

EL - Tom

Tomasz Miodek

inż. elektryk

NIP 944 – 102 – 98 – 36

REGON 356778264

30 – 377 Kraków

ul. Jemiołowa 19b

tel. 0-509-190-769

e - mail: eltom7@op.pl

**PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY LINII nN
PODWIESZENIE LINII OŚWIETLENIA DROGOWEGO
ZE STACJI NR 4825 SUŁOSZOWA ZAGRODY**

Adres: Sułoszowa Gm. Sułoszowa

Inwestor: Gmina Sułoszowa
Sułoszowa I 80
32-045 Sułoszowa

Projektował: inż. elektryk Tomasz Miodek
upr. bud. MAP/0053/PWOE/03

Kraków grudzień 2011

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości.
3. Zakres rzeczowy
4. Warunki przyłączenia OKR/WR_R4/2452/473841/11 z dnia 15.12.2011
5. Uprawnienia projektanta
6. Oświadczenie projektanta
7. Oświadczenia Natura 2000
9. Wypis i wyrys z ewidencji gruntów
10. Opis techniczny
11. Obliczenia techniczne
12. Zestawienia montażowe
8. Rysunki:
 - 1/2011 – Projekt zagospodarowania działek w skali 1:1000
 - 2/2011 – Schemat ideowy zasilania

ZAKRES RZECZOWY UG

Podwieszenie przewodów AsXSn 2x25 mm ²	- 145 m
Szafa oświetlenia drogowego SON 1 faz.	- 1 szt.
Projektowany oprawy oświetleniowe OUS 70	- 4 szt.

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Krakowie Rejon Dystrybucji Krowodrza
ul. Śląska 10, 30-003 Kraków
tel.: 12 633 63 46
fax: 12 261 23 51
e-mail: krowodrza.rd@tauron-dystrybucja.pl



Miejscowość, data: Kraków, 2011-12-15
Nr: OKR/WR_R4/2452/473840/11

Urząd Gminy Sułoszowa
Sułoszowa I 80/
32-045 Sułoszowa

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca: Urząd Gminy Sułoszowa
Sułoszowa I 80/
32-045 Sułoszowa
obiekt: rozbudowa oświetlenia ulicznego
adres przyłączanego obiektu: Sułoszowa, , .

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2011-12-07
Odpowiadając na wniosek z dnia 2011-12-07, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci OSD i dostawę energii elektrycznej o całkowitej mocy przyłączeniowej 3,4 kW, (w tym istniejąca 2,4kW - 49558056) na poniższych warunkach.

I. Wymagania techniczne

1. Miejsce przyłączenia: **SUŁOSZOWA-ZAGRODY [4825]**
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zacziski odgałęźne na istniejącej linii napowietrznej**
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: **zacziski odgałęźne na istniejącej linii napowietrznej**
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
a) w zakresie przyłącza: **bez budowy** .
b) w zakresie sieci: **nie dotyczy**
c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: **dobudowa sieci oświetlenia ulicznego przewodem ASXS_n 2x25mm² na istniejących słupach sieci rozdzielczej nn**
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,4 kV:
a) rodzaj układu: **licznik energii elektrycznej 3-fazowy** ,
b) miejsce zainstalowania: **istniejąca lokalizacja**
5. Zabezpieczenia główne (przedlicznikowe):
a) prąd znamionowy: **wg obliczeń**,
b) rodzaj: **nadmiarowo-prądowy, przystosowany do plombowania**,
c) lokalizacja: **przed licznikiem**.

II. Do obliczeń przyjąć:

- a) dla doboru aparatury nN (0,4 kV) spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 10 kA

III. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, $\tan \phi \leq 0,4$.

IV. Sieć pracuje w układzie:

- a) SN – z izolowanym punktem neutralnym,
b) 0,4 kV - **TN-C**

V. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej - 16 godzin,
 - przerwy nieplanowanej - 24 godzin.
- b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - przerw planowanych - 35 godzin,

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Krakowie
ul. Dajwór 27, 30-960 Kraków
tel.: 12 261 21 11
fax: 12 421 27 19
e-mail: krakow@tauron-dystrybucja.pl

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Zawila 65 L, 30-390 Kraków
Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS: 0000073321, NIP: 6110202860, REGON: 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony): 167 748 363,81 zł

www.tauron-dystrybucja.pl

- przerw nieplanowanych - 48 godzin.

VI. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od daty doręczenia. W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

VII. Informacje dodatkowe

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego [Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.].
4. OSD zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2006 Nr 89 poz. 625 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Grupa taryfowa zostanie ustalona, w oparciu o obowiązującą Taryfę, przed podpisaniem umowy kompleksowej lub umowy o świadczenie usług dystrybucji.
6. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z OSD:
7. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Rejonem Dystrybucji Krowodrza.
8. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
9. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
10. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Inwestor winien zwrócić się do Rejonu Dystrybucji Krowodrza z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
11. OSD oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 Nr 156, poz. 1118 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80 poz. 717 wraz z późniejszymi zmianami).
12. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w OSD każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający prace równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
13. Warunki przyłączenia określono dla V grupy przyłączeniowej.
14. Przyłączenie obiektu powinno być zgodne z wymaganiami ujętymi w formie standaryzacji.
- 15.

W załączeniu przesyłamy projekt umowy o przyłączenie.

Przygotował : **Maciej Nowakowski**

Załącznik:
projekt umowy o przyłączenie
informacje do zawarcia umowy o przyłączenie
Kopie:
RD4/ZM


TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Krakowie RD Krowodrza
Główny Specjalista ds. Technicznej Obsługi Klienta

Michał Zagrodzki

OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania.

Dokumentacja będąca przedmiotem niniejszego opracowania zawiera projekt wykonawczy związany z przebudową istn. linii napowietrznej nN polegającą na podwieszeniu linii oświetlenia drogowego oraz opraw oświetleniowych do istn. słupów, w miejscowości Sułoszowa.

Istniejąca linia napowietrzna zasilana jest ze stacji transformatorowej nr 4825 „Sułoszowa Zagrody” pracującej w układzie sieci TN-C.

2. Podstawa opracowania.

- warunki przyłączenia OKR/WR_R4/2452/473841/11 z dnia 15.12.2011
- zlecenie inwestora,
- uzgodnienia robocze w RD Krowodrza
- inwentaryzacja w terenie,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Stan istniejący.

Z istniejącej stacji transformatorowej nr 4825, w kierunku projektowanej linii oświetleniowej, wyprowadzona jest linia nN przewodami AsXSn 4x50 mm² do słupa 3 O-10/ZN.

4. Stan projektowany.

4.1. Podwieszenie linii oświetlenia drogowego:

Projektuje się podwieszenie odcinka linii oświetlenia drogowego przewodem AsXSn 2x25 mm², od istniejącego słupa nr 1/Po-9/dr do istniejącego słupa 6/Kr-10/ŻN.

Na słupach projektuje się zabudowę 4 lamp. Zgodnie z ustaleniami z przedstawicielem Gminy Sułoszowa zaprojektowano oprawy typu OUS z wysokoprężną lampą sodową WLS-70 W.

Projektowane przewody AsXSn 2x25 mm² oraz lampy stanowiąć będą własność Gminy Sułoszowa.

Lokalizację projektowanych opraw oświetleniowych wraz z podaniem rodzajów słupów, na których należy zabudować oprawy przedstawiono na planie zagospodarowania nr 1, na schemacie ideowym oraz w zestawieniu montażowym.

Podwieszenie linii oświetleniowej przewidziano przewodem AsXSn 2x25 mm².

Długości trasy podwieszanej linii oświetlenia drogowego wynosi 145 m.

Naprężenia i naciągi dobudowywanego odcinka linii AsXSn 2x25 mm² dobrano dla długości przęseł do 50 m oraz do 35 m.

Wynoszą one odpowiednio $\delta = 40$ MPa, $F_n = 203$ daN oraz $\delta = 32,5$ MPa, $F_n = 165$ daN

Montaż przewodu do słupów przewidziano z zastosowaniem śrub hakowych M16x215, M16x150 uchwytów odciągowych SO 117.225 S

Na istniejących słupach nr 1/Po-9/dr oraz 6/Kr-10/ŻN projektuje się zabudowę ograniczników przepięć GXO LOVOS 5/660-1 zabudowę uziomu oraz zestawu rożków uziemiających ST 208. Uziom ten należy wykonać z bednarki ocynkowanej Fe/ZN 30x4. Dopuszcza się również wykonanie uziomu z prętów stalowych ocynkowanych. W takim przypadku należy użyć trzech prętów ocynkowanych o średnicy $\Phi 8$ mm i długości 10 m. Połączenia pomiędzy prętami należy wykonać z bednarki ocynkowanej 30x4 mm. Połączenia bednarki z prętami należy zabezpieczyć poprzez pomalowanie lakierem asfaltowym.

Projektowany uziom powinien być zakopany na głębokości minimum 0,6 m.

Szczegóły związane z dobudową linii, sposób uzbrojenia słupów oraz pokazano na rysunkach nr 1, 2 oraz w zestawieniach montażowych.

Zestawienia montażowe remontowanej linii sporządzono wg

Albumu linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25 – 120 mm² Lnni TOM I, TOM II

4.2. Pomiar energii elektrycznej i sterowanie:

Pomiar energii elektrycznej odbywać się będzie na projektowanym układzie pomiarowym który zainstalowany będzie w skrzyni SON projektowanej na istniejącym słupie 3/O-10/ŻN.

4.3. Oświetlenie uliczne:

Oprawy oświetlenia ulicznego należy montować na istniejącym oraz projektowanych słupach linii napowietrznej na wysięgnikach WOI .

Zaprojektowano wysięgniki o długości ramienia $l=1$ m.

Oprawy należy podłączyć do sieci przewodami LgYd 2×2,5 i zabezpieczyć w skrzynkach bezpiecznikowych wkładkami Bi – Wts 6 A.

4.4. Ochrona przed porażeniem elektrycznym:

Jako ochronę przed porażeniem elektrycznym przyjmuje się zgodnie z warunkami przyłączenia szybkie wyłączenie zasilania dla stacji pracującej w układzie TN – C.

5. Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami PN/E oraz standardami TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie.

Prace te powinny być prowadzone pod fachowym i uprawnionym nadzorem.

Przed oddaniem do eksploatacji wybudowanych urządzeń należy sprawdzić czy rezystancja wykonanych i wykorzystanych uziemień nie przekracza wartości podanych w projekcie.

Z odbioru należy sporządzić odpowiednie protokoły.

W związku z faktem, że projektowane oprawy stanowią będą własność Urzędu Gminy Sułoszowa należy je w sposób trwały oznaczyć. Oznaczenie to należy uzgodnić z RD Krowodrza.

Przed przystąpieniem do robót montażowych Wykonawca winien być w kontakcie z ZE Rejon Dystrybucji Krowodrza – PE Skała.

Prace na istniejącej napowietrznej sieci nN wykonać pod nadzorem pracowników PE Skała.

Części stalowe należy dokładnie zabezpieczyć przed korozją.

Wszystkie roboty montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami oraz przepisami BHP.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić poprzez pomiary skuteczność ochrony od porażeń, rezystancję uziemiania oraz rezystancję izolacji.

OBLICZENIA ZABEZPIECZENIA OBWODU OŚWIETLENIA :

Projektowany przydział mocy 1,0 kW

Prąd szczytowy:

$$I_{sz} = \frac{1000}{230 \times 0,97} = 4,48A$$

Zgodnie z wytycznymi ZE jako zabezpieczenie obwodu oświetlenia należy zastosować bezpieczniki równe 3 krotnej wartości obliczonego prądu jednofazowego na obwodzie. Przyjmuję zabezpieczenie przedlicznikowe w skrzyni SON S 311C - 16A.