2011/273

Dotyczy : projektu uzbrojenia terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic Lompy i Zielonej w Brzegu

W odpowiedzi na pismo z dnia 10.01.2011r informujemy, że warunkiem podania technicznych warunków przebudowy i uzgodnienia projektu uzbrojenia terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic Lompy i Zielonej jest dostarczenie do RD Brzeg stosownego upoważnienia udzielonego dla Pracowni Projektowej przez Gminę Miasto Brzeg.

Naszym zdaniem to Pracownia Projektowa w porozumieniu z Inwestorem winna wskazać miejsca kolizji, które powstaną w związku z planowanym przedsięwzięciem oraz złożyć w RD Brzeg wnioski o podanie warunków przebudowy.

Ewidentne kolizje, to :

1. Niezabezpieczone odcinki kabli 15 i 0,4 kV, które w wyniku projektowanej przebudowy znajdują się pod ulicą.
2. Kolizja z kablem 0,4 kV, nie będącym własnością EnergiaPro, zasilającym tłocznię ścieków zlokalizowaną na dz.nr 242/6 i 7.

Kierownik
Wydziału Eksploatacji
Rejonu Dystrybucji Brzeg
EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu
Sebastian Oleszko

W załączeniu : jeden egzemplarz mapy

Kopia : RDE9

EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu
ul. Waryńskiego 1
45-047 Opole
tel. +48 77 452 90 00
fax +48 77 455 64 51

EnergiaPro S.A.
pl. Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław
Sąd Rejonowy dla Wrocławia - Fabrycznej
VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 82 282 436,18 zł

www.energiapro.pl

XX /P/1d

EnergiaPro GRUPA TAURON S.A.
Oddział w Opolu
Rejon Dystrybucji Brzeg

...Brzeg.....dnia05-11-2008.....

PROTOKÓŁ

ze sprawdzenia

zgłoszonych do przyłączenia do sieci rozdzielczej EnergiaPro o/Opole urządzeń elektrycznych:

...tłocznia ścieków P6 – Brzeg w pobliżu ul. Zielonej.....

I. Komisja w składzie:

1. ..Sebastian Oleszko..... - ...RDE9.....
2. ..Witold Kazimierczak..... - ...RDE9.....
3. -

przy udziale przedstawicieli:

p.o. Kierownik Działu
Obsługi Inżynierskiej

1. - ..PWIK.....
2. - ..Wykonawca..... *Marek Gazda*
3. -

II. Podstawa prawna działania komisji:

Pismo okólne nr 27/DO3/2007 Dyrektora Oddziału w Opolu EnergiaPro Koncern Energetyczny z dnia 04.09.2007r.

III. Zadanie komisji i przedmiot odbioru:

Zadaniem komisji jest przeprowadzić sprawdzenie techniczne i postawić wniosek o przyłączenie obiektu do sieci rozdzielczej EnergiaPro o/Opole:

- ..1....Linia kablowa zasilana ze złącza kablowego ZK-901.....
- ..2...Szafka złączowo-pomiarowa obca typu ZK-1a/1R+1TL, zlokalizowana obok ogrodzenia tłoczni.....

IV. Zleceniodawca:PWIK Sp. z o.o. Brzeg.....

V. Wykonawca:

VI. Stosunek umowy wobec EnergiaPro o/Opole:

- a) warunki przyłączenia: RE-9/3/TE/W/SO/6544/7220/06/5474/5475 z dnia 22.11.2006
- b) uzgodnienie projektu technicznego:

VII. Okres wykonania robót:m-c wrzesień 2008r.....

VIII. Przekazana dokumentacja:

- a) ..Dokumentacja techniczna + powykonawcza.....
- b) ..Komplet protokółów pomiarów.....
- c)
- d)
- e)

IX. Dostrzeżone braki i usterki:

.....**Nie stwierdzono**.....

Uwaga:.....

Wykonawca w trybie natychmiastowym po podaniu napięcia dokona sprawdzenia zastosowanego.....

środka ochrony przeciwporażeniowej, a protokół dostarczy dla Inwestora.....

X. Zastrzeżenia komisji:

.....**Brak zastrzeżeń**.....

XI. Granica eksploatacji urządzeń:**Zaciski prądowe wlv w złączu kablowym ZK-901**.....

XII. Wniosek komisji:

.....- **Urządzenia wymienione w punkcie III nadają się do podłączenia pod napięcie i do eksploatacji**.....

.....- **Caość urządzeń pozostaje na majątku i eksploatacji Powiatowego Zarządu Dróg w Oławie**.....

Podpisy przedstawicieli:

1.....
2.....
3.....
4.....

Podpisy komisji:

1.....
2.....
3.....
4.....

XIII. Usunięcie usterek limitujących załączenie urządzeń sprawdził – Imię i Nazwisko

Dnia: podpis

Brzeg, dnia:

05 XI 2028

Kierownik
Wniosek komisji zatwierdzam:
Energię Pro GRUPA TAURON S.A.
Oddział w Opolu
Marek Maciejewski

Adres do korespondencji:
EnergiaPro S.A. Oddział w Opolu
Rejon Dystrybucji Brzeg
49-300 Brzeg, ul. Krzyszowicka 4
tel. +48 77 415 20 76
fax +48 77 416 29 79



ENERGIAPRO

Brzeg, dn. 04.02.2011 r.

PROTOR Pracownia Projektowa
mgr inż. Antoni Plamitzer
Węgry, ul.700 lecia 15
46-023 Osowiec

RD3/9/RDE9/MK/400-35/303/2011 **501**

Dotyczy: sprawdzenia dokumentacji technicznej projektu przebudowy i zabezpieczenia istniejących linii kablowych 0,4 i 15 kV w związku z budową uzbrojenia terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic : Lompy – Zielona w Brzegu.

W odpowiedzi na pismo L.dz. 4/PP/11 z dnia 31.01.2011r RD Brzeg uzgadnia zaproponowany sposób przebudowy i zabezpieczenia kabli 0,4 i 15 kV w związku z budową uzbrojenia terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic : Lompy – Zielona w Brzegu.

Jednocześnie informujemy :

1. Prace ziemne nad liniami kablowymi i w odległości do 0,5m od nich należy prowadzić ręcznie.
2. Na 14 dni przed rozpoczęciem robót inwestor uzgodni w RD Brzeg harmonogram realizacji prac w obszarze zbliżeń do urządzeń energetycznych oraz harmonogram wyłączeń kabli 15 kV dla bezpieczeństwa prowadzonych robót ziemnych.
3. Roboty zanikające związane z przełożeniem kabla dla zasilania tłoczni ścieków i zabezpieczeniem pozostałych kabli 0,4 i 15 kV podlegają sprawdzeniu przez pracowników RD Brzeg.

Przesłany 1 egzemplarz mapy odsyłamy.

Kopie: RDE9

Kierownik
Rejonu Dystrybucji Brzeg
EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu

Marek Maciejewski

EnergiaPro S.A.
Oddział w Opolu
ul. Waryńskiego 1
45-047 Opole
tel. +48 77 452 90 00
fax +48 77 455 64 51

EnergiaPro S.A.
pl. Powstańców Śląskich 20, 53-314 Wrocław
Sąd Rejonowy dla Wrocławia - Fabrycznej
VI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony) 82 282 436,18 zł

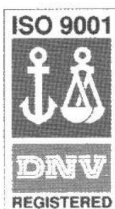
www.energiapro.pl



**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
w Brzegu sp. z o.o.
49-300 Brzeg, ul. Wolności 15**

ZAREJESTROWANE W SĄDZIE REJONOWYM W OPOLU; VIII WYDZ. GOSPODARCZY - KRS NR 0000058539

Certyfikat systemu
zarządzania jakością laboratorium



CZYSTSZA PRODUKCJA

Nr kierunkowy

+48

Centrala - Sekretariat
tel. 77 416 22 44
77 416 40 51

tel./fax 77 416 31 53
Pogotowie wod - kan
77 416 22 44

Stacja Uzdatniania Wody
77 411 99 79

Oczyszczalnia Ścieków
77 416 29 17

Laboratorium:
- pracownia wody
77 411 99 78

- pracownia ścieków
77 416 29 17

Jednostka realizująca
projekt FS
77 416 22 44
77 416 40 51

e-mail:
sekretariat@pwik.brzeg.pl

www:
pwik.brzeg.pl

KAPITAŁ ZAKŁADOWY

13.317.200 PLN

NIP 747-000-47-95

Regon 530591031

Konta:
Bank PEKAO S.A.
1812404272111000048314145

ING Bank Śląski
50105014901000002280370228

TT/ 17 / 1046/ 2009

Brzeg, 03-02-2011 r.

PROTOR Pracownia Projektowa
mgr inż. Antoni Plamltzer
46-023 Osowiec, Węgry ul. 700 lecia 15

Dot. przebudowy linii kablowej w rejonie ulic Lompy – Zielona w Brzegu.

Uzgadniamy pozytywnie proponowaną trasę przebudowy linii kablowej zasilającej przepompownię ścieków P-6, zlokalizowaną na terenach przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic Lompy – Zielona w Brzegu.

Z uwagi na to, iż w/w przepompownia obsługuje 5 miejscowości gminy Skarbmierz, sprawy związane z wykonaniem zmiany jej zasilania należy wykonać pod ścisłym nadzorem pracowników tut. przedsiębiorstwa.

Załącznik:
Plan zbiorczy uzbrojenia - szt. 1.

KG

Z-CA I REZESA
DS. TECHNICZNYCH
Krzysztof Tokarski

Brzeg 25.03.2011 r.

Notatka służbowa

**w sprawie budowy oświetlenia ulicznego w ramach uzbrojenia terenów
pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu.**

Obecni:

1. Lucyna Mielczarek – Biuro Budownictwa i Inwestycji U.M. Brzeg
2. Jerzy Lisiecki – Biuro Budownictwa i Inwestycji U.M. Brzeg
3. Adam Przybylski – Biuro Budownictwa i Inwestycji U.M. Brzeg
4. Ewald Mrugała – projektant – P.P.-U. „PROTOR” Opole

Ustala się:

1. Zabudować 36 latarni oświetleniowych wzdłuż projektowanych dróg wewnętrznych, wg planu sytuacyjnego,
2. Zaprojektować latarnie oświetleniowe na słupach aluminiowych h=6m. typu „SAL-60” anodowanych na kolor naturalny (srebrny) z wysięgnikiem 1-ramiennym typu WR-13/1, prod. ZPSO „ROSA” – sztuk 27,
3. Zaprojektować latarnie oświetleniowe na słupach aluminiowych h=6m. typu „SAL-80” anodowanych na kolor naturalny (srebrny) z wysięgnikiem 1-ramiennym typu WR-13/1, prod. ZPSO „ROSA” – sztuk 9 (numer od 2/1 do 2/9),
4. Zastosować oprawy oświetlenia ulicznego typu COSMO 100W z lampą sodową SON T(+) 100W malowany na RAL: 2008 (pomarańczowy) – góra oraz na RAL: 1032 (żółty) - obręcz, prod. ZPSO „ROSA”, zamontowane na słupach nr 2/1 ÷ 2/13, 2/17 ÷ 2/28, 2/33 – szt. 25,
5. Zastosować oprawy oświetlenia ulicznego typu COSMO 70W z lampą sodową SON T(+) 70W malowany na RAL: 2008 (pomarańczowy) – góra oraz na RAL: 1032 (żółty) - obręcz, prod. ZPSO „ROSA”, zamontowane na słupach nr 2/14, 2/15, 2/29 ÷ 2/32, 2/34 ÷ 2/36 – szt. 11,
6. Projektowane oświetlenie zostanie wyprowadzone z istniejącej szafki oświetleniowej usytuowanej przy stacji transformatorowej S-550 „Brzeg Słoneczna”.

Na tym notatkę zakończono i podpisano.

KIEROWNIK BIURA

1.Lucyna Mielczarek.....

2.INSPEKTOR
Główny Specjalista
d/s INWESTYCJI.....

3.Adam Przybylski.....

4.Ewald Mrugała.....

Powiatowy Zespół Uzgadniania
Dokumentacji Projektowej
w Brzegu
49-300 Brzeg, ul. Robotnicza 12

Brzeg, dnia 2011-04-08

G.6630.1. 73:2011

OPINIA KOORDYNACYJNA

Przedmiot koordynacji: projekt trasy sieci: kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wodociągowej, oświetlenia ulicznego, sieci telekomunikacyjnej oraz przebudowy linii energetycznych niskiego i średniego napięcia

Lokalizacja: Miasto Brzeg, obręb Rataje ul. Lompy-Zielona dz.
387,242/9,243/3,388/1,388/7,388/11,388/14,422,428,545,427,570/2,570/4,570/3,413,421

Inwestor: Gmina Miasto Brzeg
49-300 BRZEG, Robotnicza 12

Upoważniony przedstawiciel: mgr inż. Antoni Plamitzer – PROTOKOL Pracownia Projektowa

Zlecenie z dnia: 2011-03-24

Integralną częścią niniejszej opinii koordynacyjnej jest załącznik graficzny nr 1 - mapa w skali 1: 500 z uwidocznionym projektem

Opinia koordynacyjna Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Brzegu:

UZGADNIA SIĘ USYTUOWANIE WW. SIECI (PRZYŁĄCZY) Z NASTĘPUJĄCYMI UWAGAMI

1. Uzgodniono - prace prowadzić zgodnie z uzgodnieniem branżowym RD3/9/RDE9/IK/400-35/303/2011/501

Sebastian Oleszko / **EnergiaPro S.A. Rejon Dystrybucji Brzeg**

2. Uzgodniono pod warunkami:

- prace w pobliżu sieci gazowej wykonywać ręcznie
- w miejscach kolizji z siecią gazową nałożyć rury osłonowe
- z 14 dniowym wyprzedzeniem powiadomić pisemnie RG o terminie rozpoczęcia prac

Piotr Broniec / **Górnośląska Spółka Gazownictwa Rozdzielnia Gazu Brzeg**

3. Uzgodniono trasę przebiegu sieci wod-kan. Projekt podlega uzgodnieniu branżowemu w PWiK Brzeg.

Krystyna Gawor / **Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Brzegu**

4. Uzgodniono zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Jarosław Paszko / **Telekomunikacja Polska S.A.**

Prace należy rozpocząć po uzyskaniu decyzji od właściwego zarządcy dróg.

Prace w pobliżu istniejących sieci prowadzić ręcznie, zachować odległości według norm.

Z up. STARSZY
Ewa Kluska

Zastępca Przewodniczącego Powiatowego
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji
Projektowej w Brzegu

Podstawa prawna:

1. Ustawa z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. z 2010r. Nr 198, poz. 1287).
2. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455)
3. Regulamin działania Powiatowego Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Brzegu.

OPIS TECHNICZNY

1. Temat.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy na budowę oświetlenia ulicznego oraz przebudowę i zabezpieczenie istniejących linii kablowych średniego i niskiego napięcia w ramach uzbrojenia terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu.

2. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Zamawiającego,
- projekt dróg wewnętrznych w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu,
- aktualna mapa skali 1:500,
- techniczne warunki przebudowy i zabezpieczenia istniejących linii kablowych średniego i niskiego napięcia, wydane przez RD Brzeg,
- techniczne warunki przyłączenia dla oświetlenia ulicznego wydane przez RD Brzeg,
- uzgodnienie PZUDP w Brzegu,
- obowiązujące przepisy i normy PNE.

3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- Przebudowa i zabezpieczenie istniejących linii kablowych średniego napięcia – własność EnergiaPro RD Brzeg,
- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej niskiego napięcia – własność EnergiaPro RD Brzeg,
- Przebudowa i zabezpieczenia istniejącej linii kablowej niskiego napięcia – własność PWiK w Brzegu sp. z o.o.,
- Projektowane oświetlenie uliczne,
- Ochronę od porażeń prądem elektrycznym.

4. Przebudowa i zabezpieczenie istniejących linii kablowych średniego napięcia – własność EnergiaPro RD Brzeg.

W związku z projektowanym uzbrojeniem terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu oraz zgodnie z podanymi warunkami przebudowy wynika konieczność przebudowy i zabezpieczenia istniejących odcinków kabli średniego napięcia.

Projektowany zakres obejmuje:

- Przełożenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia na odcinku 21,0 m. na skrzyżowaniu z projektowaną jezdnią w rejonie zjazdu na działkę nr 424,
- Zabezpieczenie w/w kabla średniego napięcia, na skrzyżowaniu z projektowaną jezdnią, rurą dwudzielną typu A160PS o długości 10,0 m. oraz ułożenie dodatkowej rury ochronnej typu DVK160 o tej samej długości,
- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia rurą dwudzielną typu A160PS o długości 9,5 m. na skrzyżowaniu z projektowanym zjazdem na działki nr 388/12 i 388/13,
- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia rurą dwudzielną typu A160PS o długości 5,0 m. na skrzyżowaniu z projektowanym zjazdem na działkę nr 388/11,
- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia rurą dwudzielną typu A160PS o długości 11,5 m. oraz ułożenie dodatkowej rury ochronnej typu DVK160 o tej samej długości, na skrzyżowaniu z jezdnią (dz. nr 388/7 – kierunek działki nr 388/4 ÷ 388/6 i 388/8 ÷ 388/10),
- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia rurą dwudzielną typu A160PS o długości 8,0 m. oraz ułożenie dodatkowej rury ochronnej typu DVK160 o tej samej długości, na skrzyżowaniu z jezdnią (dz. nr 388/1 – kierunek parking),
- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia rurą dwudzielną typu A160PS o długości 9,5 m. oraz ułożenie dodatkowej rury ochronnej typu DVK160 o tej samej długości, na skrzyżowaniu z jezdnią przy ul. Lompy,
- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej średniego napięcia rurą dwudzielną typu A160PS o długości 9,0 m. na skrzyżowaniu z projektowanym zjazdem na działki nr 242/10 i 242/11,

Projektowany zakres pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

5. Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej niskiego napięcia – własność EnergiaPro RD Brzeg.

W związku z projektowanym uzbrojeniem terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu oraz zgodnie z podanymi warunkami przebudowy wynikła konieczność zabezpieczenia istniejącego odcinka kabla niskiego napięcia.

Projektowany zakres obejmuje:

- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej niskiego napięcia rurą dwudzielna typu A110PS o długości 8,5 m. oraz ułożenie dodatkowej rury ochronnej typu DVK110 o tej samej długości, na skrzyżowaniu z projektowaną jezdnią na wysokości działki nr 429,

Projektowany zakres pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

6. Przebudowa i zabezpieczenia istniejącej linii kablowej niskiego napięcia – własność PWiK w Brzegu sp. z o.o..

W związku z projektowanym uzbrojeniem terenów pod budownictwo mieszkaniowe w rejonie ulic: Lompy - Zielona w Brzegu oraz zgodnie z podanymi warunkami przebudowy wynikła konieczność przebudowy i zabezpieczenia istniejącego odcinka kabla niskiego napięcia zasilającego istniejącą przepompownię ścieków PWiK Brzeg.

Projektowany zakres obejmuje:

- Przełożenie istniejącej linii kablowej niskiego napięcia relacji istn. złącze kablowe ZK-901 – istn. szafka kablowa ZK-1a/1R+1TL przepompowni ścieków, w pobocze poza projektowaną jezdnią, na odcinku 105,0 m.,
- Zabezpieczenie istniejącej linii kablowej niskiego napięcia rurą dwudzielna typu A110PS o długości 9,5 m. oraz ułożenie dodatkowej rury ochronnej typu DVK110 o tej samej długości, na skrzyżowaniu z jezdnią przy ul. Lompy,
- Zabezpieczenie istniejącej przełożonej linii kablowej niskiego napięcia rurą dwudzielna typu A110PS o długości 5,0 m. na skrzyżowaniu z projektowanym zjazdem na działkę nr 242/12,
- Zabezpieczenie istniejącej przełożonej linii kablowej niskiego napięcia rurą dwudzielna typu A110PS o długości 5,5 m. na skrzyżowaniu z projektowanym zjazdem na działkę nr 242/8,
- Zabezpieczenie istniejącej przełożonej linii kablowej niskiego napięcia rurą dwudzielna typu A110PS o długości 5,0 m. na skrzyżowaniu z projektowanym zjazdem na działkę nr 242/7,
- Zabezpieczenie istniejącej przełożonej linii kablowej niskiego napięcia rurą dwudzielna typu A110PS o długościach 2x1,5 m. oraz 4,0 m. na skrzyżowaniu z projektowanym uzbrojeniem podziemnym,

Projektowany zakres pokazano na planie sytuacyjnym rys. nr 1.

7. Projektowane oświetlenie uliczne.

Zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia oświetlenia ulicznego z istniejącej szafki oświetlenia ulicznego, którą zabudowana jest przy stacji transformatorowej S-550 „Brzeg Słoneczna”, należy wyprowadzić jeden obwód oświetleniowy.

Projektowany zakres obejmuje:

- Zabudowanie w istniejącej szafce oświetlenia ulicznego przy stacji transformatorowej S-550 „Brzeg Słoneczna” jednego rozłącznika bezpiecznikowego typu R 303 10A z wkładkami topikowymi o prądzie $I_b=10A$,
- wybudowanie obwodu oświetleniowego linią kablową YKXS 4x16 mm² o łącznej długości 894,5 m. od istniejącej szafki oświetlenia ulicznego poprzez projektowane latarnie nr 2/1 ÷ 2/36 wzdłuż dróg wewnętrznych osiedlowych w rejonie ulic: Lompy - Zielona.

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

7.1. Latarnie oświetleniowe.

Do oświetlenia ulicznego, zaprojektowano:

- Dziewięć latarni oświetleniowych na słupach aluminiowych h=8m. typu „SAL-80H” anodowanych na kolor naturalny (srebrny) z wysięgnikiem 1-ramiennym typu WR-13/1, i oprawą oświetlenia ulicznego typu COSMO 100W z lampą sodową SON T(+) 100W malowany na RAL: 2008 (pomarańczowy) – góra oraz na RAL: 1032 (żółty) – obręcz (słupy nr od 2/1 do 2/9).
- Szesnaście latarni oświetleniowych na słupach aluminiowych h=6m. typu „SAL-60H” anodowanych na kolor naturalny (srebrny) z wysięgnikiem 1-ramiennym typu WR-13/1, i oprawą oświetlenia ulicznego typu COSMO 100W z lampą sodową SON T(+) 100W malowany na RAL: 2008 (pomarańczowy) – góra oraz na RAL: 1032 (żółty) – obręcz (słupy nr 2/10 ÷ 2/13, 2/16, 2/19 ÷ 2/28, 2/33).
- Jedenaście latarni oświetleniowych na słupach aluminiowych h=6m. typu „SAL-60H” anodowanych na kolor naturalny (srebrny) z wysięgnikiem 1-ramiennym typu WR-13/1, i oprawą oświetlenia ulicznego typu COSMO 70W z lampą sodową SON T(+) 70W malowany na RAL: 2008 (pomarańczowy) – góra oraz na RAL: 1032 (żółty) – obręcz (słupy nr 2/14, 2/15, 2/17, 2/18, 2/29 ÷ 2/32, 2/34 ÷ 2/36).

Projektowane słupy montować na fundamentach prefabrykowanych betonowych typu B71

Projektowane latarnie wyposażać w tablice rozdzielcze zabezpieczeniowe typu „TB-1” w obudowie izolacyjnej z bezpiecznikami 1 x 2A. Od tablic bezpiecznikowych „TB-1” do opraw oświetleniowych wciągnąć w słupy i wysięgniki przewody typu YDY 3x2,5 mm².

W przypadku zastosowania słupów innych producentów, powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- Słupy aluminiowe bez szwu, cylindryczne, stożkowe z wnęką, na fundament, produkowane metodą zgniatania obrotowego.
- Podstawa słupa wykonana z tłoczonej blachy aluminiowej grubości nie mniej niż 12mm o wymiarach nie mniejszych niż 400x400mm.
- Zabezpieczenie antykorozyjne wykonane metodą anodowania na kolor naturalny.
- Fundamenty prefabrykowane, abizolowane odpowiednio dostosowane do typu słupa i dostarczane przez producenta słupów.
- Wymagany certyfikat CE.
- Gwarancja na słupy anodowane min. 5 lat.

Natomiast oprawy powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- korpus oprawy (obudowa) wykonana z aluminium metodą wtrysku ciśnieniowego,.
- Odbłyśnik pełny - jednoczęściowy, tłoczony z aluminium o wysokiej czystości, polerowany.
- Oprawa dwukomorowa, o stopniu ochrony IP66 dla komory optycznej oraz IP44 dla komory osprzętu elektrycznego
- Klosz – płaski wykonany z hartowanego szkła,
- Sprawność świetlna oprawy – nie mniejsza niż 77%
- Możliwość regulowania źródła światła wewnątrz odbłyśnika w poziomie i w pionie.
- Maksymalna powierzchnia na wiatr 0,085 m²,
- Malowanie proszkowe farbami poliestrowymi o kolorach RAL jak podane wyżej,
- Łatwy dostęp do źródła światła i komory osprzętu poprzez odpięcie jednego klipsa bez użycia narzędzi.
- Źródła światła jakie należy stosować: wysokoprężne sodowe, tabularne o podwyższonych parametrach świetlnych tzn.
 - = moc 70W – min 6500 lm
 - = moc 100W – min 10000 lm

Zalecane źródła światła SON-T Plus.

7.2. 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.

7.3. 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 odpowiednio typu DVK 110 oraz DVK 75. Ponadto pod jezdniami zaprojektowano dodatkowe przepusty ochronne typu DVK 110.

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 0,9m. (dla kabli śr.n.), 0,8m. (dla kabli n.n.), 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 oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

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

Skrzyżowanie projektowanych kabli z istniejącymi wjazdami oraz istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przy przejściach przez jezdnie należy wykonać odpowiednio w przepustach ochronnych typu DVK 110 oraz DVK 75. Natomiast zabezpieczenie istniejących linii kablowych średniego i niskiego napięcia wykonać odpowiednio w przepustach ochronnych dwudzielnych typu A160PS i A110PS. Ponadto pod jezdniami zaprojektowano dodatkowe przepusty ochronne odpowiednio typu DVK 160 i DVK 110.

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

5. 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 2/6, 2/9, 2/13, 2/15, 2/16, 2/18, 2/20, 2/22, 2/25, 2/27, 2/28, 2/29, 2/30, 2/32, 2/36). W tym celu należy ułożyć odcinki 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 oporami.

6. 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.: RD Brzeg,
- 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. istn. słupy nr 1 ÷ 13 – istniejące

$$13 \times 115 \text{ W} = 1,495 \text{ kW}$$

- obw. nr 2 – kier. proj. słupy nr 1 ÷ 36 – projektowane

$$25 \times 115 \text{ W} = 2,875 \text{ kW}$$

$$11 \times 67 \text{ W} = 0,737 \text{ kW}$$

$$\text{Razem – obwód projektowany} = \underline{3,612 \text{ kW}}$$

$$\text{Razem istn. szafka oświetleniowa} = \underline{\underline{5,107 \text{ kW}}}$$

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

- obw. nr 2 – kier. proj. słupy nr 1 ÷ 36 – projektowane

$$I_s = \frac{3612}{1,73 \times 400 \times 0,85} = 6,14 \text{ [A]}, I_R = 1,70 \times 6,14 = 10,44 \text{ [A]}$$

Obliczenie prądu szczytowego dla całości szafki oświetleniowej

$$I_s = \frac{5107}{1,73 \times 400 \times 0,85} = 8,68 \text{ [A]}, I_R = 1,70 \times 8,68 = 14,76 \text{ [A]}$$

Przyjęto dla projektowanego obwodu oświetleniowego nr 2 w projektowanej szafce oświetleniowej, wkładki topikowe o prądzie $I_b = 10 \text{ A}$ oraz projektowane wkładki topikowe dla zabezpieczenia przedlicznikowego (zabudowane wolnym polu odpływowym rozdzielni RNN stacji transformatorowej S-550 „Brzeg Słoneczna”) o prądzie $I_b = 16 \text{ A}$ ze względu na selektywność działania zabezpieczeń.

2. Sprawdzenie skuteczności ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym - Obwód z istniejącej stacji transformatorowej S-550 „Brzeg Słoneczna” – kierunek istniejąca szafka oświetleniowa – projektowana linia kablowa oświetleniowa.

Dane:

Moc transformatora	$S = 630 \text{ kVA}$
Bezpiecznik mocy Bu-Wts	$I_b = 16 \text{ A}, K = 4.0$
Linia kablowa YKXS 4x16	$L = 10 \text{ m}$
Linia kablowa YKXS 4x16	$L = 493,5 \text{ m}$

2.1. Wyznaczenie impedancji zastępczej.

Wyszczególnienie	„R”	„X”
transformator 630 kVA	0,0030	0,01650
linia kabl. YKXS4x16 $l=503,5\text{m}$	1,1440	0,08056
Razem	1,1470	0,09706

$$Z_s = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{1,147^2 + 0,09706^2} = 1,151 \, \Omega$$

2.2. Sprawdzenie warunku skuteczności ochrony od porażen prądem elektrycznym - przez szybkie wyłączenie nadprądowe.

$$U = 1,25 \times Z_s \times K \times I_b = 1,25 \times 1,151 \times 4,0 \times 16 = 92,1 \, V$$

$$U = 92,1 \, V < 235,0 \, V = U_b$$

Warunek skuteczności ochrony jest spełniony.

Obliczył: