

PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Mariola Rucińska

ul. Sędomska 4/15, 05-300 Mińsk Mazowiecki

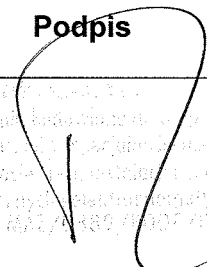
tel.: 600024758; mail: rucinska.el@gmail.com

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego w miejscowości Tartak, działki nr 52/1; 52/2; 32/2; 80; 88/7; 87/2; 46/3, gmina Mińsk Mazowiecki

Inwestor: Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki
ul. Chełmońskiego 14
05-300 Mińsk Mazowiecki

Branża: Elektroenergetyczna

Funkcja	Imię i nazwisko Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował:	mgr inż. Cezary Ruciński MAZ/0389/POOE/07	03.2016	

Mińsk Mazowiecki, marzec 2016

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Pełnomocnictwo	str. 3
2. Uzgodnienie w RE.....	str. 4
3. Warunki przyłączenia do sieci	str. 5
4. Wypis z rejestru gruntów	str. 6
5. Zgody właścicieli działek	str.9
6. Opis techniczny	str.11
7. Obliczenia techniczne	str. 14
8. Wykaz materiałów do budowy	str. 17
9. Zestawienia montażowe.....	str. 18
10. Rysunki:	
• rys. nr 1: Orientacja	str. 20
• rys. nr 2: Projekt zagospodarowania terenu.	str. 21
• rys. nr 3. Plan linii oświetleniowej	str. 22
• rys. nr 4: Schemat SON.....	str. 23

WOJCI GMINY
MIŃSK MAZOWIECKI
UL. CHEŁMOŃSKIEGO 14
05-300 MIŃSK MAZOWIECKI

Mińsk Mazowiecki 21.01.2016r

Pełnomocnictwo

Wójt Gminy Mińsk Mazowiecki udziela Pani Marioli Lucynie Rucińskiej legitymującej się dowodem osobistym nr AVY 847705 zamieszkałej ul. Sędomierska 4 m. 15, 05-300 Mińsk Mazowiecki do występowania w moim imieniu przed organami administracji rządowej, organami administracji samorządowej, instytucjami, przedsiębiorcami, osobami fizycznymi i dokonywania wszelkich czynności prawnych i faktycznych jakie przy realizacji tego pełnomocnictwa okażą się niezbędne, ale bez prawa zaciągania zobowiązań finansowych.

Udzielone pełnomocnictwo dotyczy zaprojektowania oświetlenia drogowego w miejscowościach: Stojadła ul. Książęca oraz Tartak

Pełnomocnictwo wygasa z chwilą przekazania dokumentacji do wykonawstwa.



WÓJT
Antoni Janusz Piechoski

Mińsk Mazowiecki 25.04.2016 r.
L. dz.RE-5/6388/OW/2016

Projektowanie Sieci i Instalacji
Elektrycznych
Mariola Rucińska
ul. Sędomska 4/15
05-300 Mińsk Mazowiecki

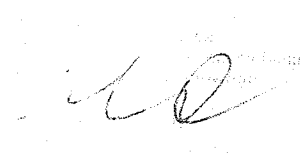
Dot. Uzgodnienia projektu technicznego budowy odcinka sieci elektroenergetycznej OU w miejscowości Tartak gmina Mińsk Mazowiecki

W odpowiedzi na pismo z dnia 19-04-2016 r. Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki informuje, że przedstawiony projekt nie wymaga uzgodnienia w Wydziale Majątku Sieciowego RE ponieważ nie zawiera w zakresie budowy podwieszenia linii OU na istniejących stanowiskach słupowych.

Informujemy, że za zgodność zaprojektowanych rozwiązań z właściwymi przepisami, normami i współczesną wiedzą techniczną odpowiada jednostka projektowa.

W załączeniu przekazujemy otrzymany egzemplarz projektu.

Z poważaniem



Załącznik;

- egz. projektu

RE-5/RM/AB



Mińsk Mazowiecki, dn. 17-02-2016 r.

Stwierdzam zgodność z oryginałem

Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Specjalista ds. Dokumentacji
Piotr Słodownik

GINA MIŃSK MAZ
ul. CHEŁMOŃSKIEGO 14
05-300 MIŃSK MAZ
Nr kontrahenta: S05474

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R5/02859
dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne**
Lokalizacja: **Tartak, , , gm. Mińsk Maz. - Gmina .**

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 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **11-02-2016 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **SON na sł nr 7 linii nn.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na słupie odejściowym w kierunku instalacji odbiorcy - istn bez zmian .**
3. Moc przyłączeniowa: **1.7 kW** – zasilanie podstawowe. **[zwiększenie mocy o 0.2 kW].**
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **CHOHÓŁ 3 [5-0206]** do zwiększonego obciążenia: .
 - 5.2. **Przyłącze istn.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica pomiarowa w skrzyni SON/SOK - na słupie nr 7 linii nn .**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **1-fazowy bezpośredni energii czynnej .**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 10 A w złączu;**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii bierniej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \varphi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe: **Zakres budowy oświetlenia drogowego na stanowiskach słupowych należących do PGE Dystrybucja S.A. uzgodnić w Rejonie Energetycznym Mińsk Mazowiecki (Wydział Majątku Sieciowego). Dostarczyć prawomocną decyzję pozwolenia na budowę oświetlenia drogowego lub inny dokument wymagany ustawą Prawo Budowlane, instrukcja współpracy oświetlenia drogowego, inwentaryzacje powykonawczą, zawrzeć stosowną umowę na podwieszenie przewodów i montaż opraw oświetlenia na stanowiskach słupowych na leżących do PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa ,**

PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki
Wydział Przyłączania i Rozwoju

Specjalista ds. Dokumentacji
Piotr Słodownik

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
WOLF JANUSZ WALDEMAR (KAZIMIERZ, HELENA)	właściciel	1/1M	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, WARSZAWSKA 250/103 m.5
WOLF VIOLETTA ŁUCJA (HENRYK, STANISŁAWA)	właściciel	M	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, WARSZAWSKA 250/103 m.5

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	246/9	0.0764		-	G.796

Id dz: 141211_2.0036.246/9
Rejon statystyczny: 752810.
Bliższe określenie położenia

Uwagi: Op.3168-5047/07

Jednostka ewidencyjna: 141211_2, MIŃSK MAZOWIECKI - GMINA

Obręb numer: 0038

nazwa: TARTAK

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
WŁAŚCICIEL NIEUSTALONY	właściciel	1/1	
GMINA MIŃSK MAZOWIECKI	władający	1/1	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, JÓZEFA CHEŁMOŃSKIEGO 14

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	32/2	0.2500			G.3

Droga publiczna: gminna-220830W
Id dz: 141211_2.0038.32/2
Bliższe określenie położenia

1	80	0.3100			G.3
---	----	--------	--	--	-----

Id dz: 141211_2.0038.80
Bliższe określenie położenia

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
KWIATEK STANISŁAW (WŁADYSŁAW, STANISŁAWA)	współwłaściciel	1/2	05-300 TARTAK 8
KWIATEK ZDZISŁAW CZESŁAW (WŁADYSŁAW, STANISŁAWA)	współwłaściciel	1/2	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, DŁUŻKA 47

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	45	0.6600			G.5

Id dz: 141211_2.0038.45
Bliższe określenie położenia

Uwagi: AWZ <WBGEWUW 4511/6615/76 post.o sp.I Nr.836/01 z 22.10.2001

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
KRZYŻANOWSKI HENRYK (EDWARD, JANINA)	właściciel	1/1	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, TARTAK 9

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	46/5	0.1205		-	G.6

Id dz: 141211_2.0038.46/5

Bliższe określenie położenia

Uwagi: Op.3224-6235/08,Dec.IGD-6011-97/09,Decyzja G.6620.31.58.2011 z
21.10.2011r.Op.3224-7984/11,Op.3224-8140/11,Decyzja G.6831.8.2012 z 15.02.2012r.

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
GMINA MIŃSK MAZOWIECKI	właściciel	1/1	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, JÓZEFA CHEŁMOŃSKIEGO 14

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	52/2	0.0002		-	G.11

Id dz: 141211_2.0038.52/2

Bliższe określenie położenia

Uwagi: Decyzja IGD.6831.96.2012 z 14.02.2014r,Op.3224-8474/2012

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	88/7	0.0674		-	G.11

Id dz: 141211_2.0038.88/7

Bliższe określenie położenia

Uwagi: Op.3224-6235/08,Dec.IGD-6011-38/09 z 13.11.2009r.

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
MICHALIK AGNIESZKA KATARZYNA (GRZEGORZ, HANNA)	współwłaściciel	3/24	05-332 SIENNICA, NOWA POGORZEL, ŚWIERKOWA 7
NALAZEK JERZY (JÓZEF, ZOFIA)	współwłaściciel	2/8	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, KLUKI 1
NALAZEK JERZY MARIAN (JAN, ZOFIA)	współwłaściciel	3/24	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, ZAMIENIE, LEŚNA 33
ZBRZEŹNIAK BOŻENNA TERESA (ALEKSANDER, JADWIGA)	współwłaściciel	M2	05-282 STRACHÓWKA, RÓWNE 104 m.2
ZBRZEŹNIAK WIESŁAW (WACŁAW, MARIANNA)	współwłaściciel	6/24M2	05-282 STRACHÓWKA, RÓWNE 104 m.2
NALAZEK STANISŁAW (JÓZEF, JADWIGA)	współwłaściciel	6/24M3	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, JANA ŁUPIŃSKIEGO 20
NALAZEK ZOFIA (ANDRZEJ, APOLONIA)	współwłaściciel	M3	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, JANA ŁUPIŃSKIEGO 20

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
------	---------	------	-----------	----	------------

1

87/1

1.4400

-

G.16

Id dz: 141211_2.0038.87/1

Bliższe określenie położenia

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
ROKICKI MICHAŁ (BOLESŁAW, HELENA)	właściciel	1/1	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, KLUKI 8

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	87/2	1.4400		-	G.17

Id dz: 141211_2.0038.87/2

Bliższe określenie położenia

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
DRÓŻDŻ ANNA MARIA (RYSZARD, JOANNA)	właściciel	M	TARTAK 10
DRÓŻDŻ JACEK (HENRYK, ZOFIA)	właściciel	1/1M	TARTAK 10

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	46/1	0.3176		-	G.56

Id dz: 141211_2.0038.46/1

Bliższe określenie położenia

Uwagi: AN 360/95 Z DN.13.04.95

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
ŁAWRYNOWICZ JOLANTA (JAN, STANISŁAWA)	właściciel	M	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, TARTAK 4
ŁAWRYNOWICZ PIOTR (JERZY, ANNA)	właściciel	1/1M	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, TARTAK 4

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	52/1	0.1098		-	G.60

Id dz: 141211_2.0038.52/1

Bliższe określenie położenia

Uwagi: Decyzja IGD.6831.96.2012 z 14.02.2014r, Op.3224-8474/2012

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
KRZYŻANOWSKI MARCIN (HENRYK, STANISŁAWA)	właściciel	1/1	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, TARTAK 9

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	88/1	0.0619		-	G.93

Id dz: 141211_2.0038.88/1

Bliższe określenie położenia

Uwagi: Op.3224-6235/08,Dec.IGD-6011-38/09

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
DRÓŻDŻ ZOFIA (EDWARD, JANINA)	współwłaściciel	1/2	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, TARTAK 9
NOWAK WIOLETTA (ALEKSANDER, ZOFIA)	współwłaściciel	1/2	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, SZCZECIŃSKA 11 m.24

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	46/3	0.0978		-	G.97

Id dz: 141211_2.0038.46/3

Bliższe określenie położenia

Uwagi: Op.3224-6235/08,Dec.IGD-6011-97/09

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
KWIATKOWSKA IWONA ANNA (STANISŁAW, WIESŁAWA)	współwłaściciel	1/2	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, KRESOWA 82A
PACHULCZAK ILONA MARIOLA (STANISŁAW, JOANNA)	współwłaściciel	1/2	

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	59/1	3.0100		-	G.98

Id dz: 141211_2.0038.59/1

Bliższe określenie położenia

Uwagi: AWZ 4511/7188/76

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
KRZYŻANOWSKI MARCIN (HENRYK, STANISŁAWA)	właściciel	1/1	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, TARTAK 9

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	46/6	0.1034		-	G.101

Id dz: 141211_2.0038.46/6

Bliższe określenie położenia

Uwagi: Op.3224-6235/08,Dec.IGD-6011-97/09,Decyzja G.6620.31.58.2011 z
21.10.2011r.Op.3224-7984/11,Op.3224-8140/11,Decyzja G.6831.8.2012 z 15.02.2012r.

z up. STAJOSTY

Strona 5 z 6

Małgorzata Milewska
Gdańsk

Tartak, dnia 15.03.2016

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisana **Drózdź Zofia**, zamieszkała **Tartak 9** oświadczam, iż wyrażamy zgodę na budowę linii oświetlenia ulicznego po mojej działce nr: **46/3** zlokalizowanej w miejscowości **Tartak**.

.....*Drózdź Zofia*.....
podpis

Mińsk Mazowiecki, dnia 14.03.16.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisana **Nowak Wioletta**, zamieszkała **Mińsk Mazowiecki, ul. Szczecińska 11 m 24** oświadczam, iż wyrażamy zgodę na budowę linii oświetlenia ulicznego po mojej działce nr: **46/3** zlokalizowanej w miejscowości **Tartak**.

.....*Wioletta Nowak*.....
podpis

Kluki, dnia 17.03.2016

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany **Rokicki Michał**, zamieszkały **Kluki 8** oświadczam, iż wyrażamy zgodę na budowę linii oświetlenia ulicznego po mojej działce nr: **87/2** zlokalizowanej w miejscowości **Tartak**.

.....*Rokicki Michał*.....
podpis

Tartak, dnia 16.03.2016

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani **Jolanta i Piotr Ławrynówicz**, zamieszkali **Tartak 4** oświadczamy, iż wyrażamy zgodę na budowę linii oświetlenia ulicznego po naszej działce nr: **52/1** zlokalizowanej w miejscowości **Tartak**.

.....*Ławrynówicz*.....
podpisy



ТАБЛИЦА 2
Результаты работ.

ТАБЛИЦА

Opis techniczny

1. Zagadnienia ogólne

1.1. Temat projektu technicznego

Tematem niniejszego opracowania jest budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Tartak, działki nr 52/1; 52/2; 32/2; 80; 88/7; 87/2; 46/3, gmina Mińsk Mazowiecki.

1.2. Inwestor i zlecniodawca

Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki

ul. Chełmońskiego 14

05-300 Mińsk Mazowiecki

1.3. Projekt techniczny opracowano na podstawie

- zlecenia inwestora,
- map geodezyjnych,
- warunków przyłączenia do sieci instalacji elektrycznej nr 16/R5/02859,
- uzgodnień branżowych,
- obowiązujących przepisów i norm elektrycznych.

1.4. Cel i zakres inwestycji

Celem inwestycji jest:

- oświetlenie ulicy w miejscowości Tartak.

Zakres inwestycji:

- budowa napowietrznej linii oświetleniowej;
- budowa kablowej linii oświetleniowej.

1.5. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie wymaga wyznaczenia strefy ochronnej.

2. Projektowane oświetlenie

Należy wybudować oświetleniową linię napowietrzną niskiego napięcia przewodami typu AsXSn 2x25mm². Projektowaną linię należy wybudować na istniejącym słupie nr 7 typ BN-10 i projektowanych słupach nr 1/UG, 8/UG typ K1-10,5, 2/UG, 3/UG, 4/UG, 5/UG, 7/UG typ N2-10,5, 6/UG typ O2-10,5 z żerdzi wirowanych E-10,5/4,3. Dla projektowanej linii AsXSn 2x25 pomiędzy słupami nr 7 i 1/UG należy zastosować luźny naciąg

przewodów natomiast pomiędzy słupami nr 1/UG i 8/UG należy zastosować naprężenie przewodów 32,5 MPa. Do projektowanych słupów zastosować ustoje typu UP1+UP2 dla gruntu kategorii średniej.

Na słupie nr 7 należy zainstalować ochronę odgromową przy pomocy odgromników ASA 500-10BO, które zostaną przyłączone do uziemienia wykonanego z prętów ϕ 18 połączonych bednarką ocynkowaną 25x4mm. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć wartości 10 Ω . Sieć niskiego napięcia pracuje w systemie TN-C.

Od projektowanego słupa nr 8/UG należy ułożyć linie kablową wykonaną kablem YAKXs 4x25mm² do projektowanych słupów nr 9/UG i 10/UG model EOP 10,5/2,5 rozmieszczonych (wg rysunku nr 3). Trasa linii kablowej, wg planu linii i trasy narady koordynacyjnej. Przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami kabel układać w rurach ochronnych DVK 75 i SRS 75. Końce rur uszczelnić dławicami czopowymi. Kabel należy układać w wykopach kablowych na głębokości 0,7m na podsypce z piasku o grubości warstwy 10 cm. Podobną warstwą piasku kabel należy przykryć. W odległości min. 25 cm. od kabla ułożyć folię koloru niebieskiego.

Na projektowanym kablu, w odległości co 10m, założyć opaski z następującą informacją:

- oznaczenie typu i przekroju kabla,
- opis trasy (skąd i dokąd),
- rok ułożenia / znak użytkownika /właściciela/ kabla.

Roboty kablowe wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 i aktualnie obowiązującymi przepisami.

Na słupach zgodnie z rysunkiem nr 3 należy zamontować oprawy oświetleniowe typu LED ze źródłem światła 63W i kącie rozsyłu nie mniejszym niż 65° oraz posiadające autonomiczne, kalendarzowe sterowanie mocą. Zamiennie można zastosować inne oprawy oświetleniowe o nie gorszych parametrach, spełniające założenia przyjęte w projekcie. Oprawy oświetleniowe w II klasie ochronności.

Oprawę należy zabezpieczyć wkładką topikową typu Bi Wts 4A w izolowanym gnieździe bezpiecznikowym np. typu SV 19.25 lub w zabudowanych, we wnękach słupów, tabliczkach bezpiecznikowych. Połączenie oprawy oświetleniowej ze skrzynką bezpiecznikową wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm².

Oprawy na słupach wirowanych typu E montować na wysięgnikach o kącie nachylenia wysięgnika 10° w górę od płaszczyzny jezdni i wysięgu 1,5m. Oprawy montować nad przewodami na wysokości 9m. Do montowania wysięgników na słupy wirowane typu E, należy zastosować konstrukcję mocującą wysięgnik do boku słupa. Na słupach typu EOP oprawy montować na wysięgnikach W1-50/20. Wysięgniki powinny posiadać zaciski PE. Zacisk PE wysięgnika połączyć z uziemieniem wykonanym z prętów ϕ 18 połączonych

bednarką ocynkowaną 25x4mm. Rezystancja uziemienia nie powinna przekroczyć wartości 10 Ω .

Sterowanie oświetleniem realizowane będzie za pomocą istniejącej szafy oświetlenia SON zamontowanej na słupie nr 7 zasilanej ze stacji transformatorowej nr 0206 Chochół. Pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejącej szafce SON. W skrzynce SON należy wymienić istniejący wyłącznik instalacyjny CLS6-C6A na CLS6-C10A.

Linie wybudować zgodnie z katalogami:

- „Katalog do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN” Lhni - ENSTO, ENERGOLINIA Sp. z o.o. Poznań.

3. Uwagi końcowe

- Gmina Mińsk Mazowiecki winna zawrzeć umowę z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa na podwieszenie przewodów i montażu opraw oświetleniowych na słupach będących własnością PGE Dystrybucja S.A.
- Przed przystąpieniem do robót elektroenergetycznych wykonawca powinien zapoznać się z projektem technicznym, warunkami przyłączenia do energii elektrycznej wydanych przez RE Mińsk Mazowiecki oraz obowiązującymi normami i przepisami.
- Całość robót należy wykonać zgodnie z wymaganiami RE Mińsk Mazowiecki, obowiązującymi przepisami i normami elektrycznymi.
- Prace należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem RE Mińsk Mazowiecki.
- W czasie prowadzenia robót należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Roboty należy zorganizować w sposób wykluczający powstanie zagrożenia życia.
- Przy pracach montażowo budowlanych wykonawca jest zobowiązany do wytyczenia geodezyjnego trasy linii energetycznej. Wytyczenie obiektów w terenie należy zlecić uprawnionej firmie geodezyjnej. Po zakończeniu prac należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez upoważnione jednostki geodezyjne.
- Podczas wykonywania prac należy używać jedynie sprzętu sprawnego technicznie i zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Po zakończeniu prac wybudowane obiekty powinny podlegać końcowemu odbiorowi technicznemu. Pozytywny odbiór techniczny warunkuje możliwość załączenia wybudowanych urządzeń pod napięcie i rozpoczęcie eksploatacji.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Spadek napięcia na słupie nr 10/UG

Moc opraw projektowanych 63W

$$P = 5 \cdot 0,063 = 0,315 \text{ kW}$$

$$\Delta U = \frac{100 \cdot 315 \cdot 201}{33 \cdot 25 \cdot 230^2} + \frac{100 \cdot 315 \cdot 203}{33 \cdot 25 \cdot 230^2} = 0,15 + 0,15 = 0,30\%$$

$$0,30\% < 5,00\%$$

2. Dobór zabezpieczeń

Moc zamówiona $P = 1,7 \text{ kW}$ (nr licznika 01399808)

$$I = \frac{1,7}{0,23 \cdot 0,93} = 7,9 \text{ A}$$

szafa sterowania oświetlenia SON

w SON istniejące zabezpieczenie przelicznikowe $I = 6 \text{ A}$ zmienić na 10A.

3. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Obwód nr 1 kier. sł. nr 1-1	Odcinek sieci	L[m]	R[Ω]	X[Ω]
	Transformator 40kVA	-	0,0926	0,1755
	4x AL. 35mm ²	329	0,5517	0,2369
	AsXSn 2x25mm ²	201	0,4824	0,0361
	YAKXs 4x25	203	0,4872	0,0324
	RAZEM	733	1,6139	0,4809

$$Z = 1,25 \cdot \sqrt{(R^2 + X^2)} = 2,27 \Omega$$

$$I = \frac{U_0}{Z} = \frac{230[V]}{2,27[\Omega]} = 101 \text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie w SON – BiWts 25A.

$$101 \text{ A} > 72,5 \text{ A} \quad (25 \text{ A} \times 2,9)$$

czas zadziałania zabezpieczenia jest prawidłowy $< 5 \text{ s}$.

4. Dobór słupów ze względu na obciążenia statyczne

Słup nr 1/UG; 8/UG (K1-10,5)

$$P_{uwd} \geq P_{uw}$$

$$P_{uw} = \sqrt{(P_u^2 + P_z^2)} \text{ [daN]}$$

$$P_u = N_p + N_r \text{ [daN]}$$

$$P_z = P_s + P_o + N_r \text{ [daN]}$$

gdzie: P_{uw} – obciążenie słupa [daN]

P_{uwd} – dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

N_p – naciąg przewodów linii [daN]

P_o – obciążenie wiatrem lampy oświetlenia ulicznego [daN]

P_s – obciążenie wiatrem słupa [daN]

N_r – naciąg przewodów przyłączeniowych [daN]

$$P_u = 163 + 0 = 163 \text{ [daN]}$$

$$P_z = 40 + 22 + 0 = 66 \text{ [daN]}$$

$$P_{uw} = \sqrt{(163^2 + 66^2)} = 176 \text{ [daN]}$$

Dobrano słup K1-10,5 z żerdzi E-10,5/4,3 o dopuszczalnym obciążeniu 430[daN]

Słup nr 2/UG; 3/UG, 4/UG, 5/UG, 7/UG (N2-10,5)

$$P_{ud} \geq P_u$$

$$P_u = 2 \cdot N_p \cdot \cos \frac{\alpha}{2} + P_o + N_r \text{ [daN]}$$

gdzie: P_{ud} – dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

P_u – obciążenie słupa [daN]

N_p – naciąg przewodów linii [daN]

P_o – obciążenie wiatrem lampy oświetlenia ulicznego [daN]

N_r – wartość naciągu przewodów przyłączeniowych [daN]

α – kąt załomu linii

do obliczeń przyjęto największy kąt załomu - 164° .

$$P_u = 2 \cdot 163 \cdot \cos \frac{164}{2} + 22 + 0 = 67 \text{ [daN]}$$

Dobrano słup N1-10,5 z żerdzi E-10,5/4,3 o dopuszczalnym obciążeniu 430[daN]

Słup nr 6/UG (O2-10,5)

$$P_{ud} \geq P_u \text{ i } P_{ud} \geq P_z$$

$$P_u = \frac{2}{3} \cdot N_p + N_r \text{ [daN]}$$

$$P_z = P_p + P_s + P_o + N_r \text{ [daN]}$$

gdzie: P_u, P_z – obciążenie słupa [daN]

P_{ud} – dopuszczalne obciążenie słupa [daN]

N_p – naciąg przewodów linii [daN]

P_p – obciążenie wiatrem przewodów [daN]

P_o – obciążenie wiatrem lampy oświetlenia ulicznego [daN]

P_s – obciążenie wiatrem słupa [daN]

Nr – naciąg przewodów przyłączeniowych [daN]

$$P_u = \frac{2}{3} \cdot 163 + 0 = 109 \text{ [daN]}$$

$$P_z = 40 + 40 + 22 + 0 = 102 \text{ [daN]}$$

Dobrano słup O2-10,5 z żerdzi E-10,5/4,3 o dopuszczalnym obciążeniu 430[daN]

WYKAZ MATERIAŁÓW

- Odcinek sieci napowietrznej oświetleniowej

1 Przewód AsXSn 2x25mm ²	201 mb
2 Żerdzie E-10,5/4,3	8 szt.
3 Płyty stop. 0.3x0.3m	8 szt.
4 Płyty ustojowe U-85	16 szt.
5 Śruby/haki SOT 29	1 szt.
6 Śruby/haki M16x200	9 szt.
7 Hak nakrętkowy M16	1 szt.
8 Uchwyty SO 130	5 szt.
9 Uchwyty SO 117.225 S	6 szt.
10 Zaciski prądowe SL 9.21	2 szt.
11 Zaciski prądowe SL 11.118	8 szt.
12 Oprawa LED 63W	3 kpl.
13 Wysięgnik do oprawy	3 kpl.
14 Konstr. moc. wys. KW 1	6 kpl.
15 Osłona bezp. SV29.25 z wkładką	3 kpl.
16 Ogranicznik ASA 500-10BO	1 szt.
17 Uziom (komplet)	1 kpl.
18 Bednarka FeZn 25x4	5 mb

- Odcinek sieci kablowej oświetleniowej

1 Typ kabla YAKXs 4x25mm ³	203 mb
2 Osłony rurowe SRS 75	20 mb
3 Osłony rurowe DVK 75	6 mb
4 Osłony rurowe BE 75	3 mb
5 Folia niebieska	180 mb
6 Opaski kablowe	21 szt.
7 Słup EOP 10,5/2,5	2 szt.
8 Wysięgnik W1-50/20	2 szt.
9 Tabliczka ZS-1	2 szt.
10 Wkładka D01/E14 6A	2 szt.
11 Oprawa LED 63W	2 szt.
12 Tuleja redukcyjna TR-1	2 szt.
13 Osłona głowicy OG	2 szt.
14 Przewód LgY 3x2,5	20 szt.
15 Uziom (komplet)	2 kpl
16 Bednarka FeZn 25x4	4 mb

- Przebudowa SON

1 Wyłącznik instalacyjny CLS6-C10A	1 szt.
------------------------------------	--------

Chochół

Gliniak

Mienia

Cielecho

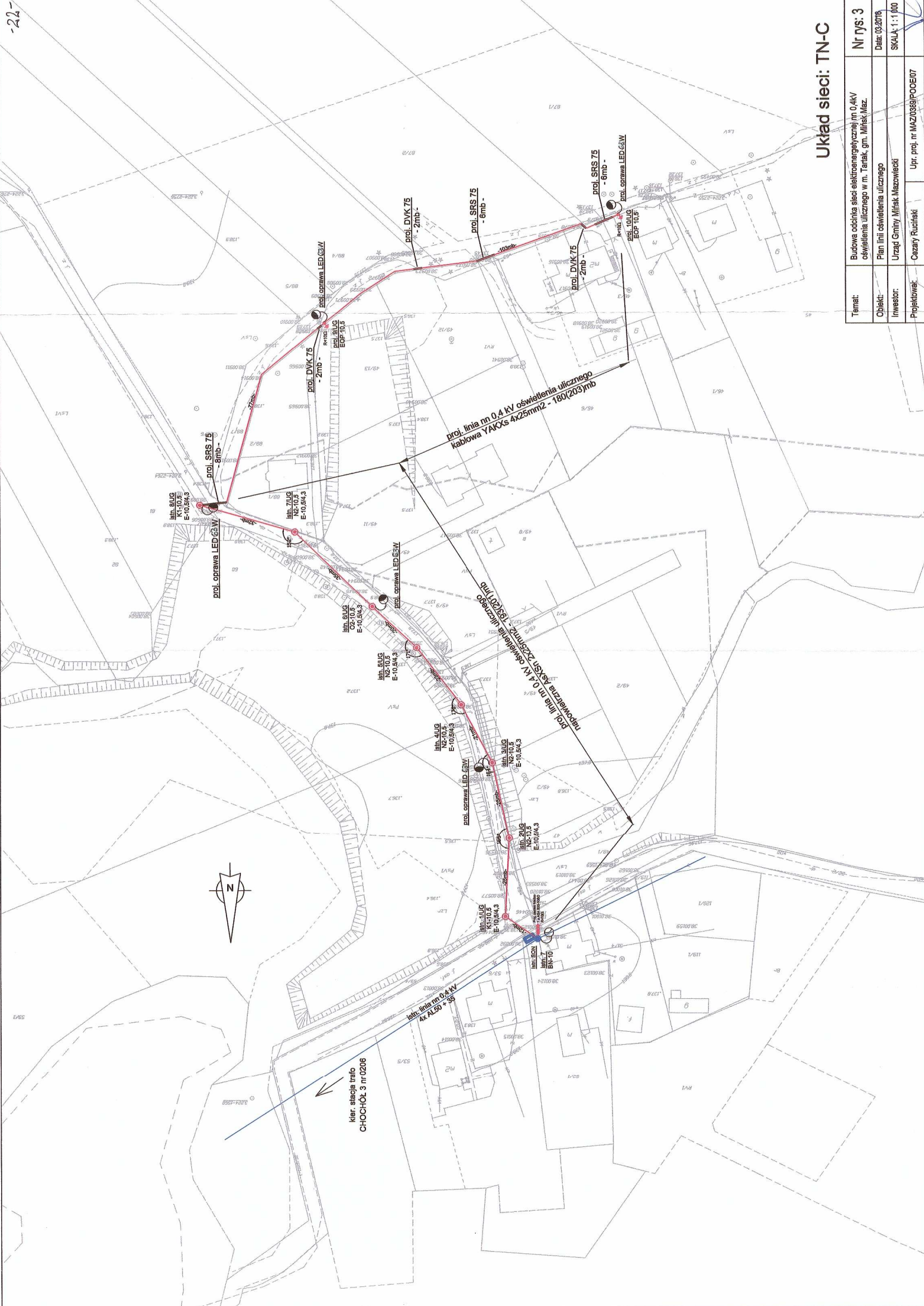
Tartak

Mienia


Prusy

Google

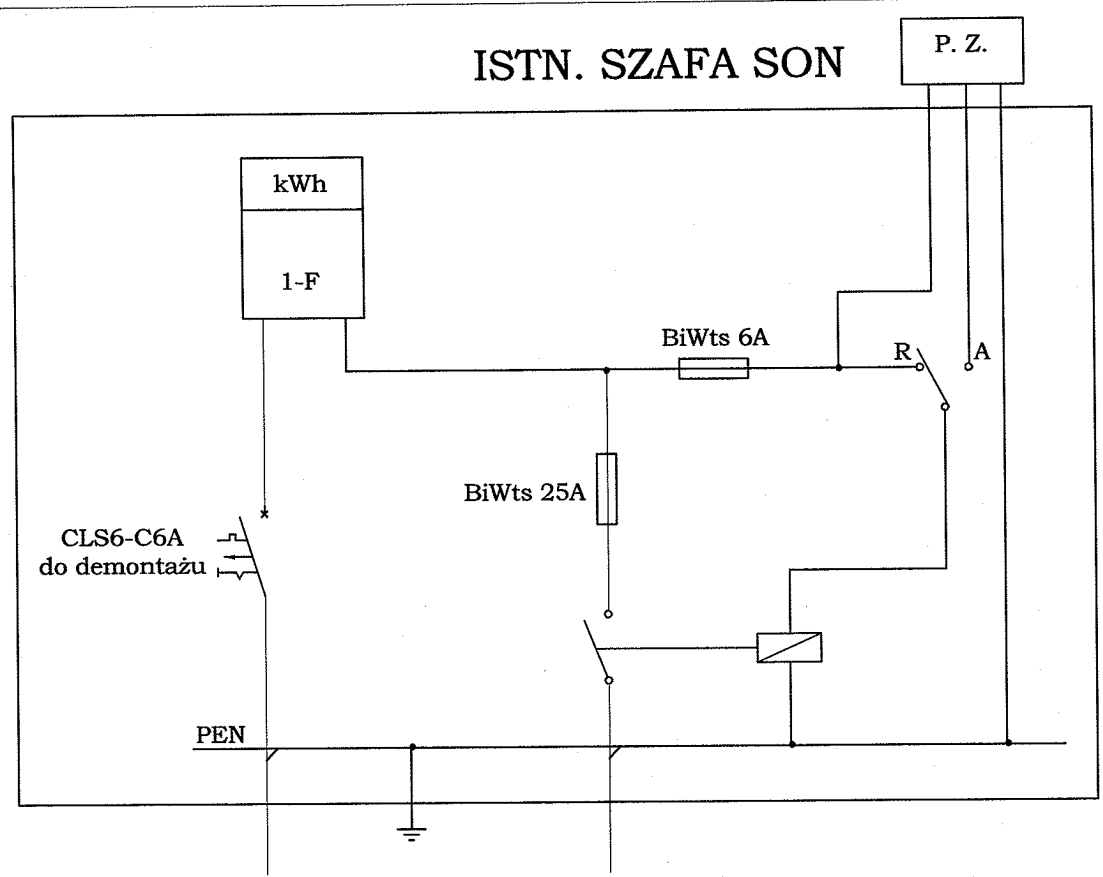
Temat:	Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV oświetlenia ulicznego w m. Tartak, gm. Mińsk Maz.	Nr rys: 1
Obiekt:	Orientacja	Data: 03.2016
Inwestor:	Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki	SKALA: 1 : 10 000
Projektował:	Cezary Ruciński	Upr. proj. nr MAZ/0389/POOE/07



Układ sieci: TN-C

Temat:	Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej 10,4kV oświetlenia ulicznego w m. Tarasik, gm. Mińsk Maz.			Nr rys: 3
Objekt:	Plan linii oświetlenia ulicznego			Data: 03.02.2019
Inwestor:	Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki			SKALA 1:100
Projektował:	Cezary Ruciński	Upr. proj. nr MAZ/0389/POE/07		

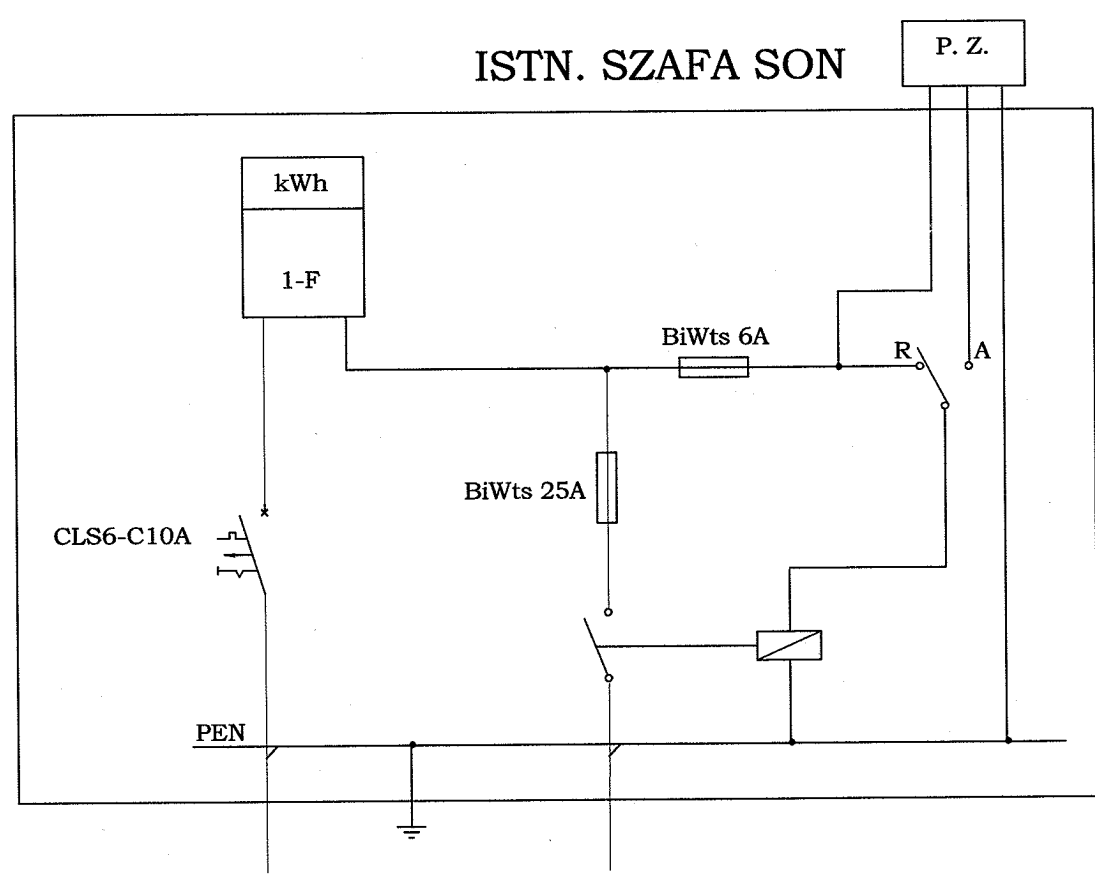
ISTN. SZAFKA SON



ZASILANIE

OBWODY
OŚWIETLENIOWE

ISTN. SZAFKA SON



ZASILANIE

OBWODY
OŚWIETLENIOWE

Temat:	Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV oświetlenia ulicznego w m. Tartak, gm. Mińsk Maz.	Nr rys: 4
Obiekt:	Schemat SON	Data: 03.2016
Inwestor:	Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki	SKALA: 1:1
Projektował:	Cezary Ruciński	Upr. proj. nr MAZ/0389/POOE/07