

INWESTOR:

GMINA TUSZYN
UL. PIOTRKOWSKA 2/4
95-080 TUSZYN

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

(STADIUM)


PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

**PRZEBUDOWA NAPOWIETRZNEJ LINII N.N. W ZWIĄZKU Z
INSTALOWANIEM OŚWIETLENIA ULICY GÓRECKIEJ W WOLI KAZUBOWEJ
Gm. TUSZYN**

**Dz. nr 37; 48/2; 48/3; 56; 57; 58/1; 60/2 ; 60/3; 63; 70; 71; 72; 73/1; 73/2; 74; 75; 76;
77/1; 77/2; 87; 90; 100/1; 230;**

RODZAJ OPRACOWANIA:

BRANŻA ELEKTRYCZNA

| | |
|---|---|
|  | |
| <p>Przedsiębiorstwo Handlowo - Usługowe „TUVEK” mgr inż. Grzegorz Fałek 95-080 Tuszyn ul. Słoneczna 16 NIP 771-101-91-50 Regon 590522566 Tel. (0-42) 614-30-04</p> | |
| <p>ZESPÓŁ AUTORSKI:</p> | |
| <p>IMIĘ I NAZWISKO – UPRAWNIENIA BUDOWLANE</p> | |
| <p>Projektant: mgr inż. ZBIGNIEW URBANIAK upr. bud. nr 225/91/WŁ</p> <p>Asystent: mgr inż. GRZEGORZ FAŁEK upr. bud. nr GP IV 7342/35/92</p> | <p>mgr inż. elektryk ZBIGNIEW URBANIAK <i>Upr. projektant w spec. instalacji w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr ewid. 225/91/WŁ</i></p> <p>mgr inż. Grzegorz Fałek upr. bud. w zakresie nadzoru, wykonawstwa i projektowania sieci i instalacji elektr. nr GP IV 7342/35/92</p> |

TUSZYN, 09 / 2010 r.

SPIS TREŚCI

| | |
|--|-----------------------|
| 1. Warunki przyłączenia | - 2,3 |
| 2. Wypis z ewidencji gruntów | - 4,5,6,7, 7a, 7b, 7c |
| 3. Dane ogólne | - 8 |
| 4. Opis techniczny | - 9,10,11 |
| 6. Obliczenia techniczne | - 12,13 |
| 7. Zestawienie podstawowych materiałów | - 14 |
| Załączniki : | |
| Załącznik nr 1 – Oświadczenie projektanta | - 15 |
| Załącznik nr 2 - Uprawnienia budowlane projektanta | - 16,17 |
| Załącznik nr 3 - Zaświadczenie o przynależności do IIB projektanta | - 18 |
| Załącznik nr 4 – Uzgodnienie Zarządcy Drogi | - 19 |
| Załącznik nr 5- Uzgodnienie PGE Dystrybucja S.A. | - 20 |
| Część rysunkowa | |
| Projekt zagospodarowania terenu- obwód I | rys. nr 1 |
| Projekt zagospodarowania terenu- obwód II | rys. nr 2 |
| Schemat strukturalny oświetlenia | rys. nr 3 |
| Schemat ideowy zasilania i szafy pomiarowo-sterowniczej ROU | rys. nr 4 |

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA Nr 9979/RE01/2010 dla V grupy przyłączeniowej do sieci elektroenergetycznej rozdzielczej o napięciu znamionowym 230/400V należącej do przedsiębiorstwa energetycznego PGE Dystrybucja S.A.

Wnioskodawca/Adresat:

Nasz znak: 01-TR-002945-2010

Potwierdzamy złożenie wniosku
w dniu: 20/08/2010

**Gmina Tuszyn
ul. Piotrkowska 2/4
95-080 Tuszyn**

PGE Dystrybucja S.A. zapewnia dostawę energii elektrycznej w ilości zgodnej ze złożonym wnioskiem po zrealizowaniu przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, na podstawie umowy o przyłączenie oraz po spełnieniu określonych niżej warunków przyłączenia obiektu.

NAZWA OBIEKTU PRZYŁĄCZANEGO DO SIECI: oświetlenie uliczne

LOKALIZACJA: ul. Górecka (nr ewid. 87,47) Wola Kazubowa, gm. TUSZYN

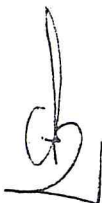
Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623), określa się następujące warunki przyłączenia instalacji elektrycznej:

1. Miejsce przyłączenia, jako punkt w sieci, w którym przyłączy łączy się z siecią: **slup linii napowietrznej niskiego napięcia.**
Stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć 1-1513 "Wola Kazubowa".
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej jako punkt, do którego PGE Dystrybucja S.A. zobowiązany jest dostarczać energię elektryczną: **zaciski prądowe łączące przyłączy z linią zasilającą.**
3. Moc przyłączeniowa, jako moc służąca do zaprojektowania przyłącza: **3 kW** (w tym moc obecna: 2 kW) – zasilanie podstawowe instalacji modernizowanej, instalacja 1 fazowa.
4. Rodzaj połączenia z siecią instalacji: **przyłączy napowietrzne istniejące - warunki dot. rozbudowy oświetlenia ulicznego (podwieszenie przewodu AsXS_n 2x25 mm² na istniejącej podbudowie, montaż 5 szt. opraw OUS 70W i wymiana isytniejącej szafy pomiarowo-sterowniczej ROU) - własne wykonawstwo**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem
– przyłączenie nie wymaga zmian w sieci.
6. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego: **istniejąca szafka pomiarowa ROU na słupie linii nn (wymiana na nową).**
7. Wymagania dotyczące układu pomiarowo – rozliczeniowego:
– licznik elektroniczny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej, **1-fazowy, jednostrefowy - istniejący**
8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczeń, dane znamionowe oraz inne wymagania:
– zabezpieczenie przed licznikiem: wkładki bezpiecznikowe topikowe o charakterystyce zwłocznej **25 A** umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowym w złączu
– główne zabezpieczenie instalacji za licznikiem: wyłącznik instalacyjny nadmiarowy **16 A** umieszczony poza złączem w obiekcie przyłączanym do sieci w obudowie plombowanej przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź - Teren.
9. Wymagany stopień skompensowania mocy bierniej, określany stosunkiem pobranej z sieci energii bierniej do energii czynnej nie określa się.
10. Wymagania w zakresie:
 - a) zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez instalację: nie stosuje się,
 - b) wyposażenia instalacji niezbędnego do współpracy z siecią:
– zastosowanie ochrony przepięciowej (ograniczniki przepięć)
11. Możliwości dostarczania energii elektrycznej w warunkach odmiennych od standardowych, wymagających zastosowania zabezpieczeń urządzeń i sprzętu elektrycznego:

- przerwy beznapięciowe od 1s do 20s wynikające z działania automatyki SPZ i SZR,
 - awaryjna praca niepełnofazowa,
 - przerwy w dostarczaniu energii w warunkach rozległych awarii mogą przekroczyć: jednorazowe – 24 godziny, łączny czas wyłączeń awaryjnych w ciągu roku – 48 godzin. Ewentualne inne ustalenia w umowie sprzedaży lub umowie przesyłowej.
12. Dane i informacje dotyczące sieci, niezbędne w celu doboru systemu ochrony od porażen: układ sieciowy TN-C, rozdział przewodu ochronno – neutralnego PEN na PE i N należy lokalizować poza złączem – w instalacji odbiorcy (nie dotyczy sieci w układzie TT). Uziemienie robocze instalacji o rezystancji $\leq 30\Omega$.
13. Projekt przyłącza **podlega** sprawdzeniu w zakresie zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich określenia,
 - warunki przyłączenia są przekazywane wraz z projektem umowy o przyłączenie,
 - odwołanie od warunków można składać w PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Teren, w miejscu ich wydania, w ciągu 2 tygodni od daty otrzymania, podając potrzebne zmiany i uzasadnienie,
 - warunki przyłączenia mają wyłącznie charakter informacyjny, a ich wydanie nie powoduje powstania zobowiązań umownych i nie narusza praw żadnych osób.
15. Podstawą do rozpoczęcia realizacji przyłączenia do sieci jest zawarcie umowy o przyłączenie.

Załączniki

- projekt umowy o przyłączenie



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Łódź - Teren
Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski
Główny Inżynier
Marek Filipczak
(pieczęć i podpis)

3. DANE OGÓLNE

3.1 Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie :

- zlecenia inwestora
- mapy sytuacyjnej d/c lokalizacji w skali 1:1000
- warunków przyłączenia 9979/RE01/2010 z dnia 20.08.2010
- wizji lokalnej w terenie
- PN-IEC 60364 , PBUE, N SEP-E-003, PN-EN 13201 Oświetlenie dróg publicznych
- Albumu PTPiREE linii napowietrznych wielotorowych z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach strunobetonowych
- Albumu PTPiREE linii NN z przewodami gołymi AL25-95mm² na żerdziach strunobetonowych wirowanych Lnn Tom I
- Albumu PTPiREE linii napowietrznych wielotorowych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi o przekroju 25-120mm² na żerdziach żelbetonowych
- Albumu PTPiREE przyłączy niskiego napięcia z przewodami izolowanymi
- wytycznych do budowy systemów elektroenergetycznych rekomendowanych w GK PGE

3.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy oświetlenia ulicy Góreckiej w Woli Kazubowej gm. Tuszyn

W zakres projektu wchodzi :

- podwieszenie przewodu oświetleniowego na istniejących słupach
- wymiana 1 szt. szafy złączowo-pomiarowo-sterowniczej oświetlenia
- zainstalowanie 8 opraw oświetleniowych na wysięgnikach

3.3 Stan istniejący

Na dwóch krańcowych odcinkach ul. Góreckiej w Woli Kazubowej brak jest oświetlenia ulicznego. Na pozostałej części ulicy Góreckiej wykonane jest oświetlenie uliczne – zainstalowanych jest 7 szt. opraw sodowych OUSc70 i 1 szt. oprawy OUR 400W. Zarówno oprawy jak i linia oświetleniowa są w dobrym stanie. Oświetlenie to sterowane jest z szafy złączowo-pomiarowo sterowniczej umieszczonej na jednym ze słupów linii(dz. nr 100/1). Szafa ta jest w złym stanie technicznym i wymaga wymiany. Linia zasilająca NN wykonana jest przewodami gołymi i przebiega wzdłuż ulicy po działkach prywatnych. Ulica ta posiada nawierzchnię utwardzoną. Linia zasilająca wyprowadzona jest ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV nr 1-1513 „Wola Kazubowa” zlokalizowanej przy ul. Góreckiej.

3.4 Stan projektowany

Zgodnie ze zleceniem inwestora przewiduje się zainstalowanie oświetlenia na dwóch odcinkach ulicy Góreckiej. Projektuje się podwieszanie linii oświetleniowej na istn. słupach, oraz zamontowanie opraw oświetleniowych na wysięgnikach, tak aby zapewnić dostateczne oświetlenie ulicy na tych odcinkach. Przewiduje się zamontowanie opraw sodowych OUSc 70. Do sterowania oświetleniem ulicy Góreckiej przewiduje się zamontowanie nowej szafy złączowo-pomiarowo-sterowniczej zlokalizowanej w miejscu starej szafy.

mgr inż. elektryk Zbigniew Ubralski
Upr. projektant w spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/WŁ
Nr Izby Inż. Bud. ŁÓD/IE/2338/02

mgr inż. Grzegorz Falck
upr. bud. w zakresie nadzoru,
wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji elektr.
nr GP IV 7342/35/02

4. OPIS TECHNICZNY

4.1 Wstęp

Na części ul. Góreckiej w Woli Kazubowej wykonane jest oświetlenie uliczne z oprawami sodowymi 70W zasilane z szafy złączowo-pomiarowo-sterowniczej ROU umieszczonej na jednym ze słupów linii zasilającej. Szafa ta jest w bardzo złym stanie technicznym. Niniejsze opracowanie dotyczy rozbudowy tego oświetlenia na dwa pozostałe odcinki ulicy. Obejmuje także wymianę szafy ROU i rozdzielenie istniejącego jednego obwodu oświetleniowego na dwa odrębne.

W celu realizacji założonego zakresu projektuje się :

1. Podwieszenie na istniejących słupach linii zasilającej NN przewodu samonośnego AsXS_n 2x25 mm² na dwóch krańcowych odcinkach ulicy zgodnie z projektem zagospodarowania.
2. Zamontowanie i przyłączenie 8 opraw sodowych OUSc 70W na wybranych słupach linii .
3. Wymiana szafy złączowo- pomiarowo- sterowniczej ROU na nową i przyłączenie jej do istniejącej linii NN.
4. Rozłączenie istniejącego przewodu oświetleniowego na słupie z szafą ROU i przyłączenie go do osobnych obwodów z nowej szafy.

Przewiduje się instalowanie opraw oświetleniowych na istniejących słupach.

Lokalizację, ilość i moc opraw uzgodniono z inwestorem biorąc pod uwagę gęstość zabudowy ulic, z dodatkowym doświetleniem skrzyżowania ul. Góreckiej.

Odstąpiono zatem od spełniania wymagań normy PN-EN-13201 w zakresie natężenia i równomierności oświetlenia dróg.

4.2 Sposób montażu przewodu oświetleniowego

P rozdzieleniu istniejącego przewodu oświetleniowego powstają dwa obwody z których każdy zostaje przedłużony o dodatkowe oprawy. Nowe odcinki linii oświetleniowej (oba w ciągu ul. Góreckiej) projektuje się wykonać przewodem samonośnym AsXS_n 2x25 mm² /L+PEN/ podwieszonym na istniejących słupach linii za pomocą uchwytów przelotowych, narożnych i krańcowych. Przewód należy podwieszać poniżej istniejących przewodów linii zasilającej. Na słupach końcowych przewód należy mocować za pomocą uchwytów krańcowych o dopuszczalnym obciążeniu 240daN (np. PFISTERER 2x25 mm²), natomiast na słupach przelotowych – za pomocą uchwytów przelotowych np. ENSTO POL SO 140 2x25.

Na słupach narożnych stosować uchwyty narożne np. SO 130 ENSTO POL

Do zawieszania uchwytów na żerdziach żelbetonowych stosować śruby hakowe M16x220.

Naciągi nowej linii dobrać tak aby podwieszany przewód był równoległy z przewodami istniejącymi.

Dokonano obliczeń dodatkowych sił występujących na słupach funkcyjnych w związku z podwieszeniem przewodu. Obliczenia wykazują, że istniejące słupy wytrzymują dodatkowe obciążenia.

Nowe przewody AsXS_n 2x25 łączyć z istniejącym przewodem oświetleniowym i przewodem PEN linii (gołymi) za pomocą zacisków jednostronnie przebijających izolację.

Na końcach obwodów i w miejscu pokazanym na projektach zagospodarowania rys. nr 1 i schemacie – rys. nr 2 zainstalować ograniczniki przepięć SE 30.150 0,5kV/5kA które połączyć z uziomami o rezystancji nie większej jak 10Ω. Wykorzystać jeden istniejący przy słupie uziom, przy czym należy sprawdzić jego rezystancję i w miarę potrzeby uzupełnić prętami stalowymi Φ20 pograżanymi pionowo w ziemi np. typu Galmar. Dodatkowo wykonać trzy uziomy prętami pograżanymi pionowo, np. typu Galmar, tak aby ich rezystancja nie była większa jak 10 Ω.

W miejscach zainstalowania uziomów, na projektowanej linii izolowanej zainstalować zaciski do zakładania uziemiaczy przenośnych.

Plan instalacji oświetleniowej przedstawiają projekty zagospodarowania terenu- rys. nr 1 i nr 2,

Całkowita rozpiętość projektowanych odcinków obwodów oświetleniowych wynosi:

Obwód I – projektowany - 435m; długość przewodu – 452m

Obwód II – projektowany - 281,0m długość przewodu - 292,0m

4.3 .Instalowanie opraw oświetleniowych

Projektuje się stosowanie opraw ulicznych sodowych typu OUSc 70 mocowanych na wysięgnikach rurowych Wo , z odchyleniem od poziomu ok. 15° i długości ramienia 1,0m i 1,5m (np.Prod. Bezpól). Wysięgniki należy mocować za pomocą typowych uchwytów UWPII nad przewodami linii zasilającej.

Oprawy przyłączać przewodem DY 2,5 750V stosując zaciski odgałęźne przebijające izolację typu SL 11.1189 ENSTO POL. Na przewodzie fazowym każdej oprawy instalować bezpiecznik napowietrzny SV 19.25 ENSTO POL z wkładką topikową DII gG/gL 2A(prąd wyłączenia w czasie 0,2s- 11,3A) .

Bezpiecznik mocowany jest bezpośrednio do zacisku przebijającego izolację.

Wykaz ilości opraw przedstawia się następująco:

Obwód I

-istniejące - 2 oprawy OUSc 70 + 1 oprawa OUR 400W

-projektowane – 4 oprawy OUSc 70

Obwód II

-istniejące – 5 opraw OUSc 70

-projektowane - 4 oprawy OUSc 70

Łącznie 8 opraw projektowanych i 8 opraw istniejących .

Rozmieszczenie opraw na słupach przedstawia schemat strukturalny rys. nr 2 i projekty zagospodarowania- rys. nr 1 i nr 2.

4.4 Montaż szafy złączowo- pomiarowo - sterowniczej

W celu zasilenia układu oświetlenia ul. Góreckiej projektuje się wymianę istniejącej szafy sterowniczej, oraz jej zasilania, na nową szafę złączowo- pomiarowo- sterowniczą oświetlenia ROU.

Szafę wykonaną z tworzywa termoutwardzalnego posiadającą odpowiednie atesty i wyposażoną w zamki typu Master – Key należy mocować do żerdzi słupa w miejscu zapewniającym dogodny dostęp dla pracowników energetyki. W szafie należy zainstalować układ pomiarowy z licznikiem jednofazowym jednotaryfowym , oraz układ sterowania oświetleniem z programatorem astronomicznym CPA 4 lub ASTRO 3plus i stycznikiem SM.

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe zastosować bezpiecznik topikowy zwłoczny typu WT 00/gG 25A , umieszczony w rozłączniku bezpiecznikowym w przedziale złączowym szafy.

Jako główne zabezpieczenie zalicznikowe zainstalować wyłącznik instalacyjny S301C 16A, który umieścić w osobnej obudowie przystosowanej do plombowania zlokalizowanej w części sterowniczej szafy ROU. Za głównym zabezpieczeniem zalicznikowym wyprowadzić dwa obwody oświetleniowe zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi S301C10A.

W celu zasilenia szafy ROU należy od przewodów istniejącej izolowanej linii napowietrznej niskiego napięcia NN typu AsXSn4x70 wyprowadzić w rurze osłonowej DVR 50 przewód izolowany AsXSn 2x25. Przewód łączyć do przewodów linii przy użyciu zacisków izolowanych dwustronnie przebijających izolację np. prod. ENSTO POL.

W celu rozdzielenia istniejącego przewodu oświetleniowego 1 xAL 25 na dwa obwody należy rozłączyć istniejący przy izolatorze zacisk prądowy i zdemontować dwa końce przewodu z tego izolatora. Następnie wymienić istniejący izolator stojący na szpulowy typu S80/2 mocując go za pomocą wspornika TKS80w i zamocować końce przewodu oświetleniowego odciągowo na tym izolatorze zachowując rozdzielanie obwodów.

Z listwy zaciskowej szafy ROU wyprowadzić przewód oświetleniowy AsXS_n 2x25, który układać po słupie w rurach osłonowych DVR50. Przewód przyłączyć do istniejącego przewodu oświetleniowego (rozdzielonego) za pomocą zacisków jednostronnie przebijających izolację. Schemat ideowy połączeń i wyposażenie szafy ROU przedstawia rys. nr 4.

Istniejącą szafę złączowo-pomiarowo-sterowniczą oświetlenia na słupie przy ul. Góreckiej zdemontować, a materiały z demontażu przekazać do Referatu ZDiZ Urzędu Miasta w Tuszynie.. Lokalizację szafy pokazano na projekcie zagospodarowania rys. nr 1 i schemacie strukturalnym rys. nr 3.

4.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowana sieć oświetleniowa pracuje w układzie TN-C. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa zapewniona jest przez samoczynne odłączenie zasilania przy pomocy wyłączników instalacyjnych nadmiarowo prądowych i przez zastosowanie drugiej klasy izolacji dla opraw. Oprawy OUSc jako wykonane w drugiej klasie izolacji nie wymagają przyłączenia do przewodu ochronnego. Do przewodu PEN linii przyłączyć wysięgniki opraw. Przewód ochronno-neutralny w szafie złączowo-pomiarowo-sterowniczej należy uziemić poprzez przyłączenie go do uziomu o rezystancji nie większej jak 30Ω. Uziom wykonać jako pionowy z prętów np. typu Galmar.

mgr inż. Grzegorz Fabeek
upr. bud. w zakresie nadzoru,
wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji elektr.
nr CP IV 7347/05/02

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbaniak
Upr. projektant w spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/WE
Nr Izby Inż. Bud. Łódź/IE/2393/02

5. Obliczenia techniczne

5.1 Sprawdzenie prądu obciążenia - obwód nr 1

Obwód istniejący - 2 oprawy x 82W + 1 oprawa x 435W=599W

Obwód projektowany - 4 oprawy x 82W =328W

Razem 924 W

Całkowity prąd obciążenia obwodu wynosi $I_{\max} = 4,74 \text{ A}$.

Do zabezpieczenia obwodu dobrano wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy S301 C 10A.

5.2 Sprawdzenie prądu obciążenia - obwód nr 2

Obwód istniejący - 5 opraw x 82W = 410W

Obwód projektowany - 4 oprawy x 82W=328W

Razem 738 W

Całkowity prąd obciążenia obwodu wynosi $I_{\max} = 3,77 \text{ A}$.

Do zabezpieczenia obwodu dobrano wyłącznik instalacyjny nadmiarowoprądowy S301 C 10A.

Całkowite zapotrzebowanie mocy dla obwodów I i II wynosi ok. 2,5 kW i jest mniejsze od mocy przyłączeniowej 3,0kW.

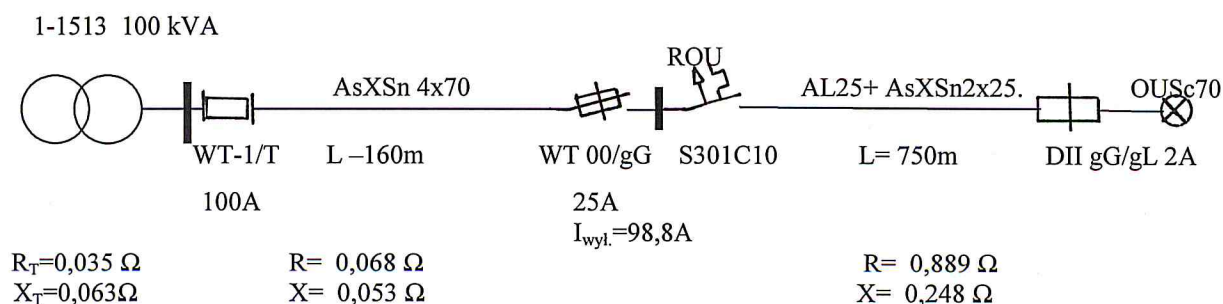
Maksymalny prąd obciążenia wynosi $I_{\max} = 12,8 \text{ A}$.

Główne zabezpieczenia zalicznikowe zgodnie z warunkami przyłączenia- S301C 16A . Główne zabezpieczenie przedlicznikowe zgodnie z warunkami przyłączenia – wkładki topikowe zwłoczne typu WT-00/gG 25 A o prądzie wyłączenia w czasie 5s równym 98,8A, umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowym w złączu

5.3 Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i spadku napięcia

Obliczenia dotyczą najbardziej niekorzystnego przypadku, który występuje w obwodzie oświetlenia nr II dla najdalszej oprawy od szafy złączowo-pomiarowo-sterowniczej w odległości 750 m, na tym odcinku zainstalowanych jest 8 opraw.

Jeżeli spadek napięcia dla tego obwodu i warunki zwarcia będą dopuszczalne, to dla obwodu krótszego tym bardziej.



- Zwarcie w szafie sterowniczej ROU:

$$R_{zw}=0,171\Omega$$

$$X_{zw}=0,169\Omega$$

$$Z_{zw}=0,240\Omega$$

$$I_{zw}=910,4A>98,8A$$

Z charakterystyki prądowo - czasowej bezpiecznika WT-00/gG 25A wynika że prąd zwarcia jest większy od wyłączającego zatem zwarcie zostanie wyłączone w czasie krótszym od wymaganego (5s).

- zwarcie w najdalszym wysięgniku(obwód II dz. nr 56)

$$R_{zw}=1,949\Omega$$

$$X_{zw}=0,665\Omega$$

$$Z_{zw}=2,059\Omega$$

$$I_{zw}=106,1A>11,3A$$

Z charakterystyki prądowo - czasowej wkładki topikowej DII gG/GL 2A wynika że prąd zwarcia jest większy od wyłączającego zatem zwarcie zostanie wyłączone w czasie krótszym od wymaganego (0,2s).

- spadek napięcia na końcu obwodu

$$\Delta U = 1,1\%$$

Całkowity spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.

Wniosek:

Projektowany przewód samonośny AsXS_n 2x25 mm² /przekrój minimalny/ spełnia wymagania w zakresie dopuszczalnego prądu obciążenia, dopuszczalnego spadku napięcia i w zakresie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

5.4 Sprawdzenie wytrzymałości słupów

Istniejący słupy krańcowe linii zasilającej typu Kr i narożne Nr (słupy krańcowe dla linii oświetleniowej) są zbudowane z żerdzi ŻN-10. Dowieszenie dodatkowego przewodu AsXS_n 2x25 zwiększy ich obciążenie o ok. 100daN i nie spowoduje przekroczenia jego wytrzymałości statycznej (1472daN).

Pozostałe słupy przelotowe P i narożne Nr również zbudowane z żerdzi ŻN-10. Podwieszenie dodatkowego przewodu AsXS_n 2x25 również nie spowoduje przekroczenia ich wytrzymałości.

mgr inż. Grzegorz Pałek
upr. bud. w zakresie nadzoru,
wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji elektr.
nr CP IV 7342/95/92

mgr inż. elektryk Zbigniew Urda, i uk
Upr. projektant w spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/WŁ
Nr Lzby Inż. Bud. /OD/IE/2383/02

7. Zestawienie podstawowych materiałów

7.1. Materiały dostarczane przez inwestora

| | |
|--|----------------|
| 1. Przewód AsXS _n 2x25mm ² | - 744,0 m |
| 2. Szafa złączowo-pomiarowo-sterownicza wg. rys nr 4 | - 1 szt. |
| 3. Wkładka bezpiecznikowa WT-00/gG 25A | - 1 szt. |
| 4. Wkładki zamka Master-Key | - 1 kpl. |
| 5. Ogranicznik przepięć SE 30.150 | - 5 szt. |
| 6. Oprawa OU _{Sc} 70W kompletna | - 8 szt. |
| 7. Wysięgnik Wo-6 L=1,0m (żerdź ŻN) | - 4 szt. |
| 8. Wysięgnik Wo-6 L=1,5m (żerdź ŻN) | - 4 szt. |
| 9. Zacisk do zakładania uziemiaczy przenośnych | - 5 szt. |
| 10. Bezpiecznik napowietrzny SV kpl. | - 8 szt. |
| 11. Rura osłonowa DVR50 | - 15,0 m |
| 12. Przewód DY 10 | - 5,0 m |
| 13. Izolator szpulowy S80/2 | - 1 szt. |
| 14. Trzon hakowy TKS80w | - 1 szt. |
| 15. Bednarka oc. FeZn 25x4 | - m wg potrzeb |
| 16. Pręty Galmar | - m wg potrzeb |
| 17. Materiały pomocnicze | - wg potrzeb |

mgr inż. Grzegorz Fotek
upr. bud. w zakresie nadzoru,
wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji elektr.
nr GP IV 734/1992

mgr inż. elektryk Zbigniew Urbanik
Upr. projektant w spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/WE
Nr Izby Inż. Bud. ŁOD/IE/2393/02

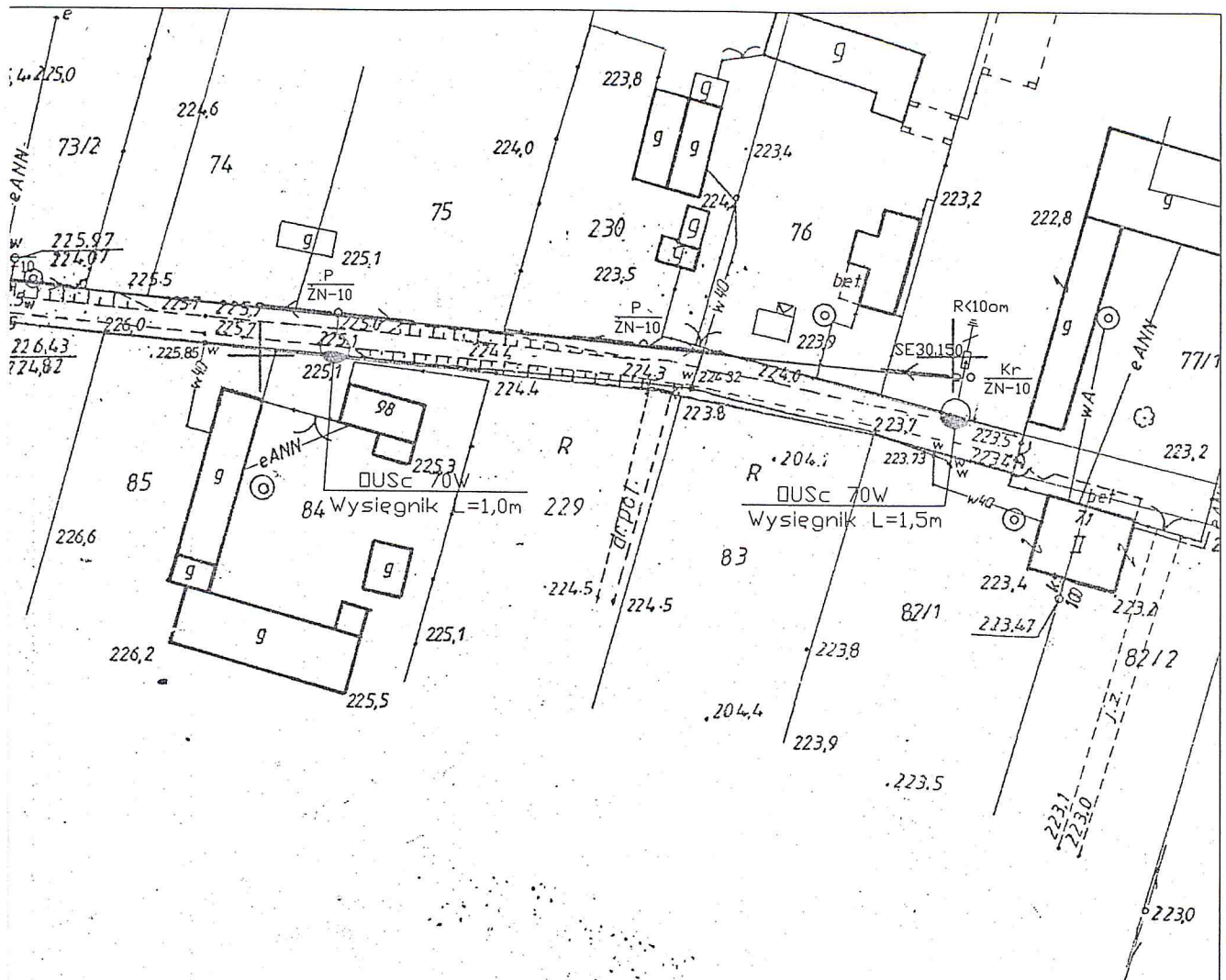
OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy przebudowy linii napowietrznej NN w związku z instalowaniem oświetlenia ulicy Góreckiej w Woli Kazubowej gm. Tuszyn jest zgodny z obowiązującymi przepisami, normami i zasadami wiedzy technicznej.

Inwestor : Gmina Tuszyn ul. Piotrkowska 2/4 , 95-080 Tuszyn


mgr inż. Grzegorz Falek
upr. bud. w zakresie nadzoru,
wykonawstwa i projektowania
sieci i instalacji elektr.
nr CP. IV 7345/25392

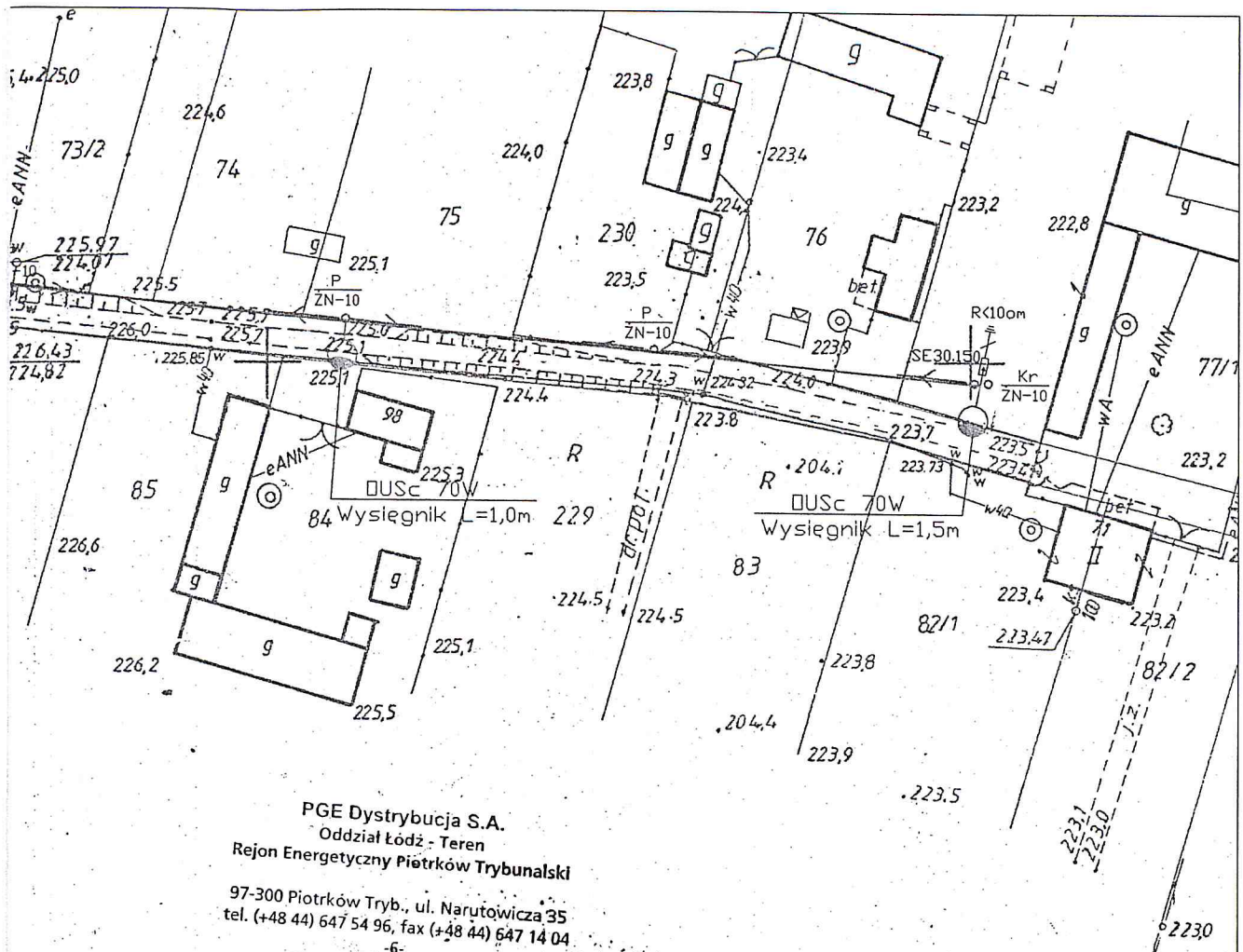
mgr inż. elektryk Zbigniew Uściński
Upr. projektant w spec. instal.-inż.
w zakresie sieci i instalacji
elektrycznych
nr ewid. 225/91/WE
Nr Izby Inż. Bud. ŁOD/IE/2393/02



UZGODNIONO
 w Zarządzie Drogi i Zieleni
 Urzędu Miasta w Tuszynie
 dn. 5.10.2010

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

| | | |
|------------|---|---|
| OBIEKT | Oświetlenie uliczne | |
| ADRES | Wola Kazubowa ul. Górecka | |
| INWESTOR | Gmina Tuszyn | |
| PROJEKTANT | Mgr inż. Zbigniew Urbaniak Upr. 225/91/WŁ |  |
| ASYSTENT | Mgr inż. Grzegorz Fatek Upr.GP IV 7342/35/92 | |
| NAZWA RYS. | Projekt oświetlenia - lokalizacja opraw obw. I | |
| SKALA | DATA | NR RYS. |
| | 10.09.2010 | 1 |



PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Łódź - Teren
 Rejon Energetyczny Piórków Trybunalski
 97-300 Piotrków Tryb., ul. Narutowicza 35
 tel. (+48 44) 647 54 96, fax (+48 44) 647 14 04

Projekt zgodny z warunkami przyłączenia
 Nr 9979/REOM/2010
 UWAGA! 1) słupka pomiarowa przy złączeniu w linii ogrodzenia, otwierana od strony drogi;
 2) przewody od rozłącznika do licznika oraz zasilające instalację odbiorczą osłonić rurką instalacyjną.
 Uzgodniono dnia: 2.9. WRZ. 2010

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Łódź - Teren
 Rejon Energetyczny Piórków Trybunalski
 Główny Inżynier
 Marek Filipczak

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

| | | |
|------------|---|---------|
| OBIEKT | Oświetlenie uliczne | |
| ADRES | Wola Kazubowa ul. Górecka | |
| INWESTOR | Gmina Tuszyn | |
| PROJEKTANT | Mgr inż. Zbigniew Urbaniak Upr. 225/91/WŁ | |
| ASYSTENT | Mgr inż. Grzegorz Fatek Upr.GP IV 7342/35/92 | |
| NAZWA RYS. | Projekt oświetlenia - lokalizacja opraw obw. I | |
| SKALA | DATA | NR RYS. |
| | 10.09.2010 | 1 |