

PROJEKT BUDOWLANY

OŚWIETLENIE ULICZNE DROGI

DĄBROWA – KOLONIA WSCHODNIA

dz. nr ewid. 986, 985/2, 984/4, 984/6, 984/5, 983

w m. Dąbrowa

Investor:

Gmina Świlcza

Świlcza 168

36-072 Świlcza

STAROSTWO POWIATOWE W RZESZOWIE	Załącznik nr <u>1</u> do decyzji nr <u>AB.735.1/4/144/10</u> z dnia <u>01.10.10</u> w sprawie: 1. Zatwierdzenia dokumentacji 2. Wydania pozwolenia na bu- dowę <u>OŚWIETLENIA DROGI GMINNEJ</u> dla: <u>GMINA ŚWILCZA</u>
--	--

Projektował: inż. Kazimierz Wiśniowski

KAZIMIERZ WIŚNIEWSKI
INŻYNIER ELEKTRYK
UPRAWNIONY do kier., nadzoru i projekt.
- w specj. INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ
sekt. i urządzeń elektr. - UAN-6346/00/67.E23/
- w specj. TELEKOMUNIKACJA - 1672/00/0
30-200 DEKA, ul. Starzyńskiego 19, tel. 603 25 19

Wiśniowski

Telekomunikacja Polska SA
Pion Technicznej Obsługi Klienta w Regionie Wschodnim
Rozwój i Gospodarka Zasobami
uzgadnia PB PW, Nr rej. - 873/10 z następującymi uwagami

bez uwag

Uzgodniono projekt budowlany (wyk. nawczy) w zakresie z zastrzeżeniami
z warunkami przyłączenia z zastrzeżeniami
bez zastrzeżeń podany w p. 10 do 12
Rzeszów, dnia 21.08.2010 r.
Podpis Janusz Kawa
Kierownik Działu
Zarządzania Zasobami Sieci Rzeszów
lipiec 2010 r.

znak: RDE/1165/01/2010
z dn. 25.08.2010

Ważność uzgodnienia ustala się do dnia 25.08.2010
Uzgodnienie projektu nie zwalnia inwestora od obowiązku załatwienia
i opłat w sprawie przyłączenia, eksploatacji oraz od obrotu energetycznym
w zakresie przewidzianym przepisami budowlanymi i energetycznymi

PODZIAŁ DZIAŁU
Kierownik Działu
Zarządzania Zasobami Sieci Rzeszów
lipiec 2010 r.

PGE Dystrybucja Rzeszów sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Energii Rzeszów Teren 8-go Marca 4,35-959 Rzeszów	Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie XII Wydział Gospodarczy KRS 0000270202 NIP 7016049247 Kapitał zakładowy: 1 865 962 000 zł
---	--

Znak: RDE-3473/2009

Rzeszów, dnia 2009-12-04

Wnioskodawca:

GMINA ŚWILCZA
ŚWILCZA 168
36-072 ŚWILCZA

Oświadczenie o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej/ WARUNKI PRZYŁĄCZENIA do sieci elektroenergetycznej o napięciu 230/400 V

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z dnia 29.05.2007 r., poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 2009-11-09 (data wpływu 2009-11-25) Rejon Dystrybucji Energii Rzeszów Teren określa warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej 230/400 V, jakie należy spełnić, aby umożliwić pobór mocy przyłączeniowej w wysokości 2 kW w układzie 1-fazowym (planowana rocznie ilość energii elektrycznej pobieranej 2930 kWh) przez obiekt: oświetlenie drogowe – zwiększenie mocy; lokalizacja - DĄBROWA, Stawy, Kolonia Wsch..


1. TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

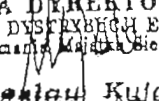
- 1.1. Zasilanie podstawowe będzie możliwe po wybudowaniu linii napowietrznej nN przewodem AsXSn o przekroju wg obliczeń, dł. ok. 400m, jako nawiązanie do istniejącego oświetlenia. Miejsce przyłączenia - słup 4 i słup 32 sieci nn ze stacji transformatorowej Dąbrowa 06.
- Instalować oprawy sodowe pod przewodami linii napowietrznej; istniejące punkty wsparcia dostosować do nowych wymagań.
- Wysięgniki lamp malować na kolor żółty, w miejscu przyłączenia umieścić tabliczkę "WO". Początek przyłącza oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego dł. 20cm.
- Układ sterowania oświetleniem ulicznym przystosować do współpracy z zegarem całorocznym TALENTO.
- 1.2. Przebudowa: Jeżeli projektowana inwestycja będzie kolidowała z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi (linie napowietrzne, linie kablowe, stacje transformatorowe itp.) należącymi do PGE Dystrybucja Rzeszów sp. z o.o., ich przebudowa będzie wykonana na koszt Wnioskodawcy. Wszystkie prace będą wykonane po zawarciu umowy o przebudowę urządzeń elektroenergetycznych.
- 1.3. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe w rozdzielni nn stacji transformatorowej.
- 1.4. Układ pomiarowy: istniejący dostosować do nowych wymagań.
- 1.5. Zabezpieczenie główne przedlicznikowe: wg obliczeń, zgodnie z ustaleniami w PGE Dystrybucja Rzeszów sp. z o.o.
- 1.6. Wymagany stosunek poboru mocy biernej do czynnej $\tan \varphi \leq 0,4$.
- 1.7. Sieć zasilająca niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C. W instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego typu układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej.
- 1.8. Przedmiotowe warunki przyłączenia określają dostarczenie energii elektrycznej w warunkach standardowych.
- 1.9. Niedopuszczalne jest przyłączanie do instalacji lub sieci urządzeń wprowadzających zakłócenia do sieci lub instalacji innych odbiorców.

2. INFORMACJE FORMALNO – PRAWNE

- 2.1. Podmiot przyłączany do sieci zalicza się do V grupy przyłączeniowej.
 - 2.2. Niniejsze oświadczenie o zapewnieniu dostaw energii elektrycznej stanie się warunkami przyłączenia po dostarczeniu przez podmiot przyłączany tytułu prawnego do korzystania z obiektu przyłączanego.
 - 2.3. Cały zakres prac wykonać zgodnie z wymaganiami norm i obowiązujących przepisów.
 - 2.4. Określony w warunkach zakres prac związanych z przyłączeniem nie oznacza, że ich realizacja spoczywa wyłącznie na wnioskodawcy. Warunkiem przystąpienia do realizacji jest zawarcie umowy o przyłączenie określającej wzajemne prawa i obowiązki stron, tj. Przedsiębiorstwa Energetycznego i Podmiotu Przyłączanego. Projekt umowy o przyłączenie został załączony do niniejszego oświadczenia/warunków. W sprawie umowy przyłączeniowej prosimy kontaktować się z: Zespołem ds. Przyłączeń RDE Rzeszów Teren., tel. (0-17) 749-69-35, 749-69-39; w sprawie warunków przyłączenia tel. 749-69-34, 749-69-38.
 - 2.5. ~~Oświetlenie pozostaje w majątku Gminy, eksploatacja będzie prowadzona przez PGE Dystrybucja Rzeszów sp. z o.o. na dotychczasowych zasadach.~~
 - 2.6. Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nastąpi po zrealizowaniu warunków przyłączenia i zawarciu umowy kompleksowej zawierającej postanowienia umowy sprzedaży energii elektrycznej i umowy o świadczenie usług dystrybucji albo dwóch odrębnych umów: o świadczenie usług dystrybucji oraz sprzedaży energii elektrycznej.
3. Informacje dodatkowe:
- 3.1. Informujemy, że do ochrony przeciwprzepięciowej szczególnie wrażliwych i cennych urządzeń (np. odbiorniki TV, faxy, komputery osobiste, itp.) oraz urządzeń pracujących w rozległych systemach połączeń, podmiot przyłączany powinien zastosować dodatkowe układy ochronników przeciwprzepięciowych, które instaluje się bezpośrednio przy urządzeniach chronionych.
- W/w zakres prac wymaga opracowania dokumentacji technicznej, którą należy uzgodnić w RDE Rzeszów-Teran.
4. TERMIN WAŻNOŚCI oświadczenia/warunków przyłączenia – 2 lata od daty wydania.
5. ZAŁĄCZNIKI - projekt umowy przyłączeniowej U-3.

Otrzymują:
1 x Adresat
1 x a/a
js

DYREKTOR
REJONU DYSTRYBUCJI ENERGII

Marek Kłosowski
PROKURENT

Z-CA DYREKTORA
REJONU DYSTRYBUCJI ENERGII

Wiesław Kulda



Kraków, 14 kwietnia 2010r.

Gmina Świlcza
Świlcza 168
36-072 Świlcza

Numer pisma: STTEROU/174/10/RS

Temat: określenie warunków technicznych podwieszenie oświetlenia ulicznego na słupie telekomunikacyjnym w m. Świlcza i Dąbrowa.

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na pismo w sprawie jw. uprzejmie informujemy, że w celu podwieszenia na słupach telekomunikacyjnych przewodu i oprawy oświetleniowej oświetlenia ulicznego drogi w m. Świlcza i Dąbrowa - Kolonia należy spełnić poniższe warunki:

1. Uzyskać pisemne zgody właścicieli działek na wymianę słupów telekomunikacyjnych na wyższe.
2. Istniejące dwa słupy telekomunikacyjne zaprojektować i przebudować jako ŻN-10.
3. Istniejące kable telekomunikacyjne przewiesić na przebudowane słupy.
4. Rozwiązanie techniczne powinno być zgodne z:
 - Polską Normą PN-E-05100-1 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne – projektowanie i budowa” oraz uzupełnieniem do tej normy Normą SEP-E-003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz z przewodami niepełnoizolowanymi”
 - Branżową Normą BN-84/8984-17/03 „Telekomunikacyjne sieci miejscowe- linie kablowe” Opracowaniem Zakładu Doświadczalnego Budownictwa Łączności w Warszawie DT-92/ZDBŁ-60 „Telekomunikacyjne linie kablowe. Linie miejscowe z kablami zawieszonymi na podbudowie linii elektroenergetycznych niskiego napięcia. Wymagania techniczne i wskazówki budowy”
 - Aktualnie obowiązującymi przepisami BHP.
5. Po wykonaniu powyższych prac zdemontowane 2 słupy telekomunikacyjne należy zagospodarować we własnym zakresie zgodnie z przepisami „Prawo ochrony środowiska” i Ustawy „o odpadach” z dnia 27 kwietnia 2001 r. z późniejszymi zmianami.
6. Realizacja powyższych prac może odbywać się na podstawie uzgodnionej i zaakceptowanej przez ZUDP dokumentacji projektowej oraz na podstawie zatwierdzonego przez TP projektu wykonawczego; projekt wykonawczy do zatwierdzenia w zakresie sieci pasywnej należy składać w 2 egzemplarzach w Dziale Ewidencji Zasobów Fizycznych, 35-001 Rzeszów, Al. Piłsudskiego 35.
7. Dokumentacja projektowa powinna zostać sporządzona przez osobę posiadającą uprawnienia do projektowania zgodnie z wymogami przepisów Prawa Budowlanego.
8. Wszystkie prace związane z infrastrukturą TP, należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi pod ścisłym nadzorem służb technicznych TP.

9. Przystąpienie do realizacji powyższych prac należy zgłosić w formie pisemnej na adres: TP S.A. Pion Technicznej Obsługi Klienta, Wydział Współpracy z Partnerami Technicznymi, 35-001 Rzeszów Al. Piłsudskiego 35 - przynajmniej na 14 dni przed planowanym rozpoczęciem robót w celu wyznaczenia nadzoru technicznego służb TP.
10. Po wykonaniu prac zgłosić do odbioru - co najmniej 14 dni przed planowanym odbiorem.
11. Koszt opracowania dokumentacji projektowej oraz przebudowy infrastruktury TP ponosi Inwestor. W przypadku uszkodzenia sieci teletechnicznej Inwestor zostanie obciążony kosztami awarii oraz kosztami wynikającymi z przerwy eksploatacyjnej.
12. Warunki techniczne są ważne przez okres 12 miesięcy od daty wystawienia. Po ich upływie należy je aktualizować.

Z poważaniem

Andrzej Czapka

Dyrektor ds. Rozwoju i Gospodarki Zasobami

Ła zgodzić z wyżej
FIRMA HANDLOWO-USŁUGOWA
INCOM
Kazimierz Wiśniowski
39-200 Debica, ul. Starzyńskiego 19
NIP 872-100-34-29, REGON 850303662
tel. (014) 6832 519
Kazimierz Wiśniowski

Adres do korespondencji
Telekomunikacja Polska
Kancelaria TP
40-668 Katowice
ul. Bażantów 35

Do wiadomości: 1 Adresat, 2 a/a

Rzeszów, dnia 2010.07.22

STAROSTWO POWIATOWE W RZESZOWIE
ZESPÓŁ UZGADNIANIA
DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH
35-959 RZESZÓW UL. TARGOWA 1
tel: 862-74-71 www.116

O P I N I A NR 1015/2010

uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Przedmiot uzgodnienia: **PB-oświetlenie drogi gminnej.**

dla: Firma Handlowo-Usługowa
INCOM

Kazimierz Wiśniowski

Adres: Starzyńskiego 19 39-200 Dębica

na zlecenie z dnia: 2010.06.29 znak:

Data wpływu zlecenia do Zespołu: 2010.06.24

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

opiniuje pozytywnie lokalizację obiektu położonego:

Dąbrowa Gmina: Świlcza

Inwestor: Gmina Świlcza

Daty posiedzeń: 30.06.2010 i 21.07.2010

Uwagi i zalecenia:

1. Integralną częścią opinii jest uzgodniony projekt podpisany i opieczetowany.
2. Uzgodnienie zachowuje ważność przez okres **3** lat od dnia wydania opinii w sprawie uzgodnienia usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.
Uzgodnienie traci ważność w przypadku o którym mowa w par.13 ust.2 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U.Nr 38 poz.455).
3. Uzgodnione usytuowanie sieci uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
W razie niezgodności realizacji sieci uzbrojenia terenu z uzgodnionym projektem inwestor zobowiązany jest przedłożyć mapę z wynikami pomiarów powykonawczych właściwemu organowi administracji architektoniczno-budowlanej.

4. Istnieje obowiązek chronienia znaków geodezyjnych przy prowadzonych pracach ziemnych (stosownie do przepisów Ustawy z dnia 17 maja 1989r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne Dz.U z 2000r. Nr 100, poz.1086 i Nr 120, poz.1268 oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 15 kwietnia 1999 r., a także rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 24 stycznia 2001 r. Dz.U.Nr 11, poz.89 w sprawie ochrony znaków geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych).
5. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach projektowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem, prace ziemne wykonać ręcznie i pod nadzorem pracownika użytkownika.
6. Uzgodnienie ZUDP nie zwalnia z konieczności spełnienia wymogów zawartych w branżowych warunkach technicznych.
7. PZMiUW Rzeszów uzgadnia na warunkach podanych w piśmie IRz-506/426/10 z dnia 12.07.2010.

**CZŁONKOWIE ZESPOŁU ZUDP I KONSULTANCI BRANŻOWI
OBECNI NA POSIEDZENIU**

LP.	NAZWA INSTYTUCJI	NAZWISKO PRZEDSTAWICIELA	PODPIS
1.	Starostwo Rz-w	A. Tur	nieczyt.
2.	ZDP w Rzeszowie	S. Konieczkowska	"
3.	PINB w Rzeszowie	G. Głowiak	"
4.	TP-SA PTOK-RWTOK	B. Ziomek	"
5.	PZMiUW Rzeszów	T. Pięta	"
6.	KOSD O-ZG Rzeszów	J. Mastej	"
7.	PGE-RDE-Rz-Teren	A. Murias	"

Z up. "STAROSTY
PRZEWODNICZĄCY Z.U.P.
mgr inż. Henryk Dąbrowski

**PROTOKÓŁ Nr RDE1/165/OM/2010
z posiedzenia Komisji Oceny Prac Projektowych**

Temat:

uzgodnienie projektu budowlano-wykonawczego pt.: **Oświetlenie uliczne drogi Dąbrowa – Kolonia Wschodnia w miejscowości Dąbrowa.**

Inwestor:

**Gmina Świlcza
Świlcza 168
36-072 Świlcza**

Autor projektu:

inż. K. Wiśniowski, uprawnienia budowlane nr E – 231/02.

Skład Komisji:

- | | |
|----------------------------|------------------|
| 1. Wiesław Kujda | - przewodniczący |
| 2. Antoni Murias | - członek |
| 3. Jacek Szczepanik | - członek |

Zakres podlegający uzgodnieniu:

- Sieć oświetlenia ulicznego na 4 istniejących i 2 dobudowanych słupach linii (2x25 AsXSn 400mb.).




Uwagi do projektu:

- Przeanalizować wytrzymałość istniejących słupów linii n/n nr 4 i 7 na dowieszenie dodatkowego toru AsXSn 2 x 25 mm²
- Dołączyć zestawienie montażowe linii napowietrznej oświetlenia ulicznego..
- Wniosek Komisji:

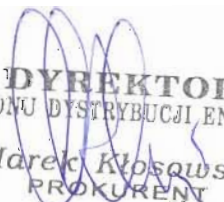
Uzgodnić przedłożony projekt pod warunkiem spełnienia w/w uwag.

Warunki uzgodnienia określa się do dnia 2012.08.25.

Podpisy Komisji:

2. 
3.. 
1. 

Zatwierdzam wniosek Komisji:


**DYREKTOR
REJONU DYSTRYBUCJI ENERGII
Marek Kłosowski
PROKURENT**

Opracowanie zawiera

I. Opis techniczny	3
1. Dane ogólne.....	3
2. Opis projektowanego rozwiązania	4
2.1 Słupy oświetleniowe i lampy	4
2.2 Kablowa sieć oświetlenia.....	4
2.3 Ochrona przepięciowa.....	5
2.4 Wpływ inwestycji na środowisko naturalne	6
2.5 Obliczenia techniczne	6
2.6 Wykonanie ochrony przeciwporażeniowej.....	9
2.7 Uwagi końcowe.....	10
2.8 Zestawienie materiałów	10
3. Współrzędne geodezyjne trasy linii oświetlenia	11
II. Część graficzna	
1. Orientacja	rys. 1
2. Mapa zasadnicza terenu z projektowaną trasą oświetlenia w Dąbrowie – Kolonie Wschodnia	rys. 2
2. Schemat ideowy zasilania.....	rys. 3
3. Oświadczenie o kompletności projektu	
4. Schemat SzO i układu pomiarowego	rys.4-1
5. Wygląd słupa TPSA - odległości przewodów	rys 4
6. Szczegóły montażu oprawy na wysięgniku	rys 5
7. Montaż przewodu na słupie ŻN	rys. 6
8. Montaż przewodu R-P	rys.7
9. Zakończenie przewodu AsXS _n	rys.8
10 Oświadczenie o kompletności projektu	

I. Opis techniczny

1.1 Inwestor

Gmina Świlcza

Świlcza 168

36-072 Świlcza

1.2 Podstawa opracowania:

- warunki techniczne zasilania
- umowa na wykonanie prac projektowych
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- opinia ZUD
- obowiązujące przepisy i normy
- ustalenia w terenie
- warunki TP S.A.

1.3 Dane techniczne

- a) napięcie sieci: $U = 230 \text{ V}$
- b) moc zainstalowanych lamp: 450 W , $\cos \varphi = 0,95$
- c) kabel oświetleniowy AsXSn $2 \times 25 \text{ mm}^2$, $I_{\text{dop}} = 78 \text{ A}$
- d) projektowane słupy oświetleniowe ŻN-10 – 2 szt. (L1 i L2)
- e) istniejące słupy ŻN-10 – 4 szt.
- f) istniejący słup TP S.A. do wymiany na wirowany E-10,5 (L3)
- g) układ sieci TN-C
- h) włączenie zasilania na słupie nr 4 ze stacji TRAFO Dąbrowa 06

2. Opis projektowanego rozwiązania

2.1 Słupy oświetleniowe i lampy

Oświetlenie uliczne drogi gminnej w Dąbrowie – Kolonii Wschodniej projektuję na istniejących słupach energetyki PGE Rzeszów Teren, TP S.A. i dwoma dodatkowymi słupami oświetleniowymi L1 i L2 zgodnie z warunkami przyłączenia RDE1-3473/2009 z 04.12.2009. Projektowana linia kablowa napowietrzna oświetlenia drogi składać będzie się z 3 stanowisk lampowych umieszczonych na słupach ŻN-10 i E-10,5, oznaczonych L1, L2 i L3. Projektuję lampy oświetleniowe z oprawą OUSe 150 W. Do zabezpieczenia lamp zastosować wyłączniki nadmiarowo-prądowe BNU 6 A. Należy wykonać uziemienie opraw lamp i połączyć z wysięgnikiem i uziemieniem słupów tak, aby ich rezystancja mieściła się w normie $\leq 20 \Omega$.

Lampy zostaną zamontowane poniżej istniejącej linii energetycznej NN. Wysięgniki lamp malować na kolor żółty, w miejscu przyłączenia zasilania umieścić tabliczkę „WO”. Początek przyłącza kablowego oznaczyć opaską termokurczliwą koloru żółtego długości 20 cm.

2.2 Kablowa sieć oświetlenia ulicy

Projektuję zasilanie lamp oświetlenia ulicy kablem AsXSn 2 x 25 mm² o długości 303 m. Linia kablowa zostanie włączona zgodnie z warunkami technicznymi zasilania do istniejącego słupa nr 4, zasilanego ze stacji Dąbrowa 06.

Linia kablowa napowietrzna poprowadzona będzie pod istniejącą linią NN poprzez prywatne posesje i dojazdy wymienione w metryce projektu. Stanowisko oświetlenia L3 umiejscowione zostanie na słupie TP S.A. po wymianie słupa ŻN na wirowany typu E-10,5.

Kabel podwieszony będzie 0,3 m poniżej istniejącej linii napowietrznej NN. Umocowanie kabla na słupach projektuję na typowych uchwytych dla linii kablowych NN napowietrznych.

Odbiór linii kablowej i podłączenie zasilania uzgodnić z dystrybutorem PGE Rzeszów Teren i TP S.A. Rzeszów – stanowisko L3.

2.3 Ochrona przeciwporażeniowa, przepięciowa i odgromowa

2.3.1 Wymagany zakres ochrony przeciwporażeniowej:

- podstawowa i dodatkowa – izolacja
- dodatkowa (w sieci zasilającej) – samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C według normy SEP-E001 i PN-IEC60364-4-41

2.3.2 Wymagany zakres ochrony przepięciowej

Projektowana linia oświetlenia ulicznego będzie zasilana z istniejącej linii NN miejscowości Dąbrowa, pracującej w układzie TN-C. Lamy z nią połączone nie są narażone na przepięcia związane z wyładowaniami, czynnościami łączeniowymi, które stwarzają zwykle niewielkie przepięcia. Z powyższych względów nie zachodzi konieczność stosowania ochronników przepięciowych przy projektowanym oświetleniu.

2.3.3 Ochrona odgromowa

Ze względu na konstrukcję sieci w układzie TN-C, należy każdy słup z lampą oświetleniową połączyć z istniejącym uziemieniem linii NN. Słup wirowany typu E, stanowisko L3, należy również uziemić poprzez zastosowanie płaskownika FeZn 25 x 4 i wykonanie uziomu przez zacisk kontrolny ($R \leq 20 \Omega$).

2.4 Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

W świetle Rozp. Ministra Środowiska i Zasobów Naturalnych Leśnictwa z dn. 13.05.1995 r. (Dz. U. Nr 52) z późn. zm. – linie kablowe NN nie są ujmowane do szkodliwych. W trakcie robót montażowych nie przewiduje się wycinania drzew ani krzewów. Wykop pod słup TP S.A. stanowisko L3. Istniejące słupy i linia NN nie wymuszają przycinania gałęzi drzew.

2.5 Obliczenia techniczne

Dane ogólne:

- a) napięcie sieci $U = 230 \text{ V}$
- b) system ochrony od porażeń – szybkie wyłączenie w czasie 5 s
- c) moc zainstalowana – 450 W $\cos \varphi = 0,95$
- d) kabel oświetleniowy typ AsXSn 2 x 25 mm², $I_{\text{dop}} = 78 \text{ A}$
- e) stanowiska świetlne lampowe L1 – L3
- f) dopuszczalny spadek napięcia sieci $\Delta U \leq 5 \%$
- g) lampy świetlne sodowe NAWI o mocy 150 W
- h) sterowanie oświetleniem: nawiązanie do istniejącego
- i) układ sieci TN-C

2.5.1 Zapotrzebowanie mocy – 450 W

2.5.2 Obliczenie zabezpieczenia projektowanego obwodu

$$I = P / U \times \cos \varphi = 450 / 230 \times 0,95 = 2,06 \text{ A}$$

Projektowane oświetlenie w szczycie pobiera prąd wyżej obliczony.

2.5.3 Obliczenie zabezpieczenia lampy oświetleniowej

$$P_1 = 150 \text{ W}$$

$$I_{\text{obc}} = P_1 / U \times \cos \varphi = 150 / 230 \times 0,95 = 0,69 \text{ A}$$

Przyjmuję prąd zabezpieczenia lampy $I_b = 6 \text{ A}$ i bezpiecznik BNU 6 A.

2.5.4 Dobór przekroju kabla

Moc przyłączeniowa obwodu SzO – L1 – 450 W

Prąd szczytowy - $I_N = P / U \times \cos \varphi$

$$I_N = 450 / 230 \times 0,95 = 2,06 \text{ A}$$

Dobieram kabel AsXSn 2 x 25 mm².

Prąd długotrwałego obciążenia $I_{dd} = 78 \text{ A}$.

Dobieram zabezpieczenie $I_B = 6 \text{ A}$.

Zabezpieczenie w SzO $I_B = 25 \text{ A}$.

Sprawdzenie przekroju na zabezpieczenia przeciążeniowe

a) $I_N < I_B < I_{dd},$

$$6 \text{ A} < 25 \text{ A} < 78 \text{ A}$$

b) $I_2 < 1,45 \times I_{dd}$

$$I_2 = 25 \times 1,45 = 36,25 \text{ A}$$

$$36,25 < 1,45 \times 78 = 113,1 \text{ A}$$

Sprawdzenie przekroju na warunki zwarcia trójfazowego

$$S > 1 / k \sqrt{I_2 \times t_w} / 1$$

$$S = 1 / 87 \times \sqrt{25200}$$

$$S = 2,8 \text{ mm}^2 < 25 \text{ mm}^2$$

Można zastosować kabel o przekroju mniejszym, ale dla zapewnienia minimalnego spadku napięcia, jak również rozbudowy oświetlenia o dalsze punkty świetlne, dobieram kabel o przekroju AsXSn 2 x 25 mm².

Sprawdzenie warunku na skuteczność zerowania

$$1,25 \times Z \times I_N$$

$$\text{Rezystancja pętli zwarciowej } R_Z = 0,64 \Omega$$

$$\text{Reaktancja pętli zwarciowej } X_Z = 0,016 \Omega$$

$$Z = \sqrt{R_Z^2 + X_Z^2} = 0,65 \Omega$$

$$1,25 \times 0,65 \times 80 = 65 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

2.5.5 Obliczenie spadku napięcia

Moc zapotrzebowana 450 W

Długość kabla 303 m

$$\Delta U \% = P \times l \times 100 / \gamma \times \delta \times U^2 = 450 \times 303 \times 100 / 25 \times 55 \times 230^2$$

$$\Delta U \% = 0,56 \%$$

$$\Delta U_{obl} < \Delta U_{dop} \%$$

2.5.6 Dane techniczne do obliczeń średniego natężenia oświetlenia ulicy

- a) szerokość jezdni: 4 m
- b) średni rozstaw słupów z lampami świetlnymi: 60 m
- c) średnie natężenie oświetlenia na jezdni: powyżej 5 luksów
- d) projektowane oprawy: OUSE 150W
- e) kąt nachylenia oprawy: 20 stopni
- f) kabel zasilający AsXSn 2 x 25 mm²
- g) wysięgnik: 1 m

Droga posiada nawierzchnię utwardzoną bez chodników.

Zgodnie z normą PN-EN 13201:2005 tego typu drogi zaliczane są do klasy oświetleniowej S4. Dla tego typu ulic średnie natężenie wyliczone 5,8 luksa > 5 luksów – wymagane według normy.

Dobre oprawy oświetleniowe spełniają wymogi obowiązującej normy.

2.6 Wykonanie ochrony przeciwporażeniowej

Ochrona przed dotykiem pośrednim realizowana będzie przez szybkie wyłączenie zasilania. Należy wykonać przewody ochronne opraw oświetleniowych, wysięgników, które należy połączyć z uziemieniem słupów. Warunek szybkiego zadziałania zabezpieczenia.

Sprawdzenie samoczynnego odłączenia zasilania obwodu oświetlenia

Tabela obliczeń pierwszego obwodu do L1

Lp.	Element obwodu	Obwód	L (m)	R Ω/m	X Ω/m	R Ω	X Ω
1.	Kabel AsXSn 2 x 25 mm ² - słup 4 do lampy L3	Istn. F1	303	0,00086	0,000082	0,26	0,02
		N1	303	0,00086	0,000082	0,26	0,02
					Suma	0,52	0,04

Impedancja $Z = 0,72 \Omega$

Nazwa obwodu	T	Z	In	Typ wkładki	k	Ia = k x In	1,25 x Ia x Zs	Uo	Wnioski
	sek	Ω	A	-	-	A	V	V	-
Słup 4 - lampa L3	5	0,72	25	BiWTs	2,5	62,5	22,5	230	Warunek spełniony

Legenda:

T – czas trwania

Z – impedancja pętli zwarcia

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (szafa sterująca oświetleniem)

Warunek samoczynnego odłączenia w czasie $T \leq 5$ s jest spełniony dla obydwu obwodów oświetleniowych.

$$1,25 \times Z \times I_a \leq U_o$$

U_o – wartość napięcia fazowego obwodu rozpatrywanego

2.6.1. Sprawdzenie rozpatrywanego obwodu na długotrwałe obciążenie i warunki zwarcia

Impedancja obwodu oświetleniowego słup 4 do projektowanej lampy L3 – $Z = 0,72 \Omega$

$$I_z = 1,2 \times 230 / 0,72 = 383,3 \text{ A} \text{ zwarcie jednofazowe}$$

$$I_{wył} = k \times I_b = 2,5 \times 25 = 62,5 \text{ A}$$

$I_{wył} \leq I_z$ spełnia warunki zabezpieczenia przed zwarcie

Długotrwała obciążalność kabla AsXS_n 2 x 25 mm²

$$I_{dd} = 78 \text{ A}$$

Warunek obciążalności dla obydwóch kabli

$$I_{dd} \geq I_b > I_n \quad 78 > 25 > 7,55 \text{ A/}$$

I_b – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego – wkładka w szafie sterującej oświetleniem

I_n – prąd nominalnego obciążenia obwodu oświetlenia

Warunki prawidłowej pracy projektowanych obwodów są spełnione.

2.7 Uwagi końcowe

Należy stosować materiały i urządzenia stosownie do art. 10 Ustawy (Prawo Budowlane) i obowiązujących przepisów.

Wszystkie roboty montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania instalacji elektrycznych.

Wartość rezystancji uziemienia oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić pomiarem i dostosować do normy.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją i pod nadzorem zainteresowanych stron. W czasie robót zachować wszelkie przepisy BHP.

Zestawienie obciążeń słupów załomowych i końcowych „DĄBROWA KOLONIA - OŚWIEŹENIE”
Fp dla przewodu AsXSn 2 x 25 = 163 dan

Lp.	Nr słupa	4"	4/	11	13T	—	—	—	—
1	Długość przęsla [m]	52	51	44	46	—	—	—	—
2	Kąt złomu [°]	116°	75°	160°	176°	—	—	—	—
3	Napięcie [Mpa]	40	35	30	40	—	—	—	—
4	Naciąg [daN]	400	350	300	350	—	—	—	—
5	Obciążenie przewodu od parcia wiatru [daN/m] pw	0.87	0.87	0.87	0.87	—	—	—	—
6	Siła od parcia wiatru na linię [daN] pw x a/2	23	22	19	20	—	—	—	—
7	Siła F podł. Parcia wiatru na słup [daN]	51	51	50	51	—	—	—	—
8	Siła F poprz. Parcia wiatru na słup [daN]	47	104	47	47	—	—	—	—
9	Obciążenie wiatrem oprawy ośw. [daN]	17	—	17	17	—	—	—	—
10	Obciążenie przewodów sadyą [daN/m] pc	1.36	1.36	1.36	1.36	—	—	—	—
11	Siła od ciężaru z sadyą [daN] pc x a/2	35	34	30	32	—	—	—	—
12	Suma sił od linii w kierunku linii [daN]	406	405	348	404	—	—	—	—
13	Suma F podł. [daN]	134	132	64	131	—	—	—	—
14	Suma F poprz. [daN]	64	92	61	187	—	—	—	—
15	Przelot słup istniejący	4 / ZN10	12N10	12N10	1E105	—	—	—	—
16	Dopuszczalna F podł [daN]	14Q	140	140	—	—	—	—	—
17	Dopuszczalna F poprz [daN]	240	240	240	430	—	—	—	—
18	Fpd < Fp dop.	tak	tak	tak	tak	—	—	—	—
19	Fpop. < F pop. dop.	tak	tak	tak	tak	—	—	—	—

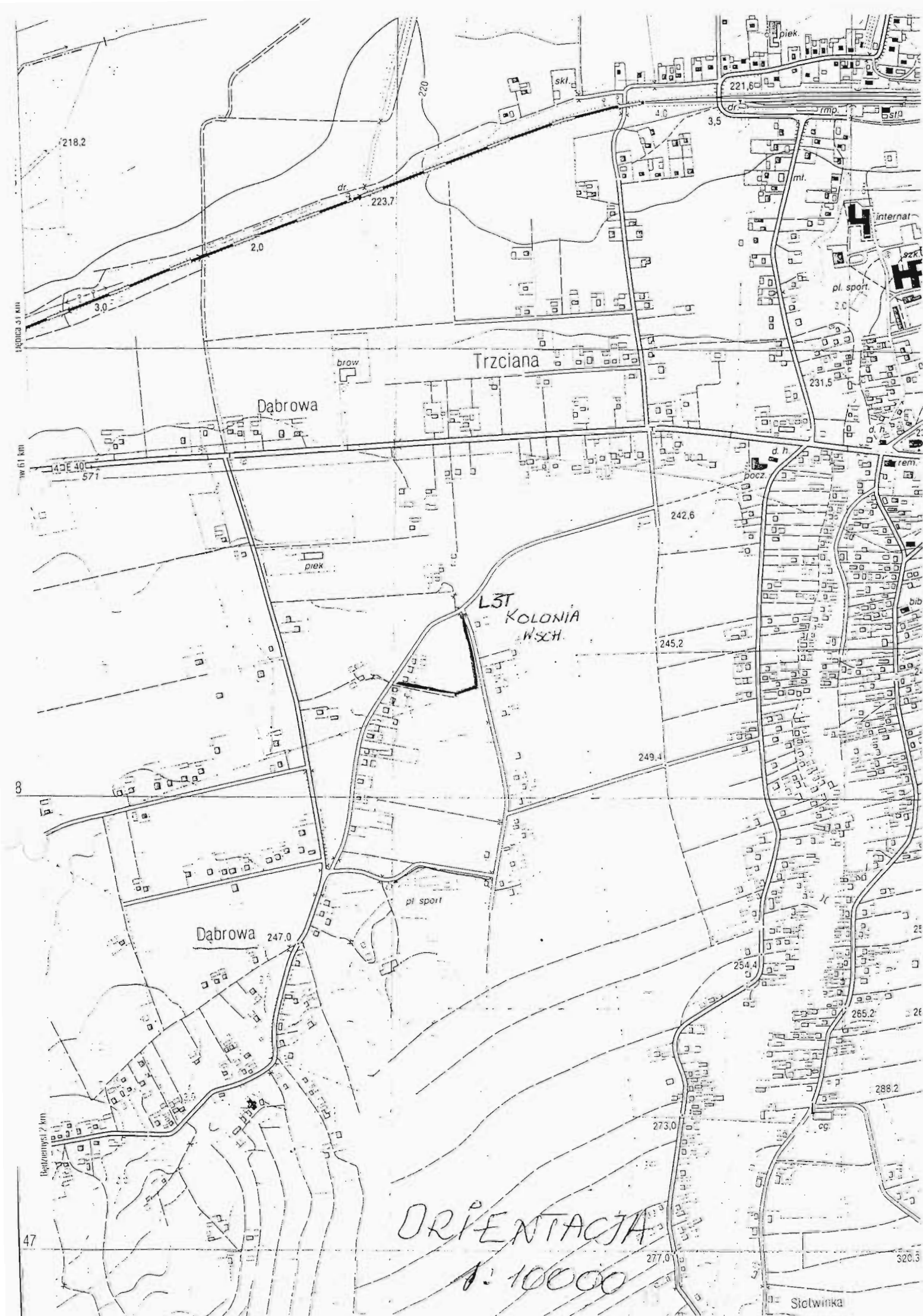
2.8 Zestawienie materiałów

1. Kabel AsXSn 2 x 25 mm ²	303 m
2. Przewód YDY 3 x 1,5 mm ²	10 m
3. Płaskownik st. ocynk ZnFe 25 x 4	25 m
4. Słup oświetleniowy ŻN-10 z belką ustojową	2 kpl.
5. Słup E-10,5 z belką ustojową	1 kpl.
6. Wysięgnik WO-1 1 m/15° - jednoramienny	3 szt.
7. Oprawa nie gorsza niż OUSP150 W	3 szt.
8. Lampa NAVI 150	3 szt.
9. Bezpiecznik BNU 6 A	3 szt.
10. Zacisk odgałęźny – śrub. 16-95	3 szt.
11. Zacisk odgałęźny przebijający izolację SLIP.22.1	3 szt.
12. Zacisk tulejowy ZUP-5 (162-252)	6 szt.
13. Odgromniki GXO -066/5	1 szt.
14. Haki wieszakowe dla słupów z otworami SOT21.3	6 szt.
15. Haki do słupów okrągłych SOT76	1 szt.
16. Objemka OB	10 szt.
17. Mufa termokurczliwa	1 kpl.
18. Materiały drobne	

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust.4 prawa budowlanego Dz.U. z 2003 r. Nr 207 z późniejszymi zmianami , oświadczam, że projekt budowlany dla zadania p.n. OŚWIETLENIE ULICZNE DROGI DĄBROWA – KOLONIA WSCHODNIA dz. nr ewid. 986, 985/2, 984/4, 984/6, 984/5, 983 został wykonany zgodnie z wymogami prawa budowlanego, obowiązującymi przepisami w tym o ochronie środowiska oraz zasadami wiedzy technicznej.

inżynier elektryk
KAZIMIERZ WIŚNIEWSKI
39-200 Dębica, ul. Starzyńskiego 19
Upr. bud. E-231/O2 do projektowania
bez ograniczeń w specj. instal.
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych




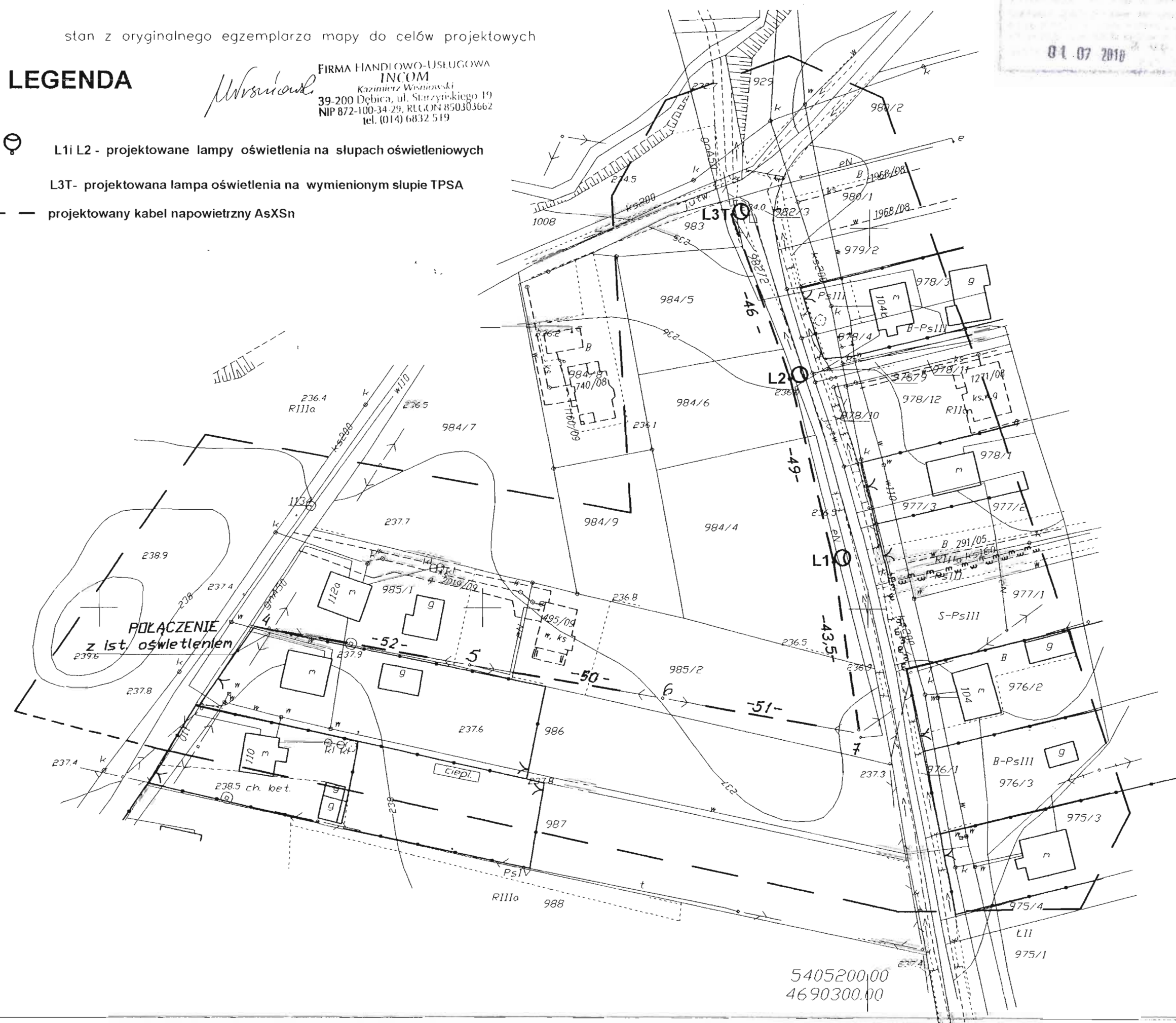
Obiekt: Dąbrowa
 Gmina: Świlcza
 Arkusz: 165.34.1223
 Skala 1: 1000
 Układ poziomy: 1965
 Układ wysokościowy: Kronsztadt
 Mapa aktualna wg stanu na dzień: 13.01.2010
 Mapa powstała z wektoryzacji rastra mapy zasadniczej 1: 2000
 oraz pomiaru bezpośredniego
 L. ks. rob.: 96/2009
USŁUGI GEODEZYJNE
Kazimierz Gdowik
 39-123 Czarna Sędziszowska 65B
 tel. 668 130 065
 NIP: 818-141-28-67
 Wykonął: Kazimierz Gdowik
 GEODETA UPRAWNIENI
 012, Piotr Brod

Sprawdzona z materiałami ZUDP w Pleszewie
- wpisano projektowane, uzgodnione
lokalizacje i trasy urządzeń podziemnych
- nie występują larwy szklarniowe,
- (nie) występują szkodliwcy roślinożerni
Pleszew, 28.01.2010, Zlec. Nr. 141/2010

stan z oryginalnego egzemplarza mapy do celów projektowych

M. W. Winiarski
FIRMA HANDLOWO-USŁUGOWA
INCOM
Kazimierz Winiarski
39-200 Dębica, ul. Starzyńskiego 19
NIP 872-100-34-29, REGON 850383662
tel. (014) 6832 519

-  L1i L2 - projektowane lampy oświetlenia na słupach oświetleniowych
 L3T- projektowana lampka oświetlenia na wymienionym słupie TPSA
 — — — projektowany kabel napowietrzny AsXSn

[illegible]

RDE RZESZÓW TELEFON
UZCZYNIAŁO WŁAŚCICIEL KOLEM

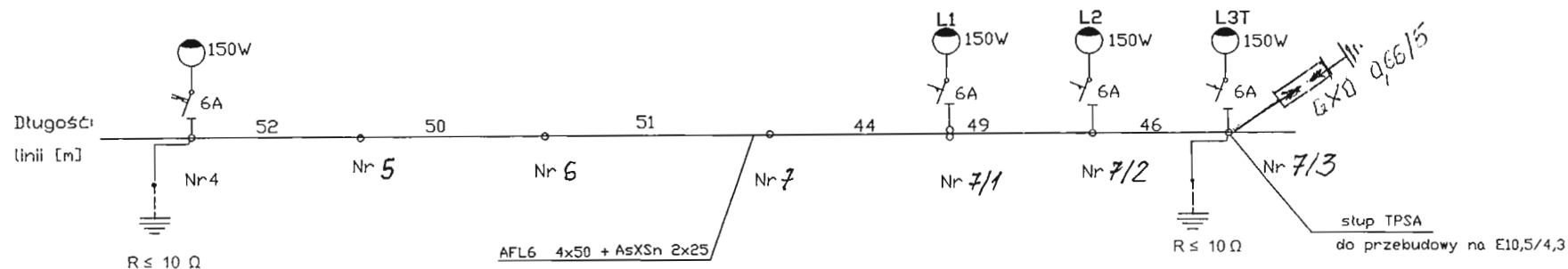
Znak... RDE 11/165/OTN/2010

Podpis

Wykonawca	F.H.U.INCOM 39-200 Dębica ul.Starzyńskiego 19		
Inwestor	Gmina Świlcza		
Temat	Oświetlenie drogi gminnej w m. Dąbrowa –KOLONIA		
Nazwa rys.	Plan zagospodarowania – trasa kabla napowietrznego i lamp oświetleniowych		Nr rys. 2.
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr.
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E- 231/02	VI.2010

20

L. H. Sch



UKŁAD TNC

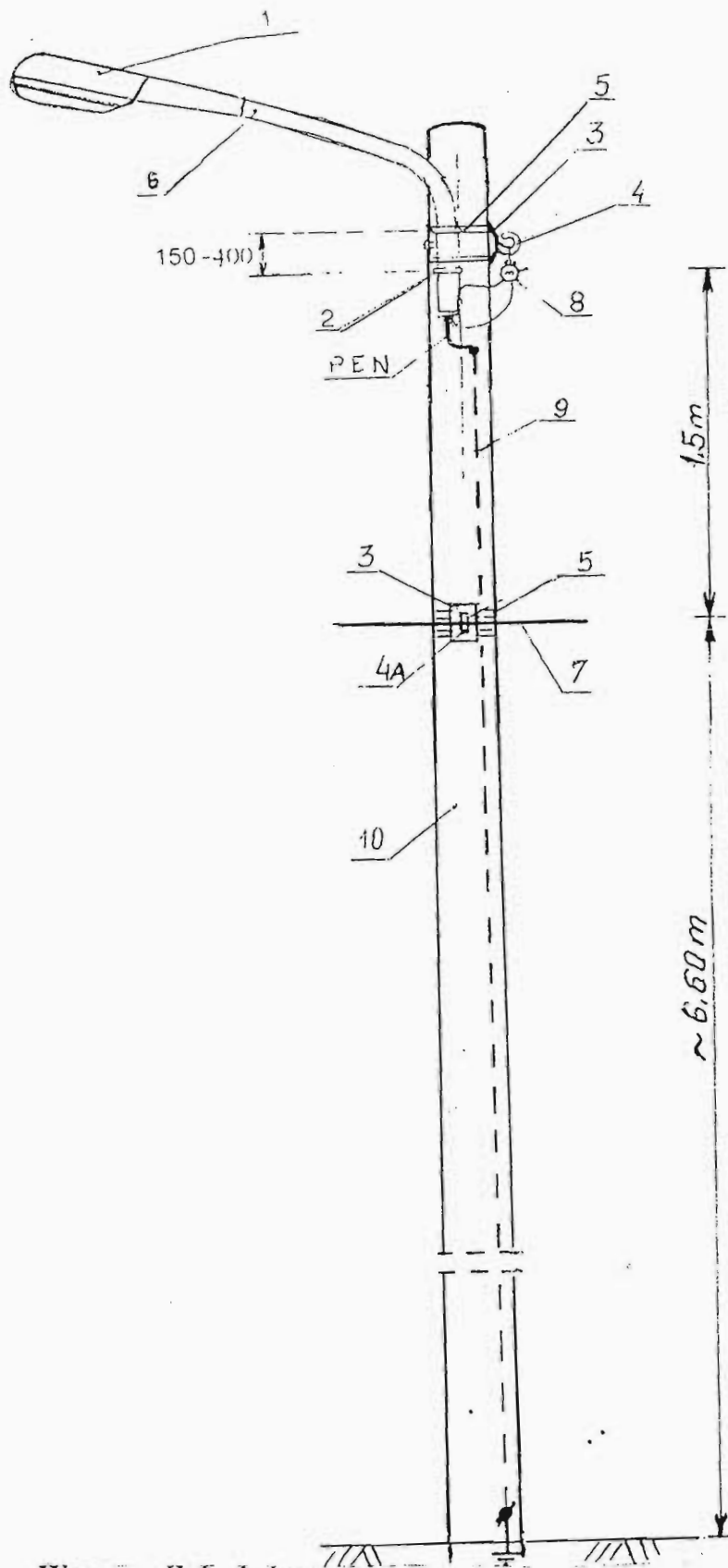
LEGENDA

● L1 ;L2 projektowane lampy na słupach ŻN 10
 ○ istniejące słupy linii NN - ŻN 10 4/...

L3T ● słup TPISA do przebudowy na słup E 10,5/4,3

— projektowany kabel oświetlenia - napowietrzny
 AsXSn 2x25 podwieszony pod istniejącą linią napowietrzną

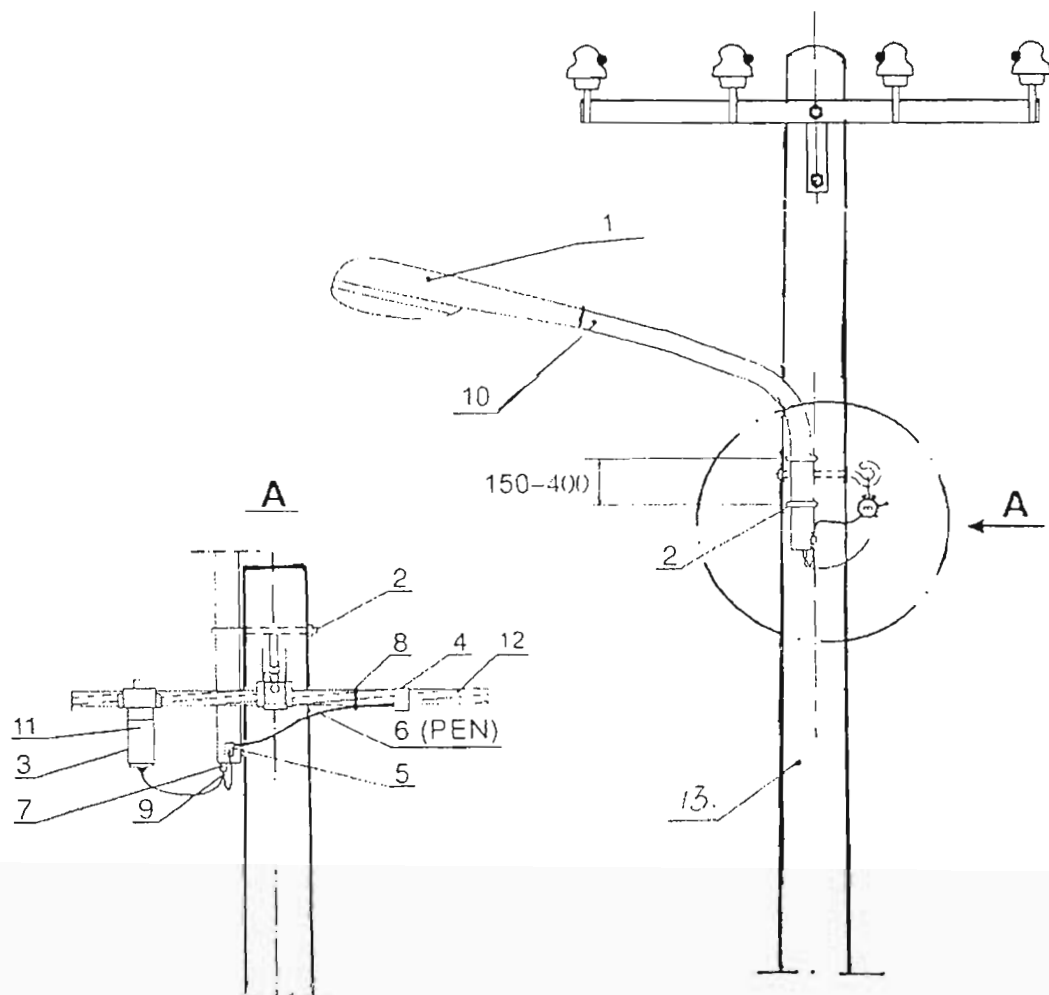
Wykonawca	F.H.U.INCOM 39-200 Dębica ul.Starzyńskiego 19			
Inwestor	Gmina Świlcza			
Temat	Budowa oświetlenia ulicznego w m. Dąbrowa-Kolonia			
Nazwa rys.	SCHEMAT IDEOWY			Nr rys. 3
Asystent projektanta	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr.	Podpis
	mgr.inż.Jarosław Wiśniowski		VIII.2010	<i>[Signature]</i>
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E- 231/02	VIII.2010	<i>[Signature]</i>



Wykonawca	F.H.U.INCOM 39-200 Dębica ul.Starzyńskiego 19			
Inwestor	Gmina Świlcza			
Temat	Budowa oświetlenia ulicznego w Dąbrowie -Kolonii			
Nazwa rys.	Sposób montażu oprawy lampy, przewodówAsXSn i kabli telef. na słupie okrągłym E		Nr rys.	
Asystent projektanta	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr.	Podpis
	mgr.inż.Jarosław Wiśniowski		VI.2010	
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E- 231/02	VI.2010	

Wyszczególnienie i typ

1. Oprawa sodowa	1 szt.
2 Uchwyt wysięgnika UW	2 szt.
3. Uchwyt do słupów okrągłych	3 szt.
4. Hak uniwersalny	4 szt
4a Uchwyt uniwersalny	2 szt
5. Opaska metalowa nierdzewna	4 szt
6. Wysięgnik UW 06/1m	1 szt
7.Przewody,kable telefoniczne	
8. Uchwyt do przewodów samonośnych uniwersalny	3 szt
9. Płaskownik Fe Zn 25x4 uziemienie słupa i oprawy	14 m
10 Słup wirowany E10,5/6	1 szt

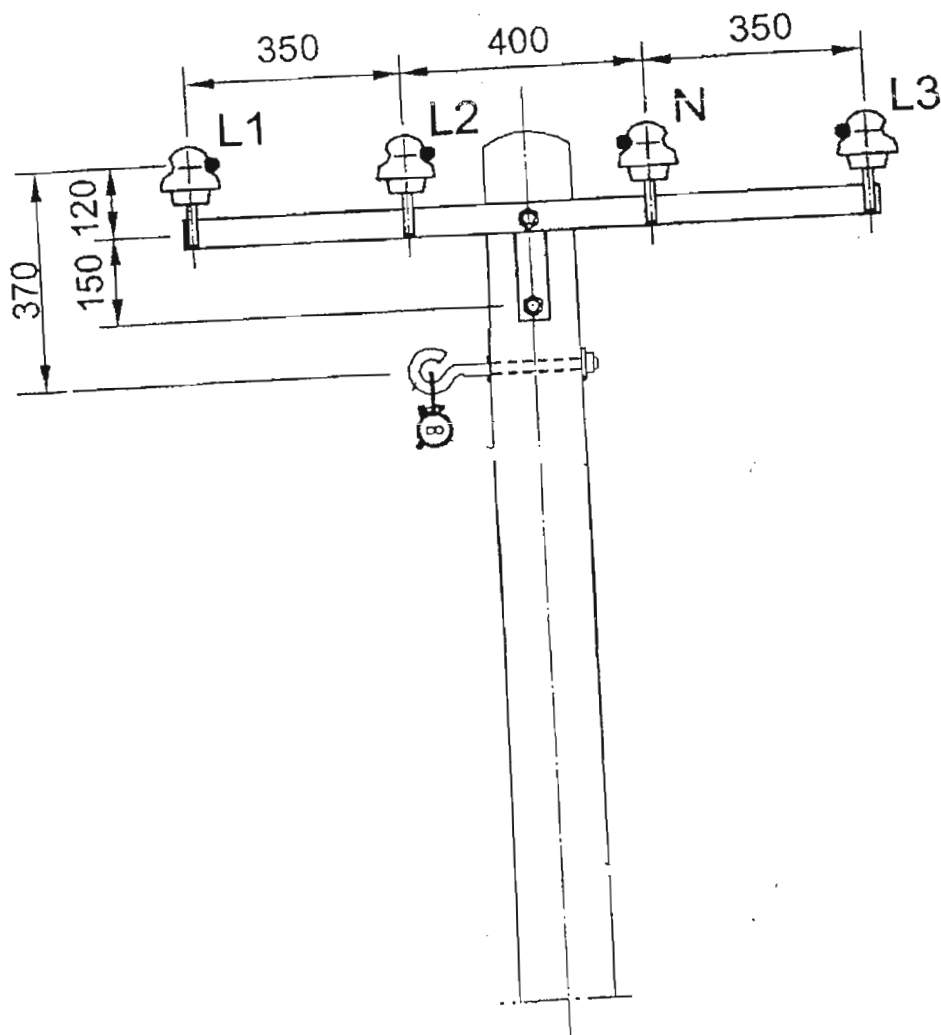


Wyszczególnienie i typ

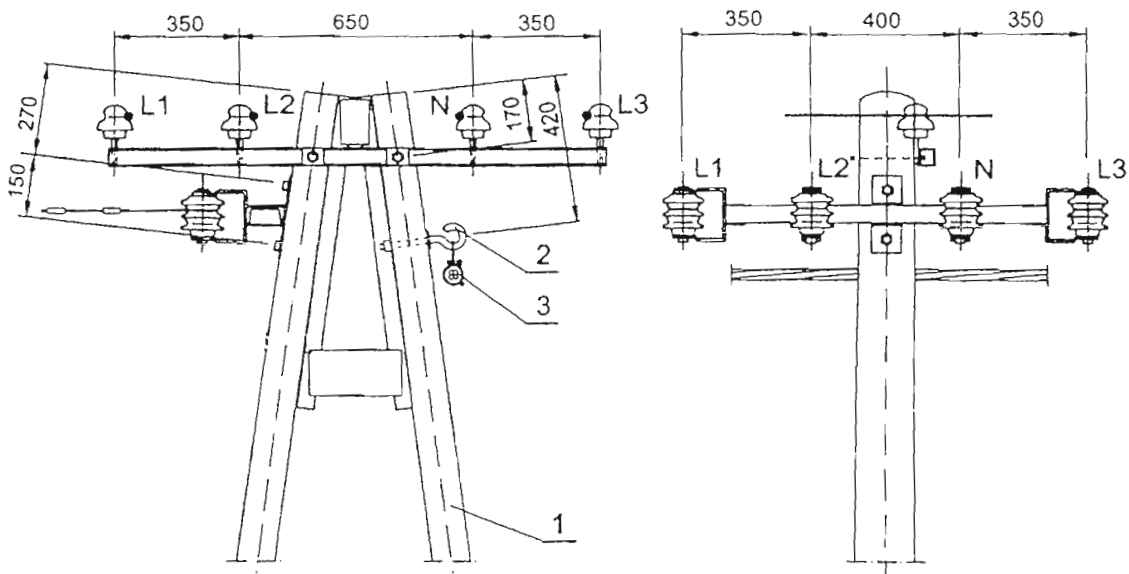
Ilość

- | | |
|--|--------|
| 1. Oprawa sodowa OUSE-150W | 1 szt. |
| 2. Uchwyt wysięgnika UW | 2 szt. |
| 3. Bezpiecznik napowietrzny BNU | 1 szt. |
| 4. Zacisk przebijający izolację SL21.1 | 1 szt. |
| 5. Końcówka CU 16/8 | 1 szt. |
| 6. Przewód izolowany LgY 16 mm ² | 1,5 m. |
| 7. Koszulka igielotowa Ø18 | 3.0 m. |
| 8. Opaska zaciskowa 4,8x122 | 1 szt. |
| 9. Przewód izolowany YDY 2,5 mm ² | 6 m |
| 10. Wysięgnik rurowy ocynkowany WO-06/1 m | 1 szt. |
| 11. Wkładka bezpiecznikowa BiWts6A | 1 szt. |
| 12. Przewód izolowany AsXSn 2x25 mm ² | |
| 13. Słup ŻN 10 | |

Wykonawca	F.H.U.INCOM 39-200 Dębica ul.Starzyńskiego 19			
Inwestor	Gmina Świlcza			
Temat	Budowa oświetlenia ulicznego w Dąbrowie -Kolonii			
Nazwa rys.	Szczegóły montażu oprawy na wysięgniku			Nr rys.
Asystent projektanta	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr.	Podpis
	mgr.inż.Jarosław Wiśniowski		VI.2010	
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E- 231/02	VI.2010	



Wykonawca	F.H.U.INCOM 39-200 Dębica ul.Starzyńskiego 19			
Inwestor	Gmina Świlecza			
Temat	Budowa oświetlenia ulicznego w Dąbrowie –Kolonii			
Nazwa rys.	Sposób montażu przewodu na słupie przelotowym ZN			Nr rys.
Asystent projektanta	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr.	Podpis
	mgr.inż.Jarosław Wiśniowski		VI.2010	
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E- 231/02	VJ.2010	



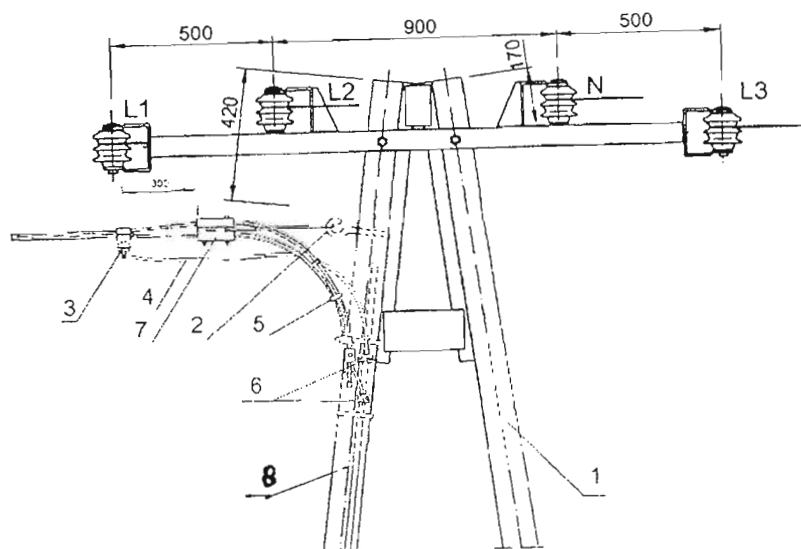
Wyszczególnienie i typ

Ilość

3. Uchwyt przelotowy
2. Śruba hakowa kompletna M16x165
1. Słup RPK- ŻN

1 szt
1 szt
1 szt

Wykonawca	F.H.U.INCOM 39-200 Dębica ul.Starzyńskiego 19			
Inwestor	Gmina Miasta Świltcza			
Temat	Budowa oświetlenia ulicznego w Dąbrowie –Kolonii			
Nazwa rys.	Sposób montażu przewodu AsXSn na słupie przelotowo-rozporowym			Nr rys.
Asystent projektanta	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr.	Podpis
	mgr.inż.Jarosław Wiśniowski		VI.2010	
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E- 231/02	VI.2010	



Wyszczególnienie i typ

Ilość

1. Słup - ŻN	1 szt
2. Śruba hakowa kompletna M16x165	1 szt
3. Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolacje SE30.3 28 BZ-5	1 szt
4. Przewód Lg 16 mm ²	5m.
5. Opaska PER 15	1 szt
6. Uchwyt dwumetalowy	2 szt.
7. Uchwyt odciągowy	1 szt.
8. Osłonka końcowa przewodu	1 szt

Wykonawca	F.H.U.INCOM 39-200 Dębica ul.Starzyńskiego 19			
Inwestor	Gmina Świlcza			
Temat	Budowa oświetlenia ulicznego w Dąbrowie -Kolonii			
Nazwa rys.	Zakończenie przewodu AsXSn			Nr rys.
Asystent projektanta	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data opr.	Podpis
	mgr.inż.Jarosław Wiśniowski	-	VI.2010	<i>[Signature]</i>
Projektował	inż. Kazimierz Wiśniowski	E- 231/02	VI.2010	<i>[Signature]</i>