

NIP – 542-244-19-47

ELIS

W. Ciszewski

15-399 Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319

tel./fax (85) 878 23 25

tel.kom. 606 206 443

email: ciszewski@epf.pl

Egz.

**Podwieszenie na słupach istniejącej napowietrznej linii komunalnej przewodu
AsXSn 2x25, montaż 5 opraw oświetleniowych sodowych o mocach 100W
na istniejących słupach**

Projekt wykonawczy

Działki: 810/10; 810/22; 811/5; 812/6; 813/5; 815/10; 815/3

Adres: Czarna Białostocka, ul. Słoneczna i ul. Pogodna

Inwestor: Gmina Czarna Białostocka – Burmistrz Czarnej Białostockiej
ul. Traugutta 2
16-020 Czarna Białostocka

Zespół autorski:

Branża	Projektant	Podpis/ Pieczęćka
Branża elektryczna	inż. W. Ciszewski Upr. BŁ/42/77 PDL/IE/0163/03	
Współpraca	mgr inż. M. Banel	

Sprawdzono w RE Białystok Teren
pod względem rozwiązań technicznych

Kody i nazwy robót wg WSZ:

45231400-9 Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

RE Białystok
Oddział Białystok
Zon Energetyczny Białystok Teren
Wydział Majałku Sieciowego
Kierownik
Mieszkołdowski

Branża: Elektryczna

- Białystok, sierpień 2015 r. -

Spis zawartości opracowania

1. Strona tytułowa.
2. Spis zawartości opracowania.
3. Zapytanie ofertowe – wykonanie dokumentacji na uzupełnienie oświetlenia ulicznego.
4. Pismo PGE REG/RR/GW/2298/2015.
5. Opis techniczny.
6. Plan uzupełnienia oświetlenia na ul. Słonecznej i ul. Pogodnej.
7. Schematy oświetlenia.
8. Obliczenia techniczne.
9. Zestawienie montażowe.

OPIS TECHNICZNY

A. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Gminy Czarna Białostocka.
2. Pismo PGE REG/RR/GW/2298/2015.

B. ZAKRES ROBÓT

1. Podwieszenie przewodu oświetleniowego AsXSn 2x25 na czynnej linii komunalnej o dł. 274 m.
2. Montaż 5 opraw sodowych o mocy 100 W wraz z wysięgnikami.
3. Montaż uziemienia i ogranicznika przepięć na sł. nr 12 na ul. Pogodnej oraz poprawienie wartości uziemienia do $R \leq 10\Omega$ i montaż ogranicznika przepięć na sł. nr 6 na ul. Słonecznej.

C. OPIS ROBÓT

Na istniejących liniach komunalnych na ul. Pogodnej i ul. Słonecznej podwiesić przewody oświetleniowe AsXSn 2x25.

Przewód oświetleniowy podwiesić pod przewodami czynnej napowietrznej linii komunalnej.

Słupy istniejące pozostają bez zmian.

Na pięciu słupach zamontować oprawy sodowe o mocach 100W wraz z wysięgnikami.

Oprawy zaprojektowano sodowe o mocach 100 W na istniejących słupach.

Oprawy zaprojektowano w drugiej klasie ochrony o wskaźniku IP 66 dla komory optycznej, korpus z odlewanej ciśnieniowo aluminium, reflektor paraboliczny jednoczęściowy, klosz płaski szklany odporny mechanicznie i temperaturowo.

Ponadto oprawy winne być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu oraz posiadać certyfikat jakości ENEC.

Na słupie nr 12 na ul. Pogodnej wykonać uziemienie typu Galmar o oporności $\leq 10\Omega$ oraz zamontować ogranicznik przepięć 550/5 BO+F2+K.

Na słupie nr 6 ul. Słonecznej poprawić wartość uziemienia do $R \leq 10\Omega$, zamontować ogranicznik przepięć 550/5 BO+F2+K.

Podczas wykonywania uziemienia zachować szczególną ostrożność. Odkryć biegnące w pobliżu sieci podziemne, a dopiero wtedy wykonać uziemienie.

Szczegóły w zestawieniach montażowych i przedmiarze robót.

Prace na linii napowietrznej wykonać zgodnie z normą PN-E-5100-1:1998 oraz N-

SEP-E-003.

Konserwację nowo wybudowanego oświetlenia wykonywać na podstawie normy PN-EN 13201:2005 (U).

Ochronę dodatkową w sieci stanowi szybkie wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-C.

Prace na urządzeniach czynnych wykonywać po wyłączeniu spod napięcia i dopuszczeniu do pracy.

Podczas robót zachować bezpieczeństwo osób postronnych i własne.

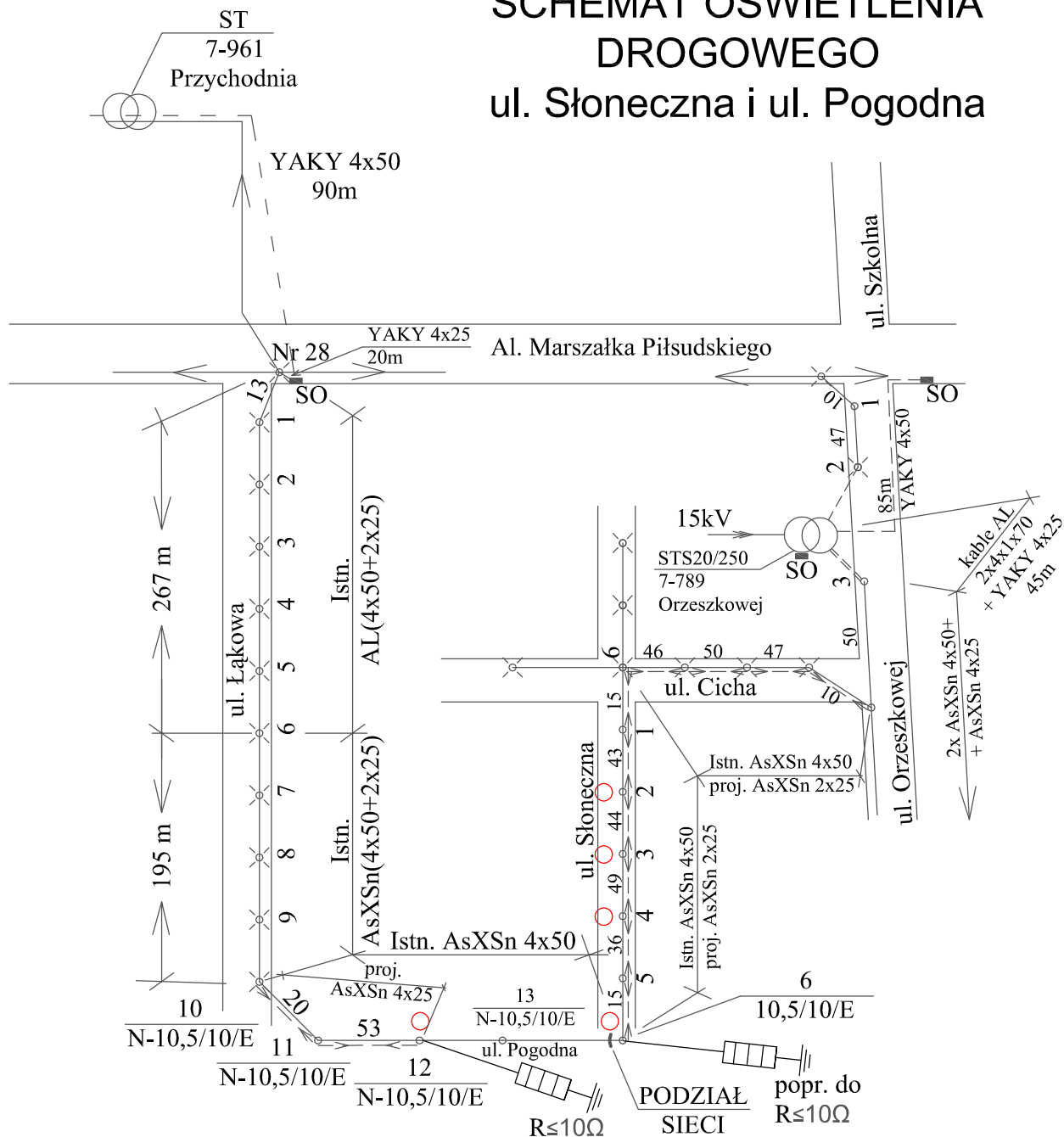
Całość powinna odpowiadać normom i przepisom.

Nowoprojektowane oświetlenie pozostanie na majątku Gminy Czarna Białostocka.

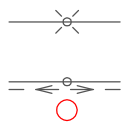
Opracował:

Witold Ciszewski

SCHEMAT OŚWIETLENIA DROGOWEGO ul. Słoneczna i ul. Pogodna



OZNACZENIA:



istniejąca napowietrzna linia komunalna wraz z oświetleniem - oprawy sodowe 100W

czynna napowietrzna linia komunalna wraz z projektowanym oświetleniem ulicznym - proj. oprawy sodowe 100W

Jednostka projektowa: Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319 tel. 85 878 23 25		
Inwestor:	Gmina Czarna Białostocka		
Nazwa rysunku:	Schemat oświetlenia drogowego		
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Projekt:	Podwieszenie na słupach istniejącej napowietrznej linii komunalnej przewodu AsXSn 2x25, montaż 5 opraw oświetleniowych sodowych o mocach 100W na istniejących słupach		
Skala 1:500	Data: XI.2015 r.	Rys. nr	1
Zespół autorski:	Pieczęć/Podpis		
Projektant:	inż. W. Ciszewski		
Współpraca:	mgr inż. M. Banel		

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

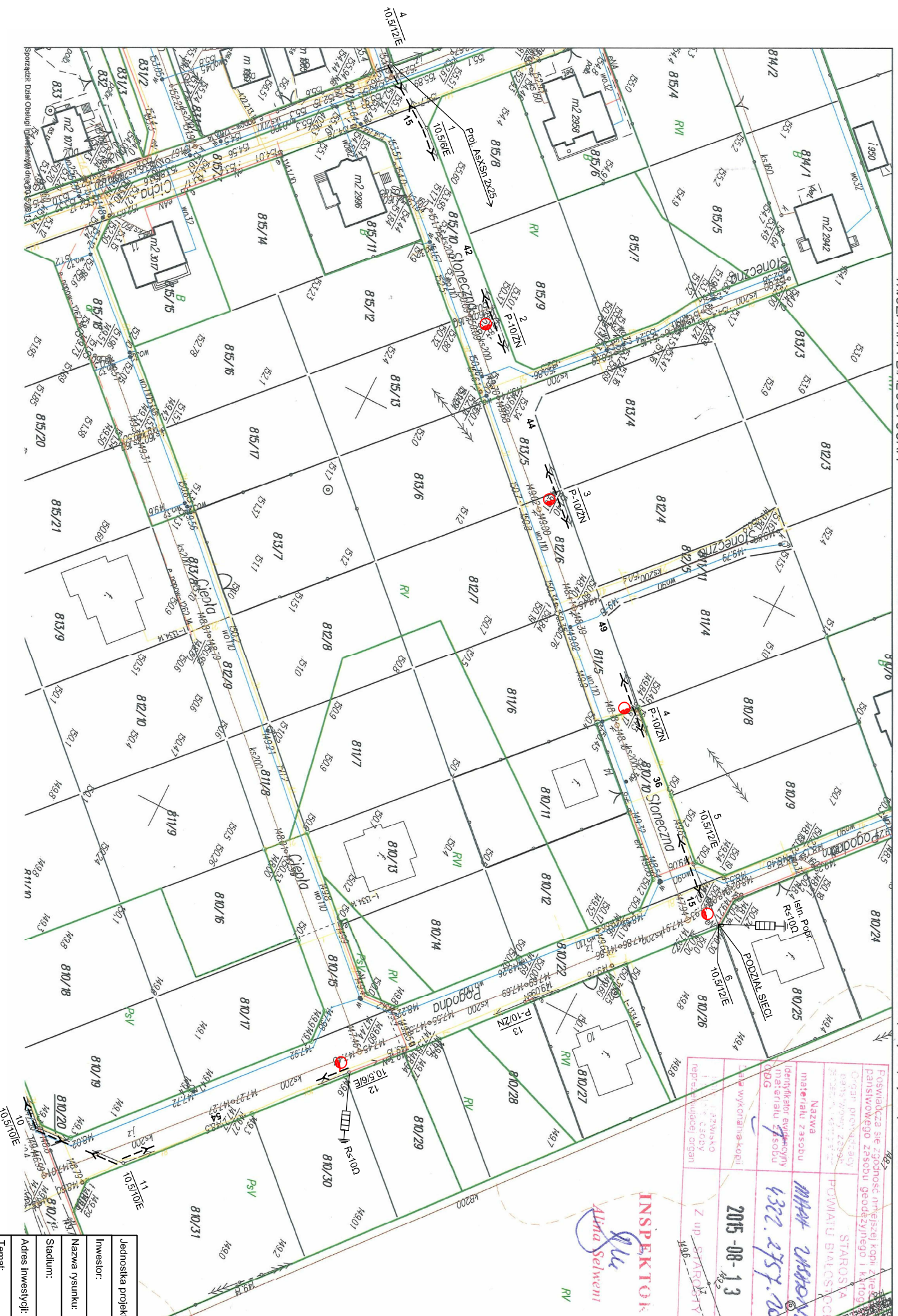
SKALA 1:1000

BURMISTRZ
CZARNEJ BIAŁOSTOCKIEJ
16-020 Czarna Białostocka, ul. Traugutta 2
woj. podlaskie

Wydrukował: Dziś! Obsługi Interesantów.

MAPA ZASADNICZA Skala 1:1000
ODC. 4.322.2757.2015
m.CZARNĄ BIAŁOSTOKA

Wydano dn. 13.08.2015 r.
DZ NR 810/10, 811/5, 812/6 I INNE



proj. podwieszenie przewodu oświetleniowego AsXSn 2x25
wraz z montażem opraw sodowych o mocach 100W na
istniejącej napowietrznej linii komunalnej

Jednostka projektowa:	"ELIS" Białystok, ul. Handlowa 7 lok. 319, tel. 85 878 23 25		
Investor:	Gmina Czarna Białostocka - Burmistrz Czarnej Białostockiej		
Nazwa rysunku:	Projekt zagospodarowania terenu		
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY		
Adres inwestycji:	ul. Słoneczna i ul. Pogodna, Czarna Białostocka		
<p>Temat: Podwieszenie na słupach istniejącej napowietrznej linii komunikacyjnej przewodu AsXSn 2x25 dt. 290 m, montaż 5 opraw oświetleniowych sodowych o mocach 100 W na istniejących słupach</p>			
Skala 1:500		Data: VIII.2015 r.	Rys. nr 1
Zespół autorski	Pierceń/Infopolis		
Projektant:			
<p>inż. W. Ciszewski</p>			
Współpraca:			
<p>mgr inż. M. Banel</p>			

OBLICZENIA TECHNICZNE

a) Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń – ul. Słoneczna

Odcinek lub urządzenie	R(Ω)	X(Ω)
Transformator	0,05	0,08
SO – sł. 3 YAKY 4x25 45m	0,11	0,01
sł. 3 - sł. 6 Słoneczna AsXSN 2x25 410m	0,99	0,58
Razem	1,15	0,67

$$Z_5 = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{1,15^2 + 0,67^2} = 1,33\Omega$$

$$I_z = \frac{0,9 \cdot U_f}{Z} = \frac{0,9 \cdot 230}{1,33} = 155,63A$$

$$I_w = k \cdot I_b = 4,1 \cdot 20A = 82A$$

$$I_z > I_w$$

Ochrona jest skuteczna.

Zabezpieczenie obwodu pozostaje istniejące.

b) Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń – ul. Pogodna

Odcinek lub urządzenie	R(Ω)	X(Ω)
Transformator	0,05	0,08
st. tr. 7961 – sł. 28(SO) YAKY 4x50 90m	0,11	0,02
sł. 28 - sł. 6 AL50+25 267m	0,93	0,18
sł. 6 - sł. 12 AsXSn 2x25 268m	0,65	0,05
Razem	1,74	0,33

$$Z_5 = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{1,74^2 + 0,33^2} = 1,78\Omega$$

$$I_z = \frac{0,9 \cdot U_f}{Z} = \frac{0,9 \cdot 230}{1,78} = 116,29A$$

$$I_w = k \cdot I_b = 4,1 \cdot 20A = 82A$$

$$I_z > I_w$$

Ochrona jest skuteczna.

Zabezpieczenie obwodu pozostaje istniejące.

c) Obliczenie spadku napięcia – ul. Słoneczna

$$\Delta U_5 \% = \frac{l \cdot P \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{95 \cdot 3000 \cdot 100}{34 \cdot 25 \cdot 400^2} + \frac{(360 : 2) \cdot 1000 \cdot 100}{34 \cdot 25 \cdot 230^2} = 0,21 + 0,40 = 0,61\% < 5\%$$

Spadek napięcia niewielki.

d) Obliczenie spadku napięcia – ul. Pogodna

$$\Delta U_5 \% = \frac{l \cdot P \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{10 \cdot 4000 \cdot 100}{34 \cdot 50 \cdot 400^2} + \frac{(535 : 2) \cdot 1000 \cdot 100}{34 \cdot 25 \cdot 230^2} = 0,14 + 1,37 = 1,51\% < 5\%$$

Spadek napięcia dużo mniejszy od dozwolonego.

Opracował:

Witold Ciszewski

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE projektowanej linii oświetl. drogowego dł. 274m ul. Słoneczna, ul. Pogodna																													
x	L.p																												
x	2																												
x	Nr słupa																												
x	3																												
x	4																												
x	5																												
x	6																												
x	7																												
x	8																												
x	9																												
x	10																												
x	11																												
x	12																												
x	Razem ul. Pogodna																												
ul. Pogodna																													
1	10	Istn. E/10,5/10																											
2	11	Istn. E/10,5/10																											
3	12	Istn. E/10,5/10																											
4	Razem ul. Pogodna																												
ul. Słoneczna																													
6	6	Istn. 10,5/12/E																											
7	1	Istn. 10,5/6/E																											
8	2	P-10/2N																											
9	3	P-10/2N																											
10	4	P-10/2N																											
11	5	10,5/12/E																											
12	6	10,5/12/E																											
14	Razem ul. Słoneczna																												
Razem																													

Sporządził:

W. Ciszewski