

PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Mariola Rucińska

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

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

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej oświetlenia ulicznego w miejscowości Huta Mińska, działki nr 1; 34; 37/1; 33/8, 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	07.2015	mgr inż. Cezary Ruciński uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0389/POOE/07

Mińsk Mazowiecki, lipiec 2015

Egz. Nr 1

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1.	Wypis z rejestru gruntów	str. 3
2.	Zgody właścicieli działek	str. 5
3.	Opis techniczny	str. 6
4.	Obliczenia techniczne	str. 9
5.	Wykaz materiałów do budowy	str. 10
6.	Zestawienia montażowe	str. 11
7.	Rysunki:	
	• rys. nr 1: Orientacja	str. 12
	• rys. nr 2: Projekt zagospodarowania terenu	str. 13
	• rys. nr 3. Plan linii oświetleniowej	str. 14
	• rys. nr 4. Schemat linii oświetleniowej	str. 15
	• rys. nr 5. Schemat SON	str. 16
	• rys. nr 6. Układanie i skrzyżowanie kabli	str. 17

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
NOWAKOWSKA MARIA (FRANCISZEK, LUDWIKA)	właściciel	1/1	05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, HUTA MIŃSKA, MIŃSKA 8

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	188	0.2169		-	G.50
Id dz: 141211_2.0017.188					
1	196	1.1252		-	G.50
Id dz: 141211_2.0017.196					

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

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	193/8	0.0084			G.58
Id dz: 141211_2.0017.193/8					

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

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	1	0.3428			G.113
Id dz: 141211_2.0017.1					
1	34	0.0927			G.113
Id dz: 141211_2.0017.34					
1	197	0.1813			G.113
Id dz: 141211_2.0017.197					

Nazwisko i imię (Nazwa) właściciela lub władającego	Charakter władania	Udział	Adres zamieszkania (siedziba)
WIELGOŁASKA EWA (MARIAN, MARIA)	właściciel	M	05-300 HUTA MIŃSKA, MIŃSKA 7
WIELGOŁASKI JAN JÓZEF (STANISŁAW, HELENA)	właściciel	1/1M	05-300 HUTA MIŃSKA, MIŃSKA 7

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	183	0.1800			G.166
Id dz: 141211_2.0017.183					

SEIFELNASR MAŁGORZATA ANETA
(CZESŁAW, JANINA)

współwłaściciel 1/2

97-500 RADOMSKO, STRZAŁKÓW,
KOLUMBA 23

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	189/4	0.0767		-	G.266

Id dz: 141211_2.0017.189/4

1	189/5	0.0371		-	G.266
---	-------	--------	--	---	-------

Id dz: 141211_2.0017.189/5

**Nazwisko i imię (Nazwa)
właściciela lub władającego**

**Charakter
władania**

Udział

Adres zamieszkania (siedziba)

KRUPA SŁAWOMIR WIKTOR (MARIAN,
ALINA)

właściciel

1/1

05-311 DĘBE WIELKIE, CHROŚLA,
WRZOSOWA 40

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	191	0.8530		-	G.277

Id dz: 141211_2.0017.191

**Nazwisko i imię (Nazwa)
właściciela lub władającego**

**Charakter
władania**

Udział

Adres zamieszkania (siedziba)

OKLESIŃSKI PIOTR (WIESŁAW,
LUCYNA)

właściciel

1/1

05-300 HUTA MIŃSKA, MIŃSKA 1A

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	33/5	0.1075		-	G.281

Id dz: 141211_2.0017.33/5

**Nazwisko i imię (Nazwa)
właściciela lub władającego**

**Charakter
władania**

Udział

Adres zamieszkania (siedziba)

PUSTOŁA DOROTA (JERZY, EWA)

właściciel

M

05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, HUTA
MIŃSKA, GRANICZNA 6A

PUSTOŁA PIOTR (MARIAN, TERESA)

właściciel

1/1M

05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, HUTA
MIŃSKA, GRANICZNA 6A

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	33/8	0.0803		-	G.308

Id dz: 141211_2.0017.33/8

**Nazwisko i imię (Nazwa)
właściciela lub władającego**

**Charakter
władania**

Udział

Adres zamieszkania (siedziba)

NOWICKA ELŻBIETA (MARIAN, MARIA)

właściciel

1/1

05-300 MIŃSK MAZOWIECKI, HUTA
MIŃSKA, MIŃSKA 8

Ark.	Działka	Pow.	Położenie	KW	Jedn. rej.
1	192/4	0.0363		-	G.311

Miejsce Mieszkania, dnia 06.07.2015

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany PUSTOŁA DOROTA, zamieszkały MIATA MIŃSKA ul. GRANICZNA 64
oświadczam, iż wyrażam zgodę na budowę linii oświetlenia ulicznego po mojej działce nr
33/8 zlokalizowanej w miejscowości MIATA MIŃSKA

Dorota Pustoła

Miejsce Mieszkania, dnia 06.07.2015

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany PUSTOŁA PIOTR, zamieszkały MIATA MIŃSKA ul. GRANICZNA 64
oświadczam, iż wyrażam zgodę na budowę linii oświetlenia ulicznego po mojej działce nr
33/8 zlokalizowanej w miejscowości MIATA MIŃSKA

Piotr Pustoła

Miejsce Mieszkania, dnia 06.07.2015

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany MAROSZEWICZ EWA, ^{MIROSLAW} zamieszkały MIATA MIŃSKA ul. DUBA 7A
oświadczam, iż wyrażam zgodę na budowę linii oświetlenia ulicznego po mojej działce nr
37/1 zlokalizowanej w miejscowości MIATA MIŃSKA

Maroszevicz Ewa

WUŁA BUDWA SWATA 1:1000



Opis techniczny

1. Zagadnienia ogólne

1.1. Temat projektu technicznego

Tematem niniejszego opracowania jest budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Huta Mińska, działki nr 1; 34; 37/1; 33/8, gmina Mińsk Mazowiecki.

1.2. Inwestor i zleceniodawca

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 15/R5/13274,
- uzgodnień branżowych,
- obowiązujących przepisów i norm elektrycznych.

1.4. Cel i zakres inwestycji

Celem inwestycji jest:

- oświetlenie ulicy w Hucie Mińskiej.

Zakres inwestycji:

- budowa kablowej linii oświetleniowej na projektowanych słupach.

1.5. Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

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

2. Zagadnienia projektowe

Projektuje linię oświetlenia zewnętrznego, którą należy wykonać kablami typu YAKXs 4x25mm² i ułożyć zgodnie z trasą wyznaczoną na planie sytuacyjnym (rysunek nr 3). Projektowana linię należy podłączyć z istniejącą linią oświetleniową na słupie nr 3 zasilaną ze stacji transformatorowej Huta Mińska 2 nr 1150. Przy skrzyżowaniach

z innymi instalacjami kabel układać w rurach ochronnych DVK 75 i SRS 75. Kable 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. Końce rury uszczelnić dławicami czopowymi. Całość wykopu zasypać ziemią rodzimą i zagęścić wibratorem.

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.

Do oświetlenia przewidziano zastosowanie słupów model EOP 9/2,5 rozmieszczonych (wg rysunku nr 3), z oprawami typu ACRON 50S2PC i źródłem światła NAV-T 70W Super 4Y. Oprawy montować na wysięgnikach W1-50/20. Dopuszcza się zastosowanie innych typów opraw oświetleniowych o podobnych parametrach technicznych oraz nie gorszych parametrach jakościowych, spełniające założenia przyjęte w projekcie. Każdą oprawę oświetleniową należy zabezpieczyć wkładką topikową 6A umieszczoną w zabudowanych, we wnękach słupów, tabliczkach bezpiecznikowych. Sieć niskiego napięcia pracuje w systemie TN-C.

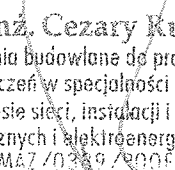
We wszystkich słupach należy wykonać połączenie opraw oświetleniowych i zacisków ochronnych słupów z przewodem z przewodem PE N linii oświetleniowej.

Sterowanie oświetleniem realizowane będzie za pomocą istniejącej szafy oświetlenia SON zamontowanej na słupie nr 1. Pomiar energii elektrycznej znajduje się w istniejącej szafce SON. W skrzynce SON należy wymienić główne zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe na S191C6A.

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.


mgr inż. Cezary Kuciński
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr M&Z / 0349 / 0006 / 07

OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Spadek napięcia

- obwód kierunek słup nr 8

Moc oprawy istn. 4*125W, proj. 2*70W

$$P = 4*0,125 + 2*0,07 = 0,64 \text{ kW}$$

$$\Delta U = \frac{100 * 640 * 333}{33 * 25 * 230^2} = 0,5\%$$

$$0,5\% < 5,0\%$$

2. Dobór zabezpieczeń

Moc zamówiona $P = 2 \text{ kW}$

$$I = \frac{P[kW]}{U[kV] * \cos \varphi} = \frac{2,0}{0,23 * 0,93} = 9,3 A$$

w szafie sterowania oświetlenia SON

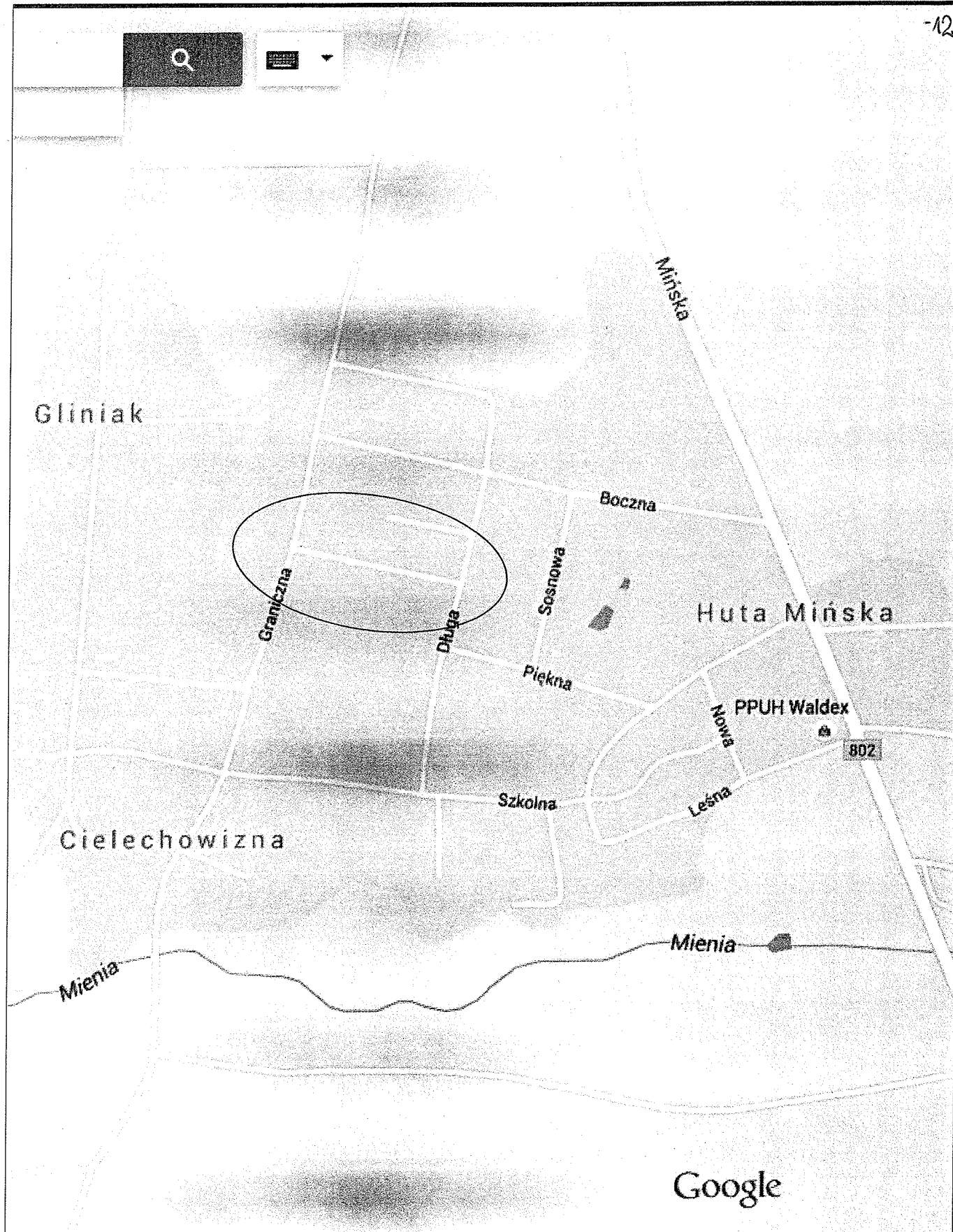
dobrano zabezpieczenie przelicznikowe $I = 10 \text{ A}$

3. Obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

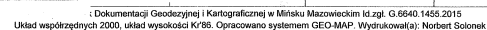
Ze względu na lepsze parametry projektowanego obwodu oświetlenia od istniejącego pominięto obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

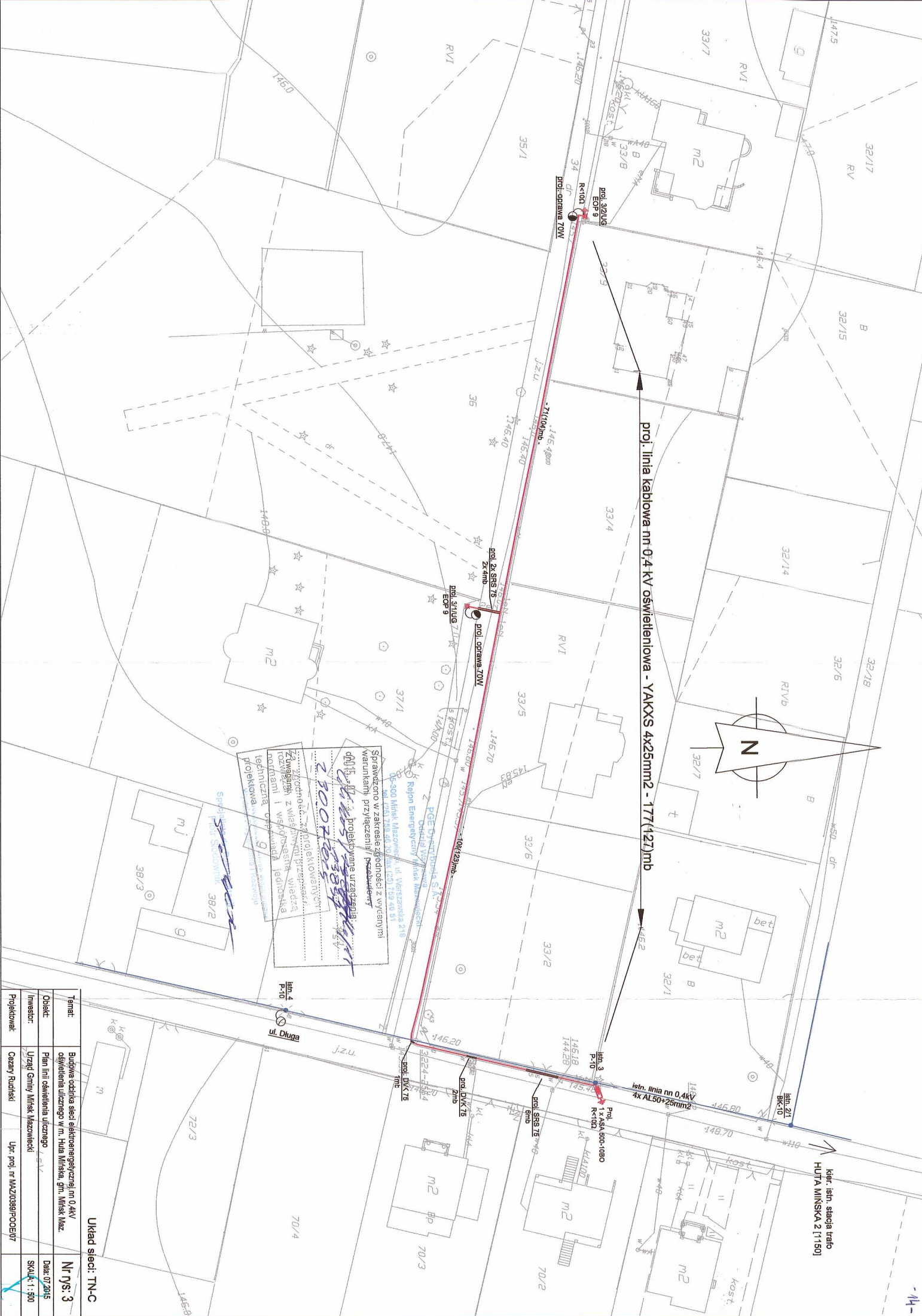
WYKAZ MATERIAŁÓW

1	Typ kabla YAKXs 4x25mm ³	227	mb
2	Oslony rurowe SRS 75	16	mb
3	Oslony rurowe DVK 75	3	mb
4	Oslony rurowe BE 75	3	mb
5	uchwyty do kabla SO 79.6	3	szt.
6	Niebieska	177	mb
7	Opaski kablowe	20	szt.
8	Słup EOP 9/2,5	2	szt.
9	Wysiegnik W1-50/20	2	szt.
10	Tabliczka ZS-1	2	szt.
11	Wkładka D01/E14 6A	2	szt.
12	Oprawa + lampa 70W	2	szt.
13	Tuleja redukcyjna TR-1	2	szt.
14	Oslona głowicy OG	2	szt.
15	Przewód LgY 3x2,5	20	szt.
16	Uziom GALMAR (komplet)	2	kpl
17	Bednarka FeZn 25x4	7	mb
18	Ochronnik przepięciowy ASA 600-5BO	1	szt.



Temat:	Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV oświetlenia ulicznego w m. Huta Mińska, gm. Mińsk Maz.	Nr rys: 1
Obiekt:	Orientacja	Data: 07.2015
Inwestor:	Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki	SKALA: 1 : 6 500
Projektował:	Cezary Ruciński	Upr. proj. nr MAZ/0389/POOE/07



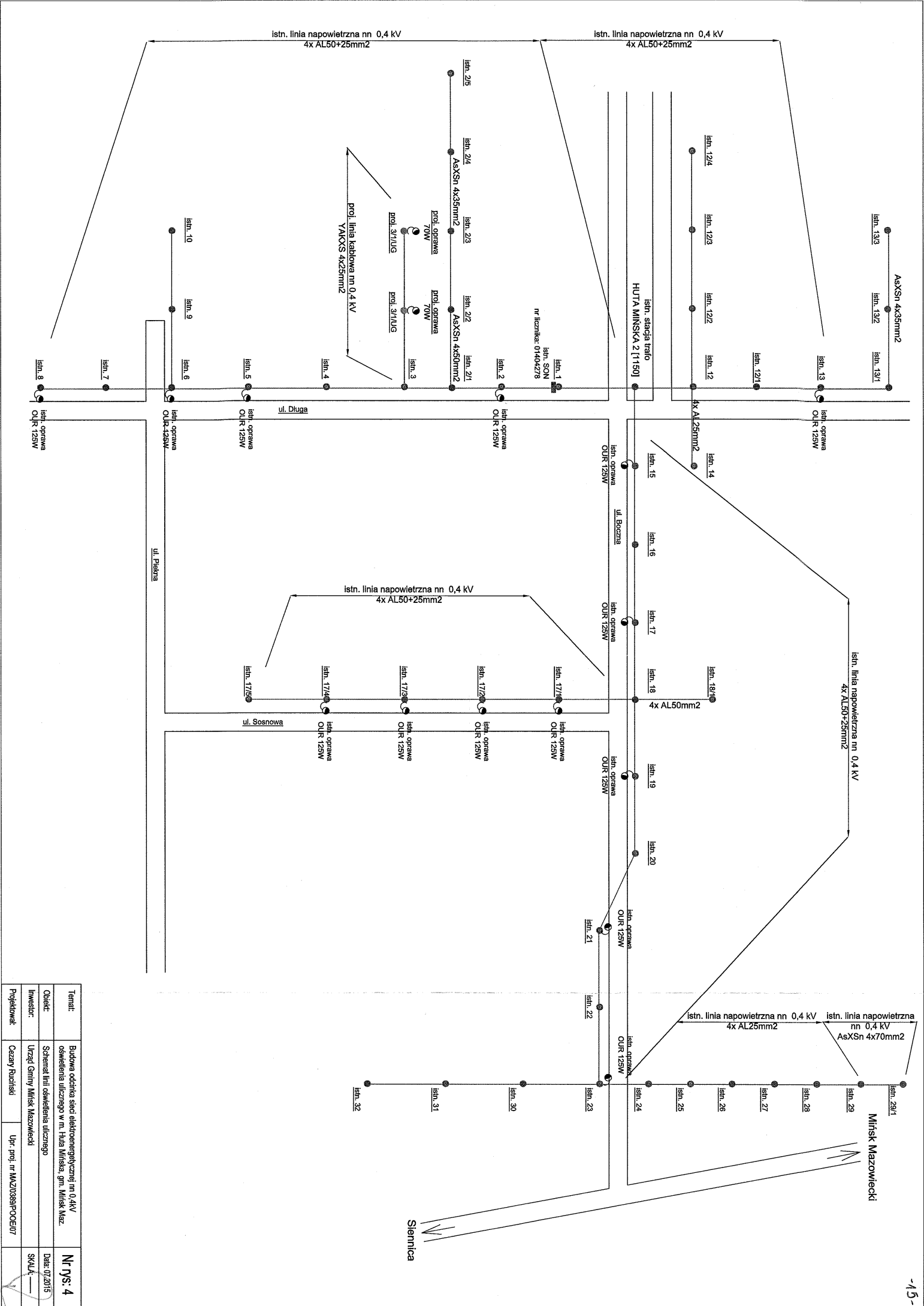


Kier. istn. stacja trafo
HUTA MINSKA 2 (1150)

Spis treści:
1. Zgodność z projektem
2. Uwagi z uwzględnieniem
3. Uwagi z uwzględnieniem
4. Uwagi z uwzględnieniem
5. Uwagi z uwzględnieniem
6. Uwagi z uwzględnieniem
7. Uwagi z uwzględnieniem
8. Uwagi z uwzględnieniem
9. Uwagi z uwzględnieniem
10. Uwagi z uwzględnieniem
11. Uwagi z uwzględnieniem
12. Uwagi z uwzględnieniem
13. Uwagi z uwzględnieniem
14. Uwagi z uwzględnieniem
15. Uwagi z uwzględnieniem
16. Uwagi z uwzględnieniem
17. Uwagi z uwzględnieniem
18. Uwagi z uwzględnieniem
19. Uwagi z uwzględnieniem
20. Uwagi z uwzględnieniem
21. Uwagi z uwzględnieniem
22. Uwagi z uwzględnieniem
23. Uwagi z uwzględnieniem
24. Uwagi z uwzględnieniem
25. Uwagi z uwzględnieniem
26. Uwagi z uwzględnieniem
27. Uwagi z uwzględnieniem
28. Uwagi z uwzględnieniem
29. Uwagi z uwzględnieniem
30. Uwagi z uwzględnieniem
31. Uwagi z uwzględnieniem
32. Uwagi z uwzględnieniem
33. Uwagi z uwzględnieniem
34. Uwagi z uwzględnieniem
35. Uwagi z uwzględnieniem
36. Uwagi z uwzględnieniem
37. Uwagi z uwzględnieniem
38. Uwagi z uwzględnieniem
39. Uwagi z uwzględnieniem
40. Uwagi z uwzględnieniem
41. Uwagi z uwzględnieniem
42. Uwagi z uwzględnieniem
43. Uwagi z uwzględnieniem
44. Uwagi z uwzględnieniem
45. Uwagi z uwzględnieniem
46. Uwagi z uwzględnieniem
47. Uwagi z uwzględnieniem
48. Uwagi z uwzględnieniem
49. Uwagi z uwzględnieniem
50. Uwagi z uwzględnieniem
51. Uwagi z uwzględnieniem
52. Uwagi z uwzględnieniem
53. Uwagi z uwzględnieniem
54. Uwagi z uwzględnieniem
55. Uwagi z uwzględnieniem
56. Uwagi z uwzględnieniem
57. Uwagi z uwzględnieniem
58. Uwagi z uwzględnieniem
59. Uwagi z uwzględnieniem
60. Uwagi z uwzględnieniem
61. Uwagi z uwzględnieniem
62. Uwagi z uwzględnieniem
63. Uwagi z uwzględnieniem
64. Uwagi z uwzględnieniem
65. Uwagi z uwzględnieniem
66. Uwagi z uwzględnieniem
67. Uwagi z uwzględnieniem
68. Uwagi z uwzględnieniem
69. Uwagi z uwzględnieniem
70. Uwagi z uwzględnieniem
71. Uwagi z uwzględnieniem
72. Uwagi z uwzględnieniem
73. Uwagi z uwzględnieniem
74. Uwagi z uwzględnieniem
75. Uwagi z uwzględnieniem
76. Uwagi z uwzględnieniem
77. Uwagi z uwzględnieniem
78. Uwagi z uwzględnieniem
79. Uwagi z uwzględnieniem
80. Uwagi z uwzględnieniem
81. Uwagi z uwzględnieniem
82. Uwagi z uwzględnieniem
83. Uwagi z uwzględnieniem
84. Uwagi z uwzględnieniem
85. Uwagi z uwzględnieniem
86. Uwagi z uwzględnieniem
87. Uwagi z uwzględnieniem
88. Uwagi z uwzględnieniem
89. Uwagi z uwzględnieniem
90. Uwagi z uwzględnieniem
91. Uwagi z uwzględnieniem
92. Uwagi z uwzględnieniem
93. Uwagi z uwzględnieniem
94. Uwagi z uwzględnieniem
95. Uwagi z uwzględnieniem
96. Uwagi z uwzględnieniem
97. Uwagi z uwzględnieniem
98. Uwagi z uwzględnieniem
99. Uwagi z uwzględnieniem
100. Uwagi z uwzględnieniem

Temat:		Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV oświetlenia ulicznego w m. Huta Minska, gm. Minsk Maz.
Obiekt:		Plan linii oświetlenia ulicznego
Inwestor:		Urząd Gminy Minsk Mazowiecki
Projektant:		Cezary Rudnicki
Upr. proj. nr MAZ0399/POCE/07		
Nr rys. 3		
Data: 07.2015		
Skala: 1:500		

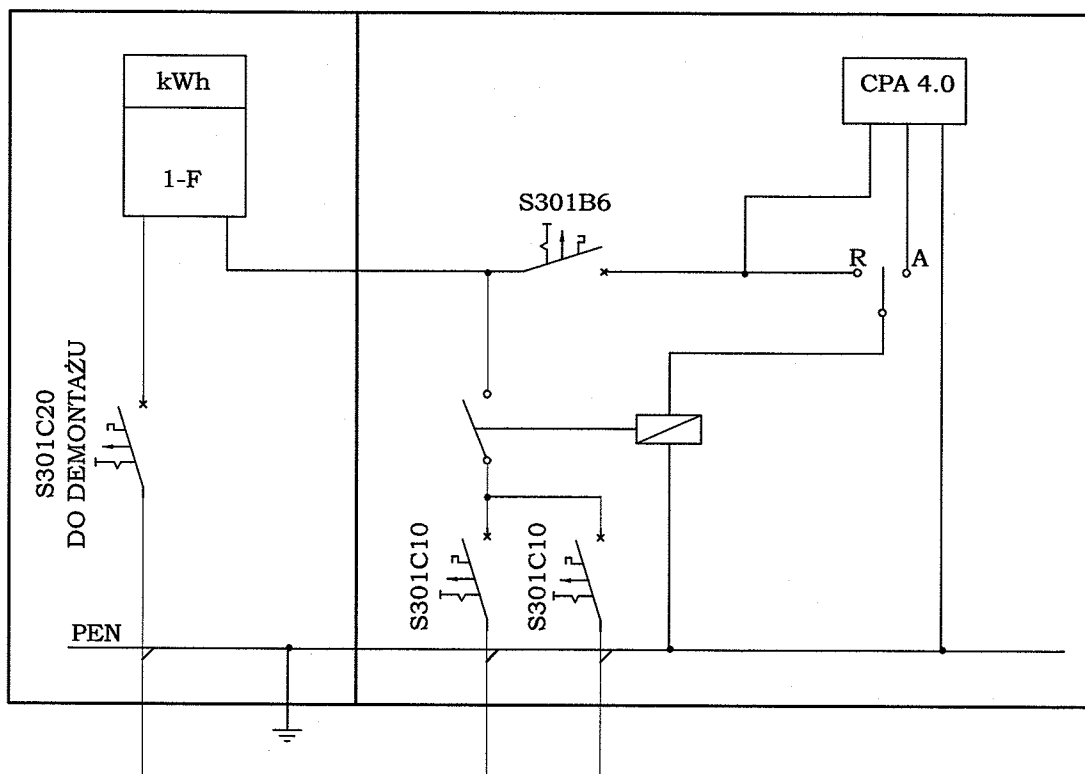
Układ sieci: TN-C



Temat:	Budowa oddziału sieci elektroenergetycznej nn 0,4 kV	Nr rys: 4
Obiekt:	Oświetlenie uliczne w m. Ruda Mińska, gm. Mińsk Maz.	Data: 07.2015
Investor:	Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki	SKALA: —
Projektował:	Cezary Ruciński	Upr. proj. nr MAZ/0389/P000E/07

ISTN. SZAFKA SON

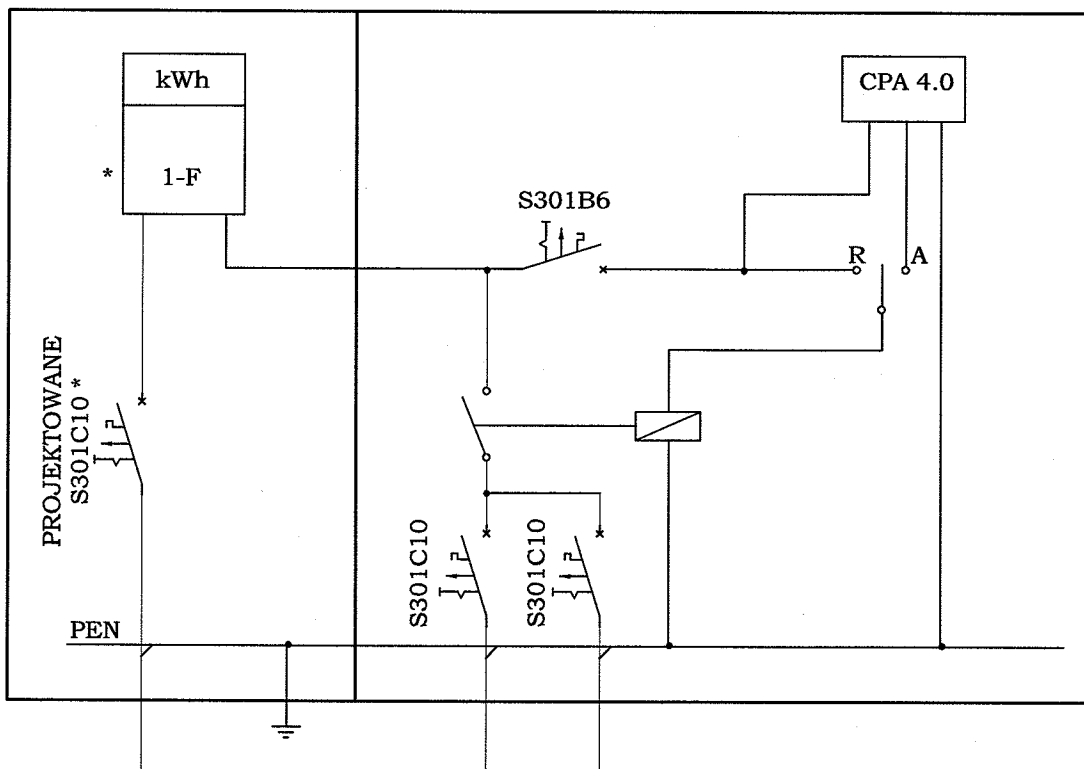
-16-



ZASILANIE

OBWODY
OŚWIETLENIOWE

ISTN. SZAFKA SON



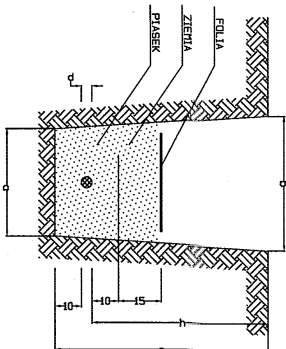
ZASILANIE

OBWODY
OŚWIETLENIOWE

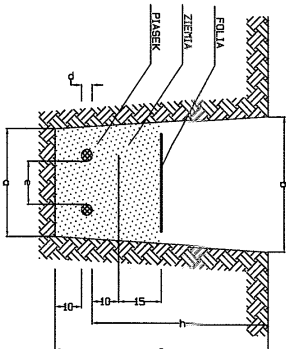
* w obudowie przystosowanej do plombowania

Temat:	Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV oświetlenia ulicznego w m. Huta Mińska, gm. Mińsk Maz.	Nr rys: 5
Obiekt:	Schemat SON	Data: 07.2015
Inwestor:	Urząd Gminy Mińsk Mazowiecki	SKALA: —
Projektował:	Cezary Ruciński	Upr. proj. nr MAZ/0389/POOE/07

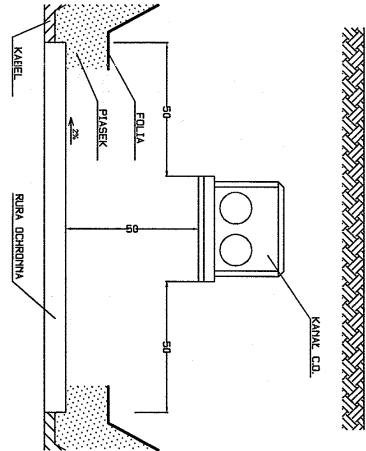
UKŁOZENIE JEDNEGO KABLA



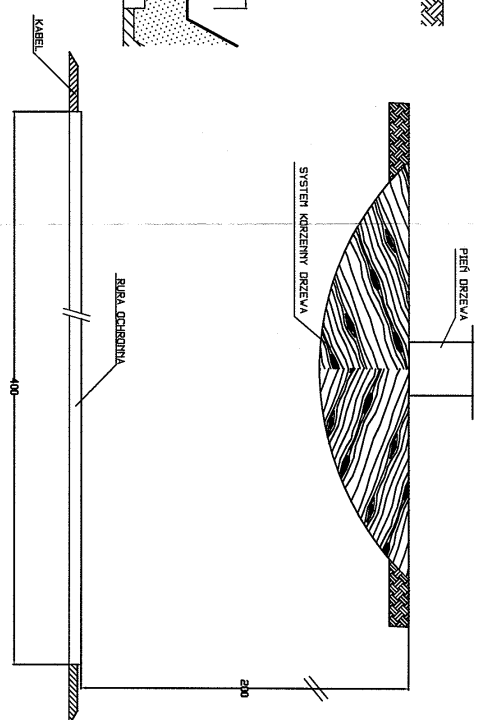
UKŁOZENIE RÓWNOLEGLE DWAÓCH KABLI



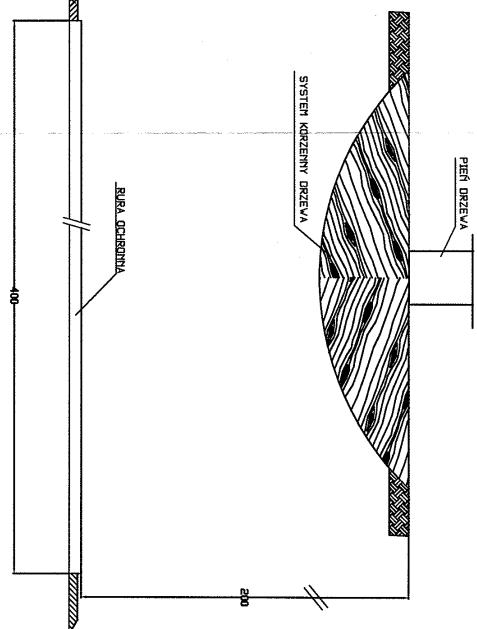
Wymiary	a	b	c	d	e	h
ciężkość nacisku	40	50	80	2,81	10	70
do 1 kV	60	70	90	5,39	25	80
1 kV do 15 kV						



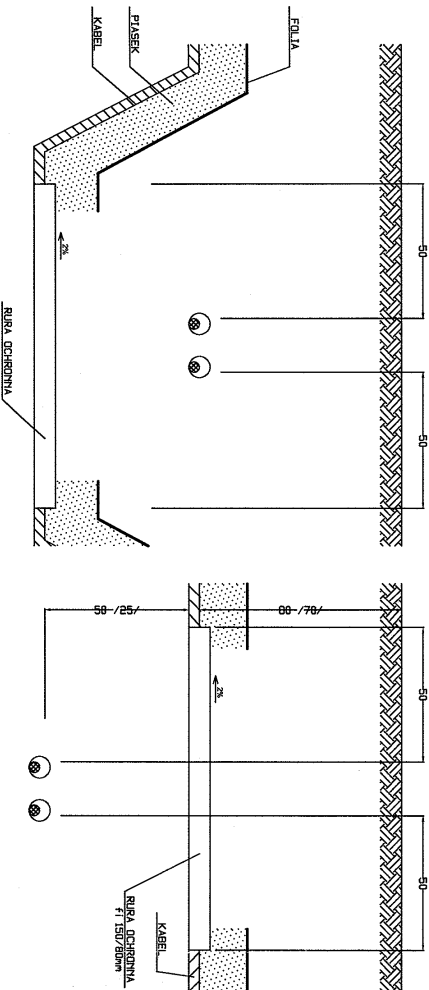
SKRZYŻOWANIE KABLI Z KANAŁEM C.O.



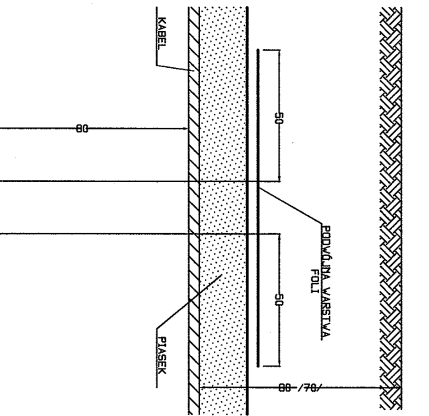
SKRZYŻOWANIE KABLI Z DRZEWEM



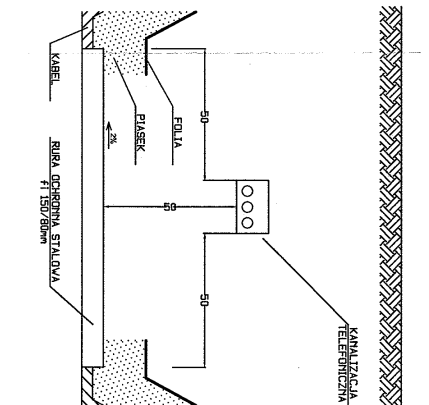
SKRZYŻOWANIE KABLI ENERGETYCZNYCH



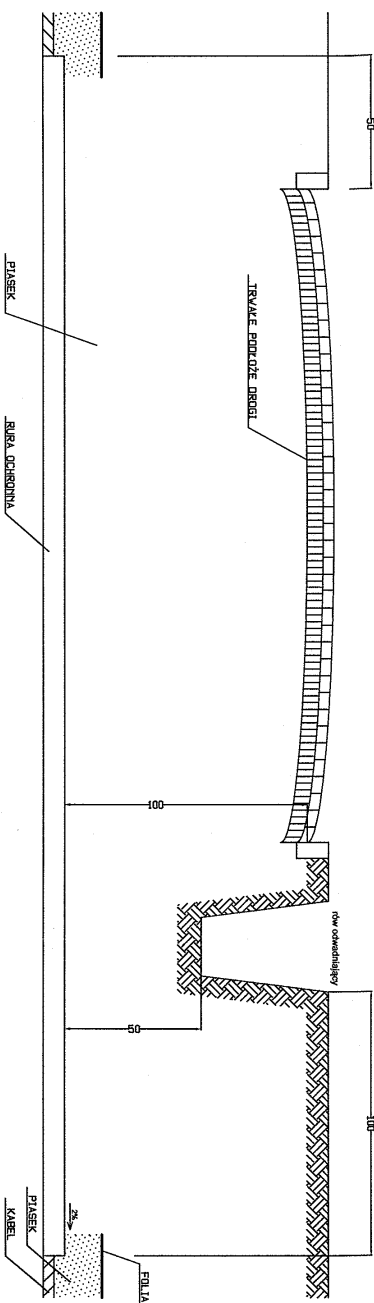
SKRZYŻOWANIE KABLI Z RUROCIĄGIEM



SKRZYŻOWANIE KABLI Z KANAŁIZACJĄ TELEFONICZNĄ



SKRZYŻOWANIE KABLI Z ULICĄ



UWAGI:

1. Kable w rowie kablowym należy układać falisto.
2. Na zakońcach linii promień zgięcia kabla nie powinien być mniejszy od 15x d.
3. Wymiary podane w centymetrach.
4. Wymiary w nawiasach dotyczą kabli m.n.
5. Kable o napięciu 15kV na użytkach rolnych układać na głębokości 0,9m w rowie o głębokości 1,0m.
6. Kable przykryć folią: n.n. - kolor niebieski, S.N. - kolor czerwony.
7. Kable układać zgodnie z normą N SEP-E-004

Temat:	Budowa odcinka sieci elektroenergetycznej m. 0,4kV oświetlenia ulicznego w m. Huta Mirska, gm. Minsk Maz.	N rys: 6
Obiekt:	Układanie i skrzyżowanie kabli	Data: 07/2015
Inwestor:	Urząd Gminy Minsk Mazowiecki	SKALA: 1:20
Projektant:	Cezary Ruciński	Upr. proj. nr MAZ/0399/P.O.OE/07