

REGON: 532431202
NIP: 576-137-63-65

tel/fax (34) 353-63-26
tel.kom. 509 580 439
biuro@elpolbud.pl

46-380 Dobrodzień,
ul. Rzędowicka 13

NR PROJEKTU: 27/2015

EGZ. NR: 4

INWESTYCJA
OBEJMUJE
DZIAŁKI NR:

KM.1 WOŹNIKI dz. nr: 1069/117, 1070/117, 1071/117

TYTUŁ
PROJEKTU:

**Budowa kablowej linii nN oświetlenia
drogowego w m. Woźniki przy ul. Miłej**

INWESTOR:

**Gmina Woźniki
ul. Rynek 11, 42-289 Woźniki**

PROJEKTOWAŁ:

**inż. Piotr Wysocki
Upr. Bud. nr OPL/0178/POOE/05**

inż. Piotr Wysocki
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. OPL/0178/POOE/05

JEDNOSTKA
PROJEKTOWA:

**Zakład Usługowo-Handlowy
„ELPOLBUD” Piotr Wysocki**

elpolbud
ZAKŁAD USŁUGOWO-HANDLOWY
ZAKŁAD USŁUGOWO-HANDLOWY „ELPOLBUD”
ul. Rzędowicka 13, 46-380 Dobrodzień
tel./fax: 34 3536 326, tel. kom: 509 580 439
NIP: 576-137-63-65, REGON 532431202

Niniejsza dokumentacja została uzgodniona przez TAURON
Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Wydział
Przygotowania i Rozliczeń pismem
znak OCZ/SR/.....
z dnia 09.09.2015 r.
Uzgodnienie jest ważne do dnia 14.04.2017 r.
09.09.15
Data

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Częstochowie
Starszy Specjalista ds. Przygotowania i Rozliczeń

Andrzej Wójcik

Dobrodzień, sierpień 2015r.

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Częstochowie
al. Armii Krajowej 5, 42-201 Częstochowa
tel. 34 364 85 05, fax 34 365 55 26
e-mail: info@tauron-dystrybucja.pl

1004763928



Częstochowa, dnia 09.09.2015r.

**Zakład Usługowo - Handlowy
„Elpolbud”
ul. Rzędowicka 13
46-380 Dobrodzień**

TD/OCZ/SR/2015-09-09/406
100486332

10000001

Dotyczy: *uzgodnienie projektu budowy kablowej linii nN oświetlania drogowego przy ulicy Miłej w miejscowości Woźniki*

W odpowiedzi na pismo z dnia 01.09.2015 roku, data wpływu do TAURON Dystrybucja S.A. 02.09.2015r. uprzejmie informujemy, że projekt został sprawdzony w zakresie zgodności z warunkami przyłączenia nr WP/017059/2015/O08R03 z dnia 14.04.2015r. i uzgodniony bez uwag.

Informujemy, że przed przystąpieniem do prac należy podpisać umowę przyłączeniową.

Termin ważności uzgodnienia dokumentacji ustalamy do dnia **14.04.2017r.**

Uzgodnienie nie jest równoznaczne z zatwierdzeniem i nie zwalnia Inwestora od obowiązku zatwierdzenia dokumentacji technicznej zgodnie z ustalonym przez władze nadrzędne trybem oraz od wynikającej stąd odpowiedzialności w zakresie stosowania i przestrzegania obowiązujących przepisów budowy i bezpieczeństwa.

Jeden egzemplarz dokumentacji pozostawiamy w naszych aktach do celów archiwalnych.

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Częstochowie
Kierownik Wydziału Przygotowania i Rozliczeń

Waldemar Jemiola

Załącznik:
1x projekt budowlany

K/o

1xSR

Sprawę prowadzi: *Andrzej Wójcik*
tel. 034 3648289

SPIS TREŚCI

1. Oświadczenie
2. Kopia uprawnień budowlanych i zaświadczenia z OIIB
3. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej
4. Protokół z narady koordynacyjnej

PROJEKT BUDOWLANY

5. Podstawa opracowania
6. Zakres opracowania
7. Opis techniczny
8. Uwagi końcowe
9. Informacja bioz
10. Obliczenia
11. Zestawienie podstawowych materiałów
12. Wykaz współrzędnych załamania trasy kabla

RYSUNKI

- Rys. 1 – Plan orientacyjny
- Rys. 2 – Plan zagospodarowania terenu
- Rys. 3 – Schemat linii kablowej oświetlenia drogowego
- Rys. 4 – Widok złącza ZP-1
- Rys. 5 – Widok i schemat szafy sterowniczej
- Rys. 6 – Widok latarni oświetleniowej
- Rys. 7 – Zestawienie przepisów budowy linii kablowej

OŚWIADCZENIE

Projekt dotyczący budowy przyłącza kablowego oświetlenia drogowego w miejscowości Woźniki przy ulicy Miłej i Nowej, jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień jej opracowania.

Projektant

inż. Piotr Wysocki
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. OPL/01198/POOE/05

Jednostka projektowa


ZAKŁAD USŁUGOWO - HANDLOWY "ELPOLBUD"
ul. Rzędowicka 13, 46-380 Dobrodzień
tel./fax: 34 3536 326, tel. kom: 509 580 439
NIP: 576-137-63-65, REGON 532431202

OPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Opole, dnia 3 grudnia 2005 r

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

Syg. akt: OPL.OKK.7131/0225/05

DECYZJA

Na podstawie art 24 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz U z 2001 r., Nr 5, poz 42 z późn. zm.) i art 12 ust 1 pkt 1, art 12 ust 3, art 13 ust 1 pkt 1, art 14 ust 1 pkt 5 oraz art 14 ust 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz U z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz U z 2005 r., Nr 96, poz. 817), w związku z art 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz U z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIIB

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan inż. elektrotechnik Piotr Wysocki

urodzony w dniu 4 czerwca 1974 roku w Chrzanowie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0178/POOE/05

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan inż. elektrotechnik Piotr Wysocki posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

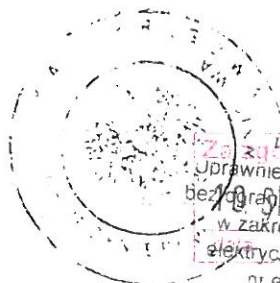
1. Zgodnie z art 12 ust 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego
2. Od niniejszej decyzji, służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia

Otrzymują

1. Pan Piotr Wysocki
ul. Rzędowicka nr 13
46-380 Dobrodzień
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający OKK

1 dr inż. Wiktor Abramek



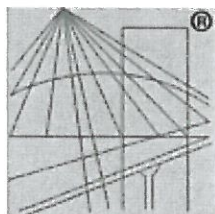
[Signature]
Za: inż. Piotr Wysocki, inż. Konrad Jędrzejewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. OPL/0178/POOE/05

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan inż. elektrotechnik Piotr Wysocki jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

1. projektowania obiektów budowlanych, takich jak sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
3. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 wskazanej ustawy.

bez ograniczeń.

inż. Piotr Wysocki
Za zgodność z oryginałem
nr ewid. OPL/0178/P/OOE/05



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-2WQ-P95-I68 *

Pan PIOTR WYSOCKI o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0077/04
adres zamieszkania ul. RZĘDOWICKA nr 13, 46-380 DOBRODZIEŃ
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-03-23 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Zaświadczenie
Piotr Wysocki
Uprawnienie budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ewid. OPL/0178/POOE/05

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Częstochowie
Rejon Dystrybucji Częstochowa Zachód
ul. Klonowa 1. 42-700 Lubliniec
tel. 34 351 53 00
fax. 34 365 12 03
e-mail: czestochowazachod.rd@tauron-dystrybucja.pl

Częstochowa, dn. 2015-04-14

Nr warunków: WP/017059/2015/O08R03

TD/... 06.10.2015-04-15/000003
1004248082



1005266256

Gmina Woźniki
Rynek 11
42-289 WOŹNIKI



WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca:

Gmina Woźniki

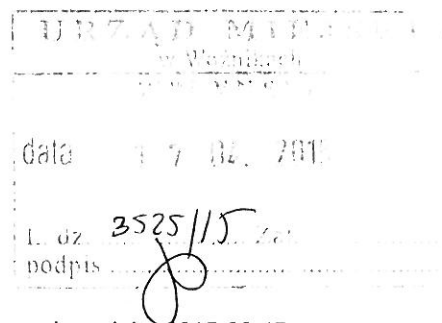
Rynek 11
42-289 WOŹNIKI

Obiekt:

Oświetlenie drogowe

Adres przyłączanego obiektu:

ul. Kościuszki
Woźniki



Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2015-03-17.

Odpowiadając na wniosek z dnia 2015-03-17, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja SA i dostawę energii elektrycznej o mocy przyłączeniowej:

Przyłączy 1: 5,0 kW dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej,
na poniższych warunkach.

1. Wymagania techniczne - przyłączy 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: zestaw złączowo – pomiarowy nr 5318 zlokalizowany przy ulicy Tadeusza Kościuszki w Woźnikach, zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN WOŹNIKI ZAKŁAD ODZIEŻOWY [3-S270].
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe wyjściowe aparatu zalicznikowego.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
 - a) w zakresie przyłącza: TAURON Dystrybucji S.A. zabuduje zestaw pomiarowy w miejscu uzgodnionym przy zestawie złączowo – pomiarowym nr 5318 zlokalizowanym przy ulicy Tadeusza Kościuszki w Woźnikach, wykona przyłączy kablem YAKXS 4 x 35 mm²,
 - b) w zakresie sieci: nie dotyczy,
 - c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy: Wnioskodawca z zabudowanego zestawu pomiarowego wybuduje wydzieloną linię kablową oświetlenia drogowego przy ulicach: Tadeusza Kościuszki, Nowej i Miłej w Woźnikach, elementy instalacji oświetlenia drogowego nie będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. trwale oznaczy; czarny napis na białym tle określający właściciela.
4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
 - a) rodzaj układu: bezpośredni,
 - b) miejsce zainstalowania: w zabudowanym zestawie pomiarowym.
5. Zabezpieczenia główne:
 - a) prąd znamionowy: 25 A,
 - b) rodzaj: wyłącznik oraz zacisk N wyposażony w człon przeciążeniowy,
 - c) lokalizacja: w zabudowanym zestawie pomiarowym.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, tg φ ≤ 0,4.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TT.

TAURON Dystrybucja S.A.
ul. Zawłża 65 L. 30-390 Kraków
tel. 12 261 10 00, 71 889 51 11
fax. 12 261 10 01, 71 889 50 19
e-mail: kontakt@tauron-dystrybucja.pl

Sąd Rejonowy dla Krakowa - Śródmieścia
XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 0000073321 NIP 6110202860 Regon 230179216
Kapitał zakładowy (wpłacony) 511 965 927,36 zł

www.tauron-dystrybucja.pl

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

- a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
 - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
 - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,
- 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 godz.,
 - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalacja elektryczna w przyłączanym obiekcie oraz urządzenia elektroenergetyczne i instalacje od obiektu do miejsca rozgraniczenia własności, winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz wymaganiami określonymi w niniejszych Warunkach przyłączenia.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych użytkowników systemu 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. TAURON Dystrybucja S.A. 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 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne”.
5. Na cały zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia wymagane jest opracowanie i uzgodnienie z TAURON Dystrybucja S.A. projektu wymaganego ustawą Prawo budowlane oraz projektu wykonawczego.
6. Przed przystąpieniem do projektowania, szczegóły dotyczące niniejszych warunków przyłączenia projektant winien uzgodnić z Wydziałem Przyłączeń oraz z Wydziałem Przygotowania i Rozliczeń.
7. 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.
8. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.
9. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
10. TAURON Dystrybucja S.A. 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 2013 r., poz. 1409 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. z 2012 r. poz. 647 wraz z późniejszymi zmianami).
11. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
12. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.auron-dystrybucja.pl
13. TAURON Dystrybucja S.A. proponuje usługę świadczenia konserwacji wybudowanego oświetlenia drogowego wprowadzoną stosownym aneksem w ramach obowiązującej umowy o świadczenie usług oświetleniowych.

Przygotował: Budzyński Piotr

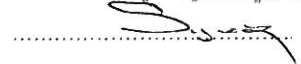
Grupa: O08R03

Załączniki:

Załącznik nr 1 - informacje dla zawarcia umowy o przyłączenie

Kto: 1 x OMP

Pełnomocnik
TAURON Dystrybucja S.A.



Piotr Syrek

STAROSTA LUBLINIECKI
ul. Paderewskiego 7
42-700 Lubliniec

Lubliniec dnia 03.06.2015r.

WGK.6630.49.2015

Protokół z narady koordynacyjnej 49/2015

Sposób przeprowadzenia narady – bez pomocy środków komunikacji elektronicznej

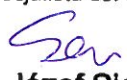
Przedmiot narady : oświetlenie drogowe w m. Woźniki ul. Miła, Nowa

Wnioskodawca : ELPOLBUD , 46-380 Dobrodzień, ul. Rzędowicka 13

Przewodniczący narady : Tomasz Hadzik – Inspektor w Wydziale Geodezji i Kartografii

Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej :

Lp	Nazwa instytucji (pieczęć)	Przedstawiciel (Imię i Nazwisko – pieczęć imienna)	Uwagi : - czytelne pismo lub (pieczęć tzw. uwagi typowe).
1	STAROSTA LUBLINIECKI ul. Paderewskiego 7 42-700 Lubliniec	Tomasz Hadzik Z up. STAROSTY mgr inż. Tomasz Hadzik Inspektor w Wydziale Geodezji i Kartografii	Ewentualny projekt zagospodarowania działki należy zwymiarować wg Polskiej Normy PN-B-01027. W przypadku wejścia w teren PKP należy uzgodnić projekt budowlany ze spółkami grupy PKP. (e-mail NRCzestochowa@pkip.pl).
2	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Wydział Dokumentacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Starszy Specjalista ds. Dokumentacji Józef Sier		Należy wystąpić o wydanie warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej z projektowanym kablem oświetleniowym do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie, ul. Wolowa 1, 42-700 Lubliniec na zatwierdzonym druku wniosku

3	OGP GAZ System SA of. Świerdławy SDCC	Olga Pilchowska 	Współpraca
	URZĄDZEN WODNYC w Katowicach ODDZIAŁ W CZĘSTOCHOWIE INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO Jolanta Skubela upr.bud.UAN-VIII-7342/96/93		Współpraca
	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Wydział Dokumentacji	Po dokonaniu zmian technicznych	
	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Starszy Specjalista ds. Dokumentacji  Józef Sier	Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych: Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia	
		Lubliniec, dnia 15.07.2015r.	

PROJEKT BUDOWLANY

PODSTAWA OPRACOWANIA

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- a) zlecenia i uzgodnień z inwestorem
- b) warunków przyłączenia wydanych przez RD Częstochowa Zachód
- c) inwentaryzacji i wizji w terenie
- d) obowiązujących norm i przepisów związanych z opracowaniem
- e) katalogów branżowych i materiałowych

ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- a) wykonanie zasilania szafy pomiarowo - sterowniczej
- b) budowę szafy pomiarowo - sterowniczej
- c) budowę kablowej linii nN oświetlenia drogowego wraz z latarniami wolnostojącymi

OPIS TECHNICZNY

Stan istniejący:

Droga, przy której planowana jest inwestycja jest drogą gminną. W okolicy miejsca przyłączenia zabudowana jest linia napowietrzna na słupach typu ŻN i zasilana jest ze stacji transformatorowej 15/0,4kV S-270 Woźnik Zakład Odzieżowy w układzie sieci TT. W okolicy miejsca przyłączenia, zabudowany jest zestaw złączowo-pomiarowy ZK nr 5318 zlokalizowany na działce nr 1069/11 w granicy działki nr 1051/117 przy ulicy Kościuszki.

Stan projektowany:

Na podstawie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej wydanych przez RD Częstochowa Zachód miejscem przyłączenia linii oświetlenia drogowego będzie złącze kablowo-pomiarowe ZK nr 5318 przy ulicy Tadeusza Kościuszki.

Zakres prac TAURON Dystrybucja S.A.:

Projektuje się zabudowę złącza pomiarowego w obudowie typu OS 400x440x240 z wyposażeniem jak na Rys.4, zlokalizowane przy złączu kablowo-pomiarowym ZK nr 5318. Złącze powinno posiadać drzwiczki zamykane na zamek z wkładką typu "master", zgodna ze standardami RD Częstochowa Zachód. W złączu pomiarowym umieszczony będzie licznik (zabudowany przez TAURON Dystrybucja S.A.) wraz z zabezpieczeniem przelicznikowym, które realizował będzie trójfazowy wyłącznik nadmiarowoprądowy S303 B25. Pomiar składał się będzie z jednofazowego, jednostrefowego licznika energii czynnej. Połączenie z istn. złącza ZK nr 5318 do złącza pomiarowego należy wykonać, zgodnie z warunkami przyłączenia, kablem YAKXS 4x35mm².

Zakres prac Odbiorcy:

Od zabudowanego przez TAURON Dystrybucja S.A. złącza pomiarowego należy wyprowadzić kabel YAKXS 4x35mm² o dł. 3m i wprowadzić do projektowanej szafy sterowniczej.

Projektuje się zabudowę wolnostojącej szafy sterowniczej przy złączu pomiarowym. Schemat i widok szafy wg Rys.5. Szafa powinna być oprzewodowana trójfazowo. Dla projektowanego zasilania wykorzystywana ma być jedna faza natomiast pozostałe dwie będą

zapasowe dla przyszłościowej rozbudowy oświetlenia drogowego. Szafa powinna posiadać drzwiczki zamykanych na zamek z wkładką typu "master", którą zamontuje Odbiorca. W szafie sterowniczej należy zabudować układ sterowania oświetleniem, w którego skład będzie wchodził programator typu CPA 4.0. Sterowanie powinno zapewnić automatyczną pracę oświetlenia drogowego oraz posiadać możliwość ręcznego jego załączenia poprzez przełącznik AZS.

Od szafy pomiarowo-sterowniczej projektuje się budowę linii kablowej YAKXS 4x25mm² o długości całkowitej kabla 343m. Trasa kabla pokazana została na Rys.2. W miejscach kolizji trasy projektowanego kabla z innymi sieciami oraz przeszkodami podziemnymi zabudować należy rury DVK Ø75 zachowując wzajemnie normatywne odległości poziome i pionowe. Procedura układania kabla poniżej.

Na trasie linii kablowej należy zabudować sześć latarni wolnostojących jednoramiennych o wysokości ok. 4,5m. W latarniach należy zabudować tabliczki bezpiecznikowe TB-1 wraz z zabezpieczeniami typu DOI o wartości 4A. Tabliczkę bezpiecznikową i oprawę połączyć przewodem YDY 2x2,5mm² wciągniętym do słupa i wysięgnika. Na całej długości przewód chronić rurką instalacyjną o średnicy 20mm. Słupy należy mocować bezpośrednio w ziemi. Ramie latarni obrócić w kierunku wcześniej uzgodnionym z UG Woźniki.

Na odcinku gdzie istniejąca linia kablowa znajduje się bardzo blisko projektowanych latarni oświetlenia drogowego, należy zabudować rurę ochronną dwudzielną APS Ø75, tj. przy projektowych latarniach: 1/U÷4/U.

Zgodnie z warunkami technicznymi podanymi przez RD Częstochowa Zachód, sieć niskiego napięcia zasilana ze stacji transformatorowej S-270 Woźniki Zakład Odzieżowy pracuje w układzie sieci TT. Zaprojektowane złącze pomiarowe i szafa sterownicza wykonane powinny być w II klasie izolacji, przez co nie wymagają dodatkowej ochrony. Projektowane oprawy oświetleniowe o mocy 70W. Konstrukcję latarni należy uziemić. W latarni należy wykonać uziemienie o wartości 30Ω.

Kabel układać wg procedury:

Kabel układać należy na głębokości 0,7m na 10cm podsypce z piachu. W rowie, kabel należy układać faliście z zapasem 1/3 jego długości. Na kablu, na początku i końcu oraz co 10m, przy wylotach z rur osłonowych i przy każdej zmianie kierunku trasy kabla, należy umieścić trwałe oznaczniki kablowe z podaniem typu i przekroju kabla, relacji i właściciela. Po ułożeniu kabla należy nasypać drugą, 10cm warstwę piachu. Następnie zasypać rów kablowy rodzimym gruntem o grubości warstwy 15cm i ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości 20cm. resztę rowu kablowego wypełnić rodzimym gruntem. Trasę kabla należy zagęścić i oznaczyć oznacznikami "K". Przy wejściu kabla do latarni należy pozostawić ok. 1-2m zapasu kabla.

UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie elementy instalacji oświetleniowej nie będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. powinny być trwale oznakowane w postaci czarnego napisu na białym tle określającym właściciela.
2. Prace związane z zabudową licznika pomiarowego wykona RD Częstochowa Zachód po podłączeniu układu sterowania latarniami.
3. Prace związane z wykonaniem całej linii oświetlenia drogowego powinna wykonać osoba lub firma posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane
4. Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i katalogami branżowymi

5. Przestrzegać przepisów BHP.
6. Przytoczone nazwy materiałów i producentów są przykładowe, dopuszcza się zastosowanie materiałów o parametrach takich samych lub lepszych.

INFORMACJA BIOZ

Prace związane z ww. inwestycją nie stwarzają zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związanych z działaniem promieniowania jonizującego, substancji biologicznych i chemicznych oraz użyciem materiałów wybuchowych. Nie przewiduje się składowania na terenie budowy materiałów niebezpiecznych.

W planie bioz należy szczególną uwagę poświęcić na niebezpieczeństwo prac pod napięciem, pracami na wysokości oraz zabezpieczeniu wykopów pod słupy.

Pracownicy prowadzący prace powinni:

- być wyposażeni w ochronną odzież roboczą spełniającą odpowiednie przepisy,
- posiadać odpowiednie kwalifikacje dla danego stanowiska pracy,
- posiadać udokumentowane przeszkolenie BHP,
- posiadać odpowiednią sprawność fizyczną i umysłową oraz warunki zdrowotne pozwalające na wykonywanie prac, aktualne zaświadczenie lekarskie,

Teren budowy powinien:

- być zabezpieczony przed dostępem osób niezatrudnionych przy realizacji obiektu,
- wygrodzony w miejscach pracy na wysokości.

W czasie prac należy zwrócić szczególną uwagę na:

- uwagi zawarte w niniejszym projekcie,
- normy i przepisy dotyczące budowy,
- informacja "bioz".

OBLICZENIA

1. Dobór zabezpieczenia głównego projektowanego obwodu oświetlenia:

$$6 \cdot 70W = 420W$$

$$P_i = P_{sz} = 420W$$

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{U \cdot \cos \varphi} = \frac{420}{230 \cdot 0,85} = 2,15A$$

$$I_{szr} = k \cdot I_{sz} = 3,5 \cdot 2,15 = 7,52A$$

Zgodnie z warunkami przyłączenia należy zastosować wyłącznik nadmiarowoprądowy S301 B25A.

2. Dobór zabezpieczenia pojedynczej oprawy oświetleniowej:

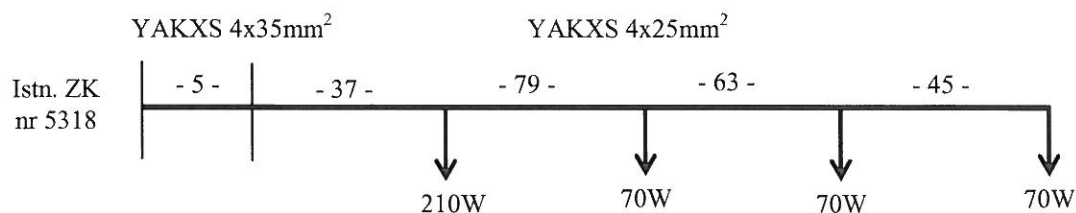
$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{U} = \frac{70}{230} = 0,30A$$

$$I_{szr} = k \cdot I_{sz} = 3,5 \cdot 0,30 = 1,07A$$

Dobrano zabezpieczenie projektowanej oprawy oświetleniowej o wartości 4A

3. Spadek napięcia dla najdalszego odcinka:

Założono, że napięcie na zaciskach przyłączających linię oświetlenia drogowego wynosi 230V.



dla kabla przyłącza:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum_{i=1}^n (P_i \cdot l_i) = \frac{200}{35 \cdot 35 \cdot 230^2} \cdot 25000 = 0,077\%$$

dla najdalszego odcinka linii oświetlenia:

$$\Delta U_{\%} = \frac{200}{\gamma \cdot s \cdot U^2} \cdot \sum_{i=1}^n (P_i \cdot l_i) = \frac{200}{35 \cdot 25 \cdot 230^2} \cdot 44100 = 0,191\%$$

Dopuszczalna wartość: $\Delta U_{\%} < 0,268 < 5\%$

Warunek został spełniony.

Wniosek:

Dobry przewód spełnia warunki dopuszczalnego spadku napięcia

inż. Piotr Wysocki
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci instalacji i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. OPL/0178/POOE/05

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

L.p.	Nazwa materiału	Jedn. miary	Ilość
Zestawienie materiałów TAURON Dystrybucja S.A.			
1.	Kabel ziemny YAKXS 4×35 mm ² – 1kV	m.	5
2.	Folia kablowa koloru niebieskiego szer. 20 cm	m.	2
3.	Piasek drobnoziarnisty	m ³	0,16
4.	Złącze ZP-1	kpl.	1
5.	Bednarka 30x4	m.	10
6.	Pręt uziomowy Ø20	m.	10
Zestawienie materiałów Inwestor			
1.	Kabel ziemny YAKXS 4×25 mm ² – 1kV	m.	343
2.	Rura „AROT” DVK ø 75mm	m.	37
3.	Rura „AROT” APS ø 75mm	m.	8
4.	Folia kablowa koloru niebieskiego szer. 20 cm	m.	299
5.	Piasek drobnoziarnisty	m ³	23,92
6.	Oznacznik "K"	szt.	4
7.	Latarnia wolnostojąca jednoramienna 4,5m	szt.	6
8.	Tabliczka TB-1	szt.	6
9.	Bezpiecznik DO2 4A	szt.	6
10.	Szafa sterownicza	kpl.	1
11.	Bednarka 30x4	m.	60
12.	Pręt uziomowy Ø20	m.	60

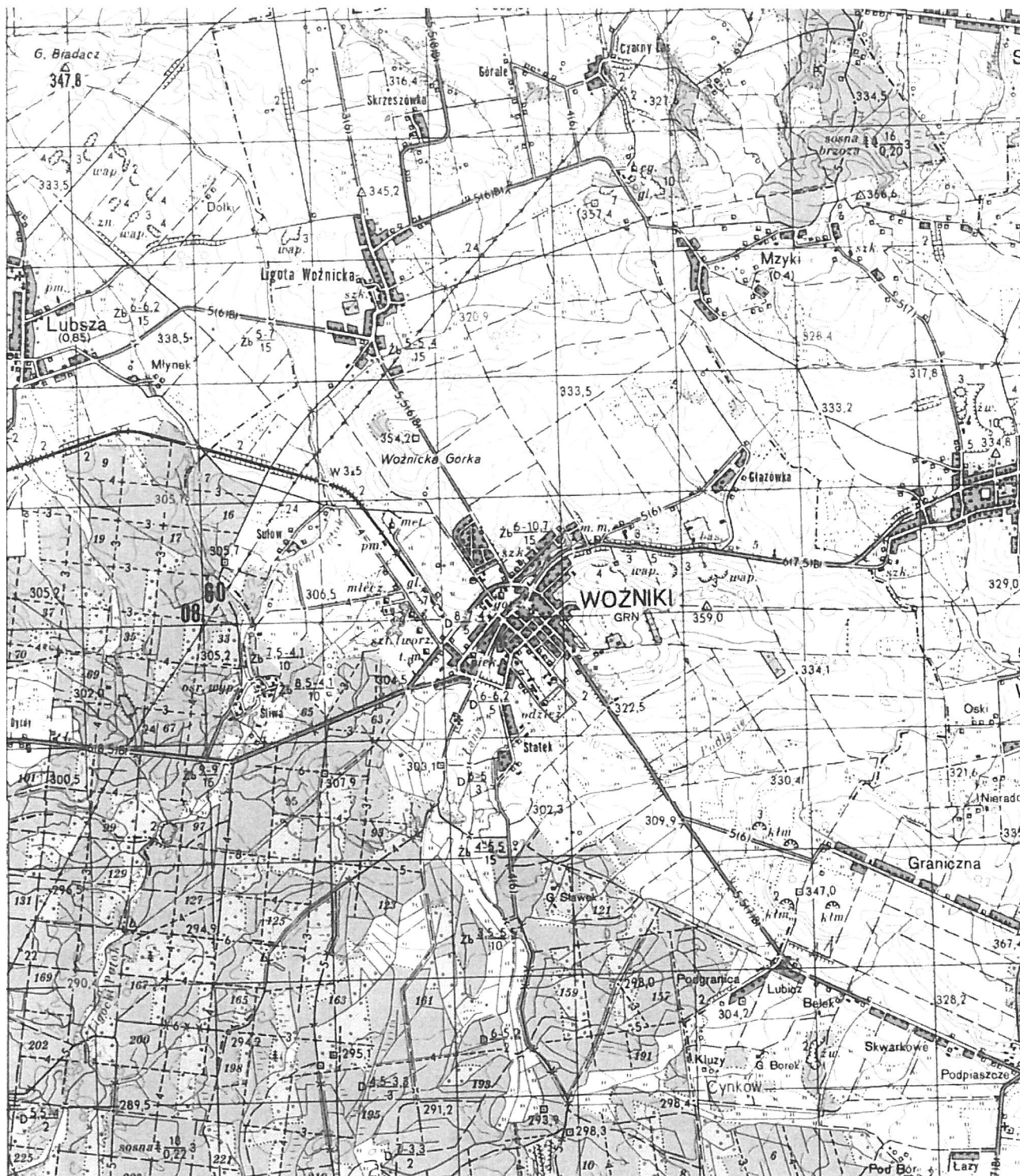
**Wykaz współrzędnych punktów projektowanego oświetlenia
w Woźnikach ul. Nowa, Miła**

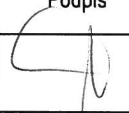
1	5605449.19	6575207.68
2	5605449.73	6575207.63
3	5605450.34	6575208.32
4	5605450.06	6575208.55
5	5605459.52	6575217.34
6	5605471.41	6575228.47
7	5605472.12	6575229.19
8	5605471.60	6575234.80
9	5605436.90	6575259.48
10	5605417.17	6575273.41
11	5605393.52	6575290.00
12	5605393.63	6575290.26
13	5605483.71	6575240.26
14	5605521.97	6575276.78
15	5605522.55	6575277.44
16	5605522.34	6575283.05
17	5605482.44	6575310.61
18	5605452.96	6575332.63
19	5605452.08	6575332.74

Współrzędne punktów załamań sczytano na podstawie planu projektu technicznego w skali 1:1000
sporządził:

GEÓDETA UPRAWNIONY

Janusz Marek
upr. zaw. 18592



	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		10.08.2015r.
Inwestor	Gmina Wozniki ul. Rynek 11, 42-289 Wozniki		
Nazwa obiektu	Budowa kablowej linii nN oświetlenia drogowego w m. Wozniki przy ul. Mitej		
Tytuł rysunku	Plan orientacyjny		
Nr projektu	27/2015	Skala: 1/25000	NR RYS. 1

MAPA DO CEŁÓW PROJEKTOWYCH

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA WOŹNIKI 240708_4
 OBRĘB WOŹNIKI 240708_4.0005.AR_11
 UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH 2000 6.137.30.23.3
 UKŁAD WYSOKOŚCI KRONSTAD 86
 SKALA 1 : 1000
 KERG-WGK.6642.1.152.2015

Wykonał w dniu 19.02.2015r.

GEODETA UPRAWNIONY

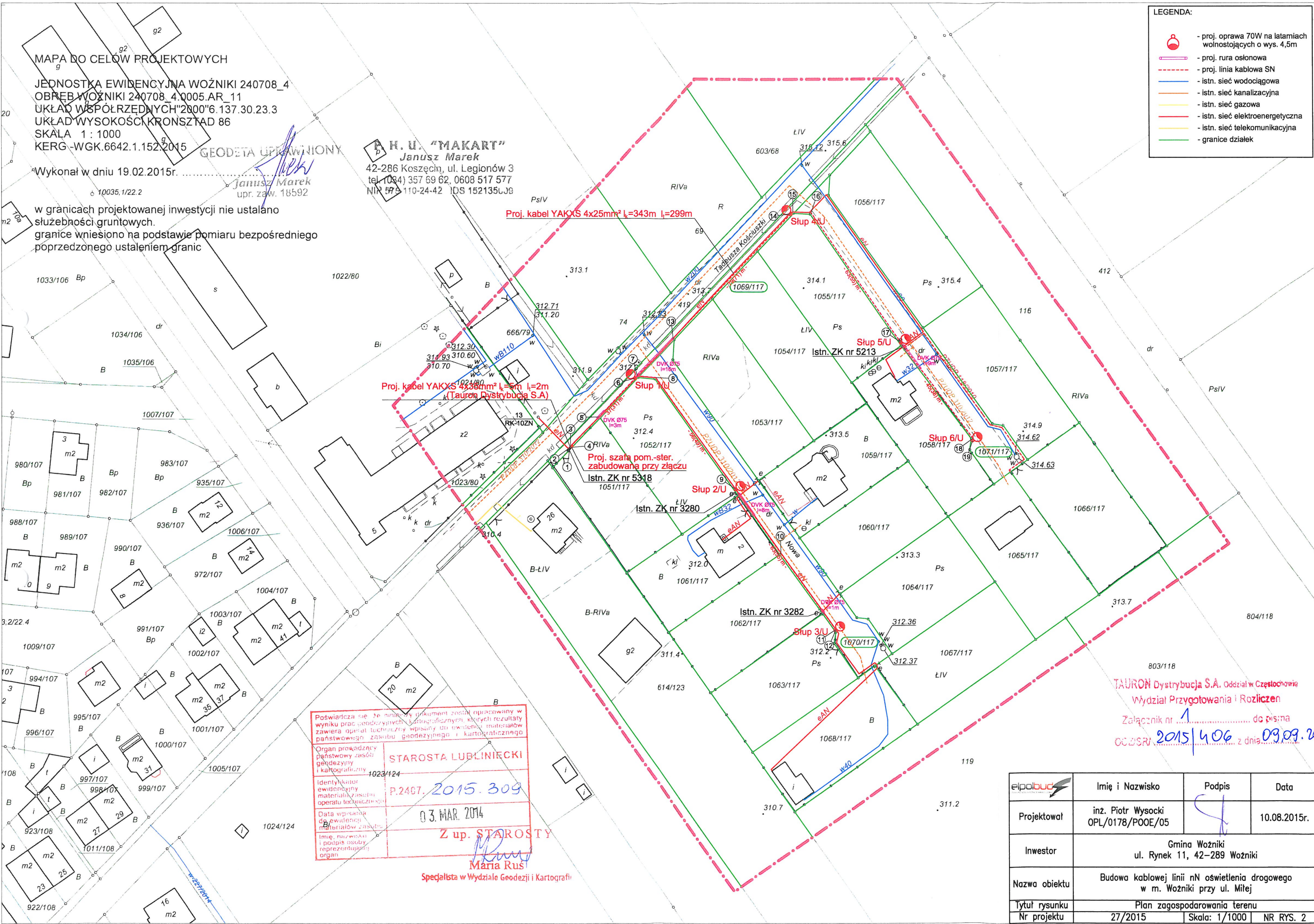
Janusz Marek
 upr. zaw. 18592

w granicach projektowanej inwestycji nie ustalano
 służebności gruntowych.
 granice wniesiono na podstawie pomiaru bezpośredniego
 poprzedzonego ustaleniem granic

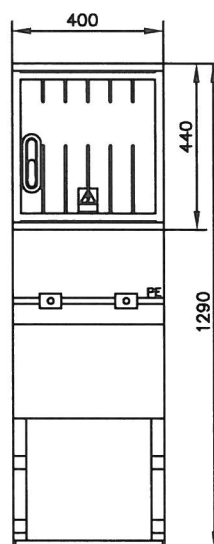
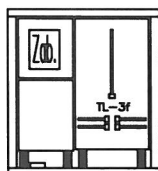
H. U. "MAKART"
 Janusz Marek
 42-286 Koszęcin, ul. Legionów 3
 tel. (034) 357 69 62, 0608 517 577
 NIP 579-110-24-42 IDS 15213509

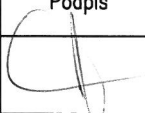
LEGENDA:

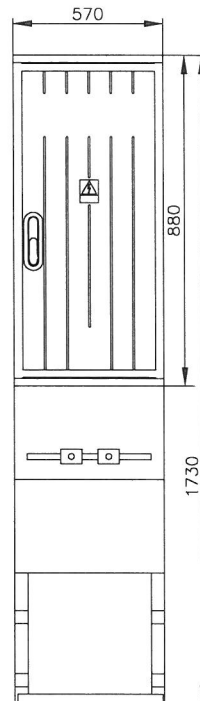
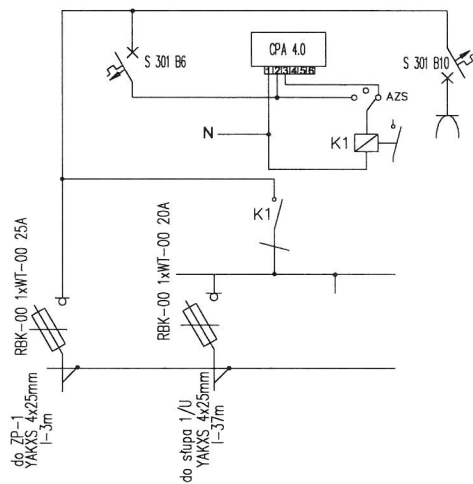
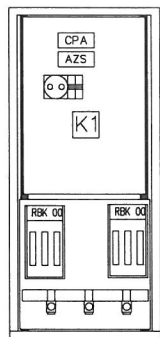
- proj. oprawa 70W na latarniach wolnostojących o wys. 4,5m
- proj. rura osłonowa
- proj. linia kablowa SN
- istn. sieć wodociągowa
- istn. sieć kanalizacyjna
- istn. sieć gazowa
- istn. sieć elektroenergetyczna
- istn. sieć telekomunikacyjna
- granice działek

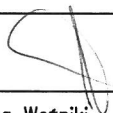


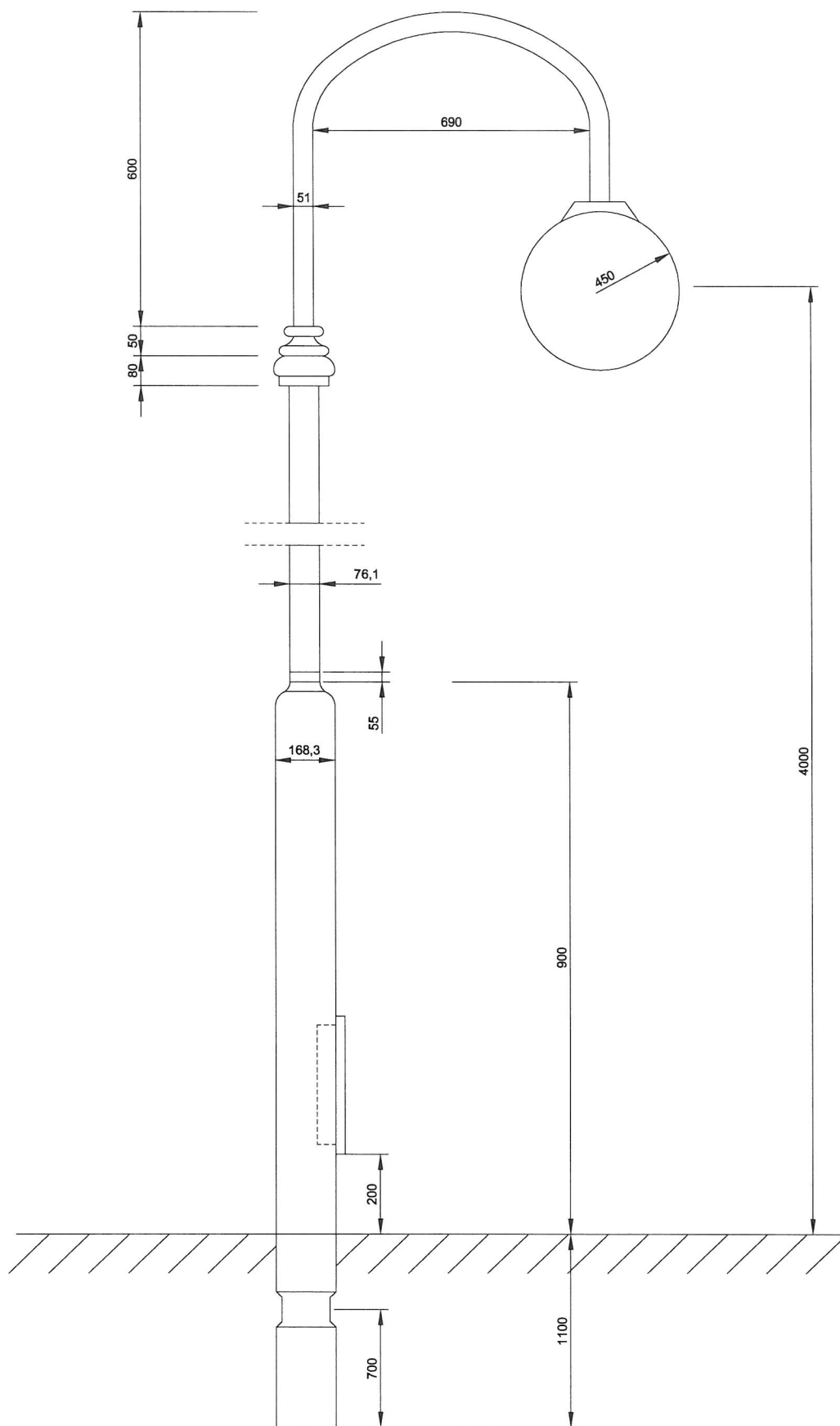
OSZ 400x440
na fundamencie
wolnostojąca



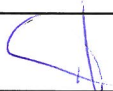
	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		10.08.2015r.
Inwestor	Gmina Woźniki ul. Rynek 11, 42-289 Woźniki		
Nazwa obiektu	Budowa kablowej linii nN oświetlenia drogowego w m. Woźniki przy ul. Mitej		
Tytuł rysunku	Widok złączna ZP-1		
Nr projektu	27/2015	Skala: */**	NR RYS. 4



	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		10.08.2015r.
Inwestor	Gmina Woźniki ul. Rynek 11, 42-289 Woźniki		
Nazwa obiektu	Budowa kablowej linii nN oświetlenia drogowego w m. Woźniki przy ul. Mitej		
Tytuł rysunku	Widok i schemat szafy sterowniczej		
Nr projektu	27/2015	Skala: */**	NR RYS. 5



MATERIAŁ INWESTORA

	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/P00E/05		10.08.2015r.
Inwestor	Gmina Woźniki ul. Rynek 11, 42-289 Woźniki		
Nazwa obiektu	Budowa kablowej linii nN oświetlenia drogowego w m. Woźniki przy ul. Miłej		
Tytuł rysunku	Widok latarni oświetleniowej		
Nr projektu	27/2015	Skala: */**	NR RYS. 6

Tablica 1: Odległości między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		"a"-pionowa przy skrzyżowaniu	"b"-pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2	Kable sygnalizacyjnych i kable przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	mogą się stykać
3	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami elektroenergetycznymi na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
4	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV i nie przekraczające 10 kV z kablami tego samego rodzaju		25
5	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju		50
6	Kable elektroenergetycznych z kablami telekomunikacyjnymi	-	25
7	Kable różnych użytkowników	-	25
8	Kable z mufami sąsiadujących kablów	-	25

Tablica 2: Odległości kablów ułożonych w ziemi od innych urządzeń podziemnych

Lp.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		"a"-pionowa przy skrzyżowaniu	"b"-pozioma przy zbliżeniu
1	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi i rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu do 0,05 MPa	80 ^{1/} przy $\phi_r \leq 250\text{mm}$	50
2	Rurociągi z cieczami palnymi	150 ^{2/} przy $\phi_r > 250\text{mm}$	100
3	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,05 MPa i nie przekraczającym 0,4 MPa	BN-71/8976-31	
4	Rurociągi z gazami palnymi o ciśnieniu wyższym niż 0,4 MPa	200	
5	Zbiorniki z gazami palnymi	80	
6	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	50	
7	Ściany budynków i inne budowle np. tunele, kanały, z wyjątkiem urządzeń wyszczególnionych w lp. 1-6	50	
8	Skrętna szyna toru nie przystosowanego do trakcji elektrycznej	100 między osłoną kabla i stopą szyny	250
9	Skrętna szyna toru trakcji elektrycznej	50 między osłoną kabla i dnem rowu odwadniającego	wg PN-66E-05024
10	Skrętny koniec podkładu toru manewrowego i bocznicy kolejowej nie przystosowanych do trakcji elektrycznej, na zamkniętym terenie zakładu przemysłowego	80 ^{3/}	
11	Urządzenia ochrony budowli od wyładowań atmosferycznych	wg zarządzenia nr 16 MGTOS z dn.26.08.72	

- 1/Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 50cm pod warunkiem zastosowania osłony o długości wg tabl. 3
 2/Dopuszcza się zmniejszenie odległości do 80cm pod warunkiem zastosowania osłony o długości wg tabl. 3
 3/Jżeli z uzasadnionych względów odległość ta nie może być zachowana, dopuszcza się zmniejszenie jej do 30cm lecz należy zastosować osłony otaczające

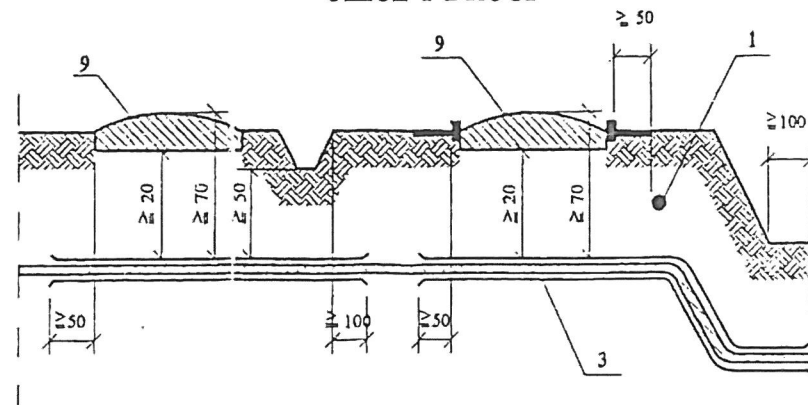
Tablica 3: Rodzaj ochrony przed uszkodzeniami oraz długości ochrony kabla przy skrzyżowaniu z rurociągami, drogami kołowymi, torami kolejowymi, rzekami i innymi wodami

Lp.	Rodzaj obiektu krzyżowanego	Rodzaj zabezpieczenia kabla	Długość ochrony kabla na skrzyżowaniu
1	Rurociągi	podwójne przykrycie kabla	Długość kabla na skrzyżowaniu z rurą z dodaniem co najmniej po 50cm, z każdej strony
2	droga kołowa	z krawężnikami (słice)	Długość kabla na skrzyżowaniu (z drogą wraz z krawężnikami) z dodaniem co najmniej po 50cm, z każdej strony
3		z rowami odwadniającymi	Długość kabla na skrzyżowaniu z drogą wraz z rowami do zewnętrznej skarpy rowu z dodaniem co najmniej po 100cm, z każdej strony
4		na nasypie	Długość kabla na skrzyżowaniu z nasypem drogi z dodaniem co najmniej po 100cm, z każdej strony
5	tor kolei	z rowami	Długość kabla na skrzyżowaniu z torem wraz z rowami do zewnętrznej skarpy rowu z dodaniem co najmniej po 100cm, z każdej strony
6		na nasypie	Długość kabla na skrzyżowaniu z nasypem z dodaniem co najmniej po 100cm, z każdej strony
7	Rzeka lub inne wody	osłona otaczająca	W miejscu wyjścia kabla spod wody, nadługości od najniższego do najwyższego powodziowego poziomu wody, z dodaniem co najmniej po 50cm, z każdej strony

UWAGI:

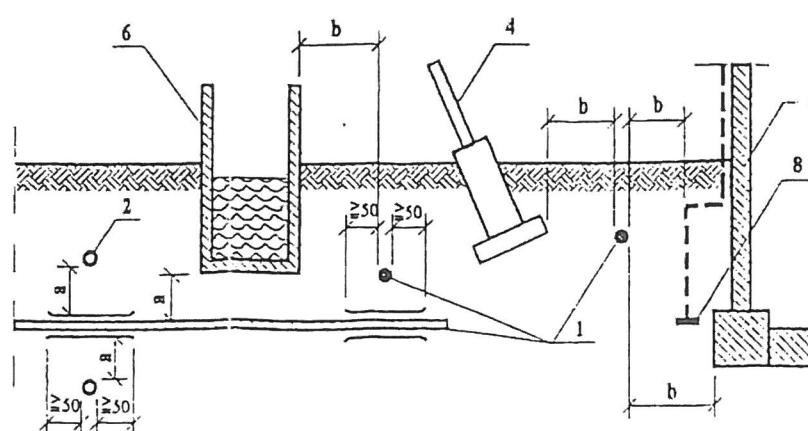
- 1/ Poza granicami administracyjnymi miast i osiedli kable należy układać w ziemi poza pasem drogowym co najmniej w odległości 1,0m od pasa drogowego.
 2/ Odległość linii kablowej od zadrzewienia powinna wynosić co najmniej 2m licząc od środka pni drzew.

ULICE I DROGI

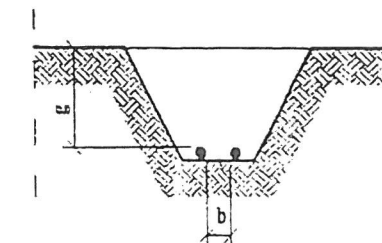


RUROCIĄGI I ZBIORNIKI ORAZ CZĘŚCI PODZIEMNE:

LINII NAPOWIETRZNYCH, BUDYNKÓW, URZĄDZEŃ ODGROMOWYCH

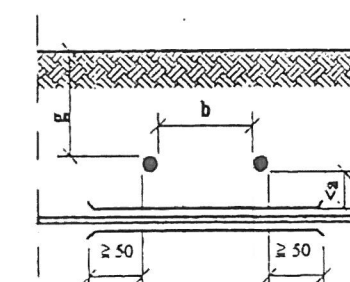


GLĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA KABLI

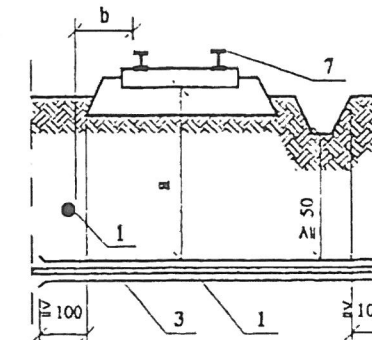


- $g = 50\text{cm}$ - dla kabli 1 kV ułożonych pod chodnikami przeznaczonych do oświetlenia ulicznego, do zasilania znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego
 $g = 70\text{cm}$ - dla pozostałych kabli do 1 kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych
 $g = 80\text{cm}$ - dla kabli o napięciu znamionowym większym od 1 kV lecz nie przekraczającym 15 kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych
 $g = 90\text{cm}$ - dla kabli do 15 kV ułożonych w ziemi na użytkach rolnych
 $g = 100\text{cm}$ - dla kabli powyżej 15 kV

SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA KABLI MIĘDZY SOBĄ



TOR KOLEJOWY



OZNACZENIA:

- 1 - Kabel
 2 - Rurociąg
 3 - Rura ochronna
 4 - Część podziemna linii napowietrznej
 5 - Ściana budynku lub inne budowle
 6 - Zbiornik z płynem palnym
 7 - Tor kolejowy
 8 - Instalacja odgromowa
 9 - Droga

elpolbud	Imię i Nazwisko	Podpis	Data
Projektował	inż. Piotr Wysocki OPL/0178/POOE/05		10.08.2015r.
Inwestor	Gmina Woźniki ul. Rynek 11, 42-289 Woźniki		
Nazwa obiektu	Budowa kablowej linii nN oświetlenia drogowego w m. Woźniki przy ul. Miłej		
Tytuł rysunku	Zestawienie przepisów budowy linii kablowych		
Nr projektu	27/2015	Skala: */**	NR RYS. 7