

INSTAL

PROJEKT BUDOWLANY.

Nazwa i adres obiektu: **ROZBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W PIĄTKU PRZY UL. ŁOWICKIEJ**

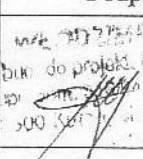
Zakres opracowania: **ROZBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

Lokalizacja: Piątek ul. Łowicka Nr.działki:880,857/2

Branża: Elektryczna.

Zleceniodawca, adres **GMINA PIĄTEK**
99- 120 PIĄTEK, UL. RYNEK 16

Inwestor, adres : **GMINA PIĄTEK**
99-120 PIĄTEK UL. RYNEK 16

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	inż. Włodzimierz Jaworski	66/84	11/2008	 WŁODZIMIERZ JAWORSKI Burmistrz Gminy Piątek 99-100 Łęczyca tel. 388-7224

Projekt zawiera **15** stron
ponumerowanych i osteplowanych.

INSTAL

Zakład Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych „INSTAL” Włodzimierz Jaworski 99-300 Kutno ul. Krasińskiego 7/33.
Bank PKO S.A. 68 1020 3440 0000 7402 0015 4393, E.D.G. UM-Kutno OM-04966/94, Regon 610217730, NIP 775-100-47-81
tel (0-24) 254-77-73, tel kom. 0502-445-286, e-mail: wjinstal@poczta.onet.pl

OŚWIADCZENIE

Ja , niżej podpisany (a) :	Włodzimierz Jaworski
Legitymujący się	dowodem osobistym nr FW 7165345
Wydanym przez	KP MO Kutno
Urodzony (a)	03 maja 1953 w Kutnie
Zamieszkały (a)	99-300 Kutno ul. Krasieńskiego 7/33
Uprawnienia budowlane nr	66/84

Po zapoznaniu się z przepisami ustawy nr 888 z dnia 16 kwietnia 2004 r – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 206 , poz. 2016 oraz z 2004 r nr 6 , poz. 41 i nr 92 , poz. 881 , z późn. zm.), zgodnie z art.20 ust.4 tej ustawy:

oświadczam, że przedłożony projekt budowlany pn :

Rozbudowa oświetlenia na istniejących słupach ŻN wraz z wymianą przewodów , opraw oświetleniowych w miejscowości Piątek na obwodzie kierunek ul. Łowicka na dz ew. nr 857/ 2 , 880 .

Został wykonany zgodnie z przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Kutno dn. *Listopad-2008 r*

Podpis.....

2. *Charakterystyka projektowanych urządzeń.*

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Napięcie zasilania | 230 V |
| 2. Długość linii oświetlenia drogowego od słupa RPKb"b"-10 | 559 m |
| 3. Typ przewodów linii oświetlenia drogowego kier Targowica | AsXSn 2x25 mm ² |
| 4. Projektowane oprawy oświetleniowe | OUSE 70 |

STAROSTWO POWIATOWE W ŁĘCZYCU
Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru
i Gospodarki Nieruchomościami
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ
EWIDENCJA GRUNTÓW I BUDYNKÓW
99-100 ŁĘCZYCA, PL. T. Kościuszki 1

Województwo : łódzkie
Powiat : łęczycki
Jednostka ewidencyjna : PIĄTEK
Obręb : 23 PIĄTEK

VIATOWE
5
00 Łęczyca
224

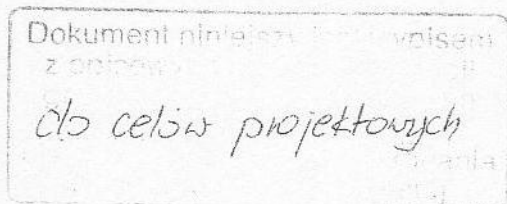
Skrócony wypis ze skorowidza działek

z dnia:2008-08-13

GKN 7430/3501/08

Ip.	NrOb	Nr działki	Ark.	Księga wiecz	Ch	Udział	właściciel / władający	pow. [ha]
1	23	857/2	1	KW 13001	WŁ	1/1	GMINA PIĄTEK RYNEK 16; 99-120 PIĄTEK;	1.8860
2	23	880	1	KW 30460	WŁ	1/1	GMINA PIĄTEK RYNEK 16; 99-120 PIĄTEK;	0.5180
3	23	879	1	KW 29932	WŁ	1/1	GMINA PIĄTEK RYNEK 16; 99-120 PIĄTEK;	2.0860
4	23	881	1	KW 13001	WŁ	1/1	GMINA PIĄTEK RYNEK 16; 99-120 PIĄTEK;	0.1000

Sporządził : Bożena Sobińska



[Signature]

OPINIA NR GKN.7442-120/2008

Uzgodnienie : Sieć oświetleniowa eNN
Lokalizacja obiektu : Piątek dz.857/2, 880
Zlecniodawca :

ZBUE Instal inż. Włodzimierz Jaworski
99-300 Kutno ul. Krasińskiego 7/33

Nr Zlecenia : 4433-1/2008

Nazwa jednostki projektowej :

ZBUE Instal inż. Włodzimierz Jaworski
99-300 Kutno ul. Krasińskiego 7/33

Inwestor :

Urząd Gminy w Piątku
99-120 Piątek Rynek 16

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKOWEJ

uzgadnia lokalizację ww obiektu

Uwagi

- przed realizacją należy wytyczyć a po wykonaniu zgłosić do inwentaryzacji (przewody podziemne - przed zasypaniem) jednostce wykonawstwa geodezyjnego (Dz.U. nr 100 z dn. 21.11.2000 poz.1086)
- jakakolwiek zmiana wymaga ponownego uzgodnienia
- integralną częścią opinii jest uzgodniona i podpisana przez osobę upoważnioną dokumentacja projektowa

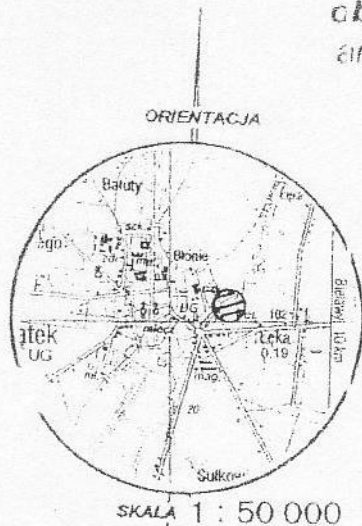


MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA

skala 1 : 500

do celów projektowych

woj. łódzkie
powiat łęczycki
gm. Piątek
obwód PIĄTEK
ark. 112.232.102



rz. Malina

proj KK-10,5/10

9/08

002-9/08

040808

GEODEZJA A.S.

ul. Belwederska 10, 01-650 Warszawa

tel. 22 626 00 00

fax 22 626 00 01

Mapę wykonał:

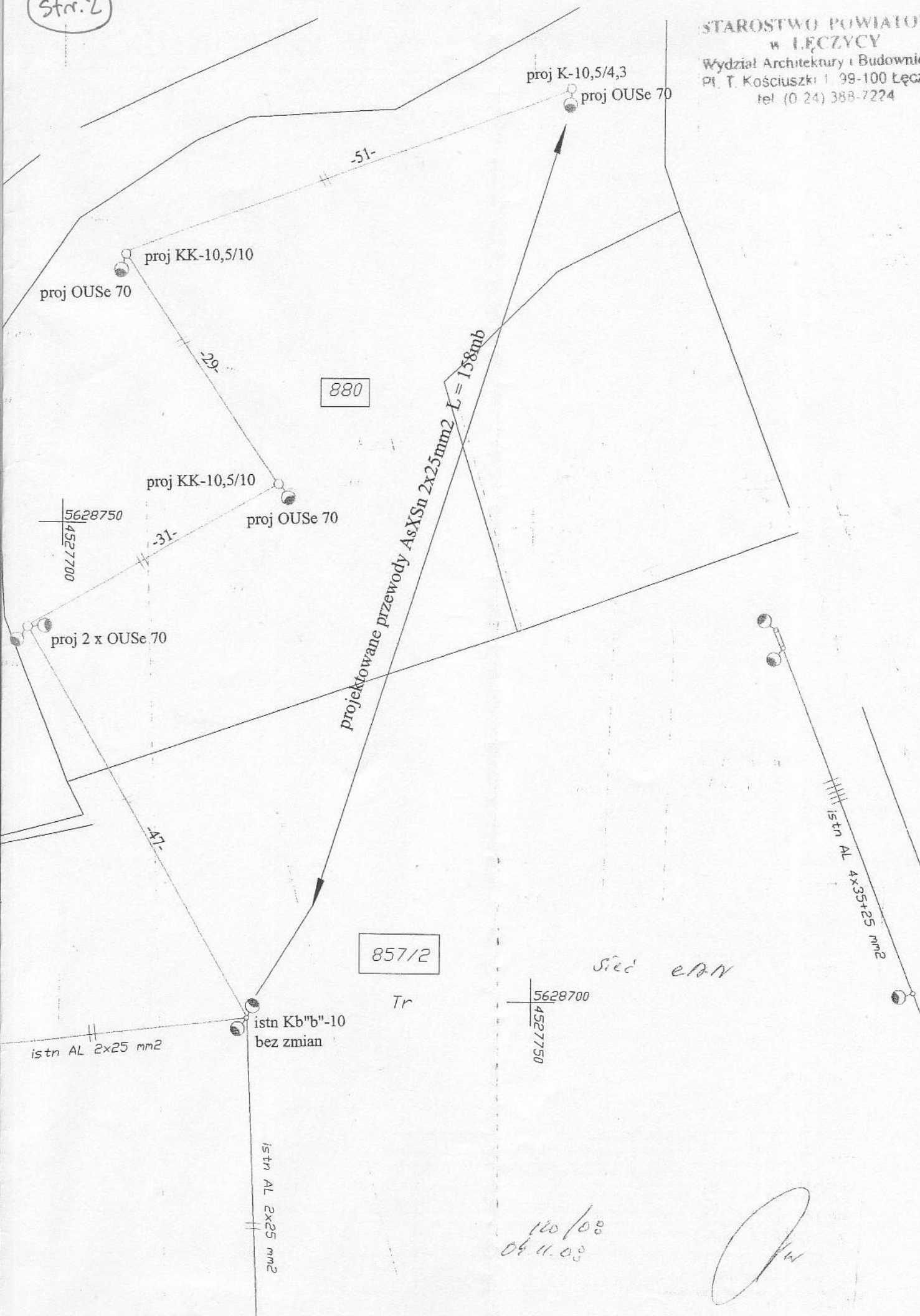
geodeta uprawniony

Henryk Gabrielski

upr. zaw. nr 13103

Łęczyca dn. 06.08.2008 r.

ZBUE - INSTAL		Nazwa i adres obiektu budowlanego Rozbudowa oświetlenia ulicznego w m. Platek przy ulicy Łowickiej.				
Tytuł rysunku		Projekt zagospodarowania terenu				
Projektant		Asystent projektanta		Kreślił	SKALA: 1 : 500	
inż. Włodzimierz Jaworski				inż. Włodzimierz Jaworski		
upr nr 66/84				upr nr 66/84		
Podpis 	Data : październik 2008 r.			Podpis	Data : październik 2008 r.	Rys nr 1



100/00
09.11.08

[Signature]

II. OPIS TECHNICZNY.

Tematem opracowania jest rozbudowa obwodu napowietrznego oświetlenia drogowego wraz z z montażem opraw oświetlenia drogowego w miejscowości Piątek na obwodzie w kierunku targowicy.

1. Podstawa opracowania.

Projekt został opracowany na podstawie umowy o wykonanie projektu z dnia 06.11.2008 r. zawartej z Urzędem Gminy Piątek w oparciu o :

2. mapa do celów opiniodawczych w skali 1:500.
3. pomiary w terenie.
4. albumy „Elprojektu” Poznań :
 - linii napowietrznych nn z przewodami izolowanymi AL 25 ÷ 120 mm² na żerdziach ŻN i E : Lnn + Lnni : - Tom I, II
 - obowiązujące normy: *PN-E-05100-1:1998* , *PN IEC-60364-4-41* i *PN-E 05115*.

2. Zakres opracowania.

obwód napowietrzny nN na projektowanych i istniejących słupach wraz z oprawami oświetlenia drogowego

3. Obwód napowietrzny nN wraz z oprawami oświetlenia drogowego.

W celu rozbudowy oświetlenia drogowego w miejscowości Piątek zasilanej z linii napowietrznej nN w miejscowości Piątek [S3- 735 Łęka Weterynaria] należy rozbudować linię oświetlenia uliczne przewodem **AsXSn 2x25 mm²** na projektowanych słupach wirowanych typu E . Na istniejących słupach [pokazanych na schemacie ideowym rys nr 2] zdemontować istniejące oprawy ręcione typu **ORZ 250** i zamocować oprawy oświetleniowe **OUSE 70** wraz z lampami **WLS 70 W** [prod. Brilux Gostynin] oraz gniazdami bezpiecznikowymi typu **SV 19.25**. Wszystkie słupy istniejące pozostawić bez zmian , natomiast wymienić przewody typu **AL. 16** i **AL. 25 mm²** na izolowane typu **AsXSn 2x25mm²** . W bezpiecznikach **SV 19.25** zamontować wkładki topikowe **WTns 6A**. Oprawy oświetleniowe zamontować na istniejących wysięgnikach typu **WO-1** . W związku z tym iż linia napowietrzna nN pracuje w układzie TN-C należy do przewodu PEN obwodu oświetleniowego przyłączyć wszystkie części metalowe oprawy oświetleniowej .Projektowany przewód **AsXSn 2x25 mm²** naciągnąć z naprężeniem 20 Mpa. Na obwodzie kier Targowica obwód oświetlenia drogowego kończy się na słupie **K-10,5/4,3 nr 2/12** i zamontować ogranicznik przepięć typu **SE 130 0,66/5** i wykonać uziom słupa o wartości **R < 10 Ω** . W związku z tym iż na słupie **RPKb”b”-10 nr 2** łączą się przewody gołe [istniejące] z izolowanymi [projektowane] należy zamontować ogranicznik przepięć typu **SE 130 0,66/5** i wykonać uziom słupa o wartości **R < 10 Ω** . Schemat ideowy istniejącej linii zasilającej pokazuje rysunek nr 2.

4. Pomiar energii elektrycznej.

Do pomiaru energii elektrycznej zastosować istniejący układ **bezpośredni 1 fazowy 1 taryfowy** umieszczony w istniejącej szafce oświetlenia drogowego zamontowanej w budynku na terenie targowicy.

5. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową w sieci nn zastosowano zerowanie. W związku z tym należy części metalowe oprawy [wysięgnik , obudowę oprawy] przyłączyć do przewodu PEN. Ochronę od porażen prądem elektrycznym wykonać zgodnie z normą *PN IEC-60364-4-41* .

6. Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę przeciwprzepięciową klasy A stanowią ograniczniki przepięć zainstalowane na słupach istniejącej linii niskiego napięcia.

7. Uwagi końcowe.

1. Informujemy o konieczności stosowania wyrobów posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa CE.
2. Całość robót wykonać w oparciu o projekt zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, cz. V - roboty elektroenergetyczne” oraz z zachowaniem postanowień norm *PN-E 05115* i przepisami BHP.
3. Materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
4. Części podziemne słupów oraz ich ustoje należy zabezpieczyć środkiem impregacyjnym.
5. Teren po wykonaniu wykopów należy uporządkować i nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.

UWAGA:

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji
z dnia 30.09.1997 roku Dz.U. Nr 132 poz. 878 (p.24) § 183 pkt 8 i (p.25) § 184 należy:

1. W instalacjach elektrycznych stosować urządzenia ochrony przepięciowej. Sposób i miejsce instalowania oraz rezystancja uziemienia tych urządzeń winna być zgodna z przepisami PBUE.
2. Jako uziomy instalacji elektrycznej należy wykorzystywać metalowe konstrukcje budynków, inne metalowe elementy umieszczone w fundamentach stanowiące sztuczny uziom fundamentowy, zbrojenia fundamentów i ścian oraz przewodzące prąd instalacje wodociągowe, pod warunkiem uzyskania zgody jednostki eksploatującej sieć wodociagową.



III Obliczenia techniczne

1. Dobór zabezpieczenia głównego w szafce rozdzielczej na obwodzie zasilanym z S3-735 Łęka Weterynaria:

1.1. Zabezpieczenie główne w szafce rozdzielczo pomiarowej.

	Ilość opraw	Moc (w kW)	Suma
proj	22	0,070	1,540
	22	Razem	1,540

Wsp. jednoczesności wynosi $k_j = 1,000$

Współczynnik korekcyjny $k = 1,0$

$$\sum P_p = 1,54 \times 1,000 \times 1,00$$

$$\sum P_p = 1,54 \text{ kW}$$

Współczynnik zapłonu 1,9

$$I_{obc} = \frac{\sum j P_p \times 1000}{230}$$

$$I_{obc} = \frac{1,540 \times 1000}{230}$$

$$I_{obc} = \frac{6,70 \text{ A} \times 1,9 (\text{zapłonu})}{1} = 12,73 \text{ A}$$

w szafce na zabezp.głównym oświetlenia ulicznego pozostawić wyłącznik nadprądowy S.91.1E16

1.2. Moc projektowanej oprawy

0,070 kW

$$I_{obc} = \frac{\sum j P_p \times 1000}{230}$$

$$I_{obc} = \frac{0,070 \times 1000}{230}$$

$$I_{obc} = \frac{0,30 \text{ A} \times 1,9 (\text{zapłonu})}{1} = 0,57 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie typu BiWTns- 6 A na każdą oprawę

2. Sprawdzanie skuteczności ochrony dodatkowej od porażeń prądem elektrycznym

[obwód oświetlenia drogowego kier targowica].

Obwód proj.

St= 160 kVA

Rt= 0,0200 Ω

Xt= 0,0403 Ω

$$R_{AsXSn25} = 1,538 \times 0,423 \times 2 = 1,3011 \text{ } \Omega/\text{km}$$

$$\sum R_L = 1,3211 \text{ } \Omega/\text{km}$$

$$X_{AsXSn25} = 0,090 \times 0,423 \times 2 = 0,0762 \text{ } \Omega/\text{km}$$

$$\sum X_L = 0,1165 \text{ } \Omega/\text{km}$$

$$Z = \sqrt{\sum R^2 + \sum X^2}$$

$$Z = \sqrt{1,3211^2 + 0,1165^2} = 1,326 \text{ } \Omega$$

Wartość zabezpieczeń w szafce sterującej

16 A $k = 5,4$

$$I_w = 16 \times 5,4 = 86,4 \text{ A}$$

173,45

$$I_{zw} = \frac{U_f}{Z}$$

$$I_{zw} = \frac{230}{1,326}$$

$$I_{zw} = 173,45 \text{ A}$$

Warunek

$$I_{zw} > I_w$$

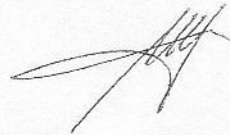
$$173,5 \text{ A} > 86,4 \text{ A}$$

ZEROWANIE JEST SKUTECZNE

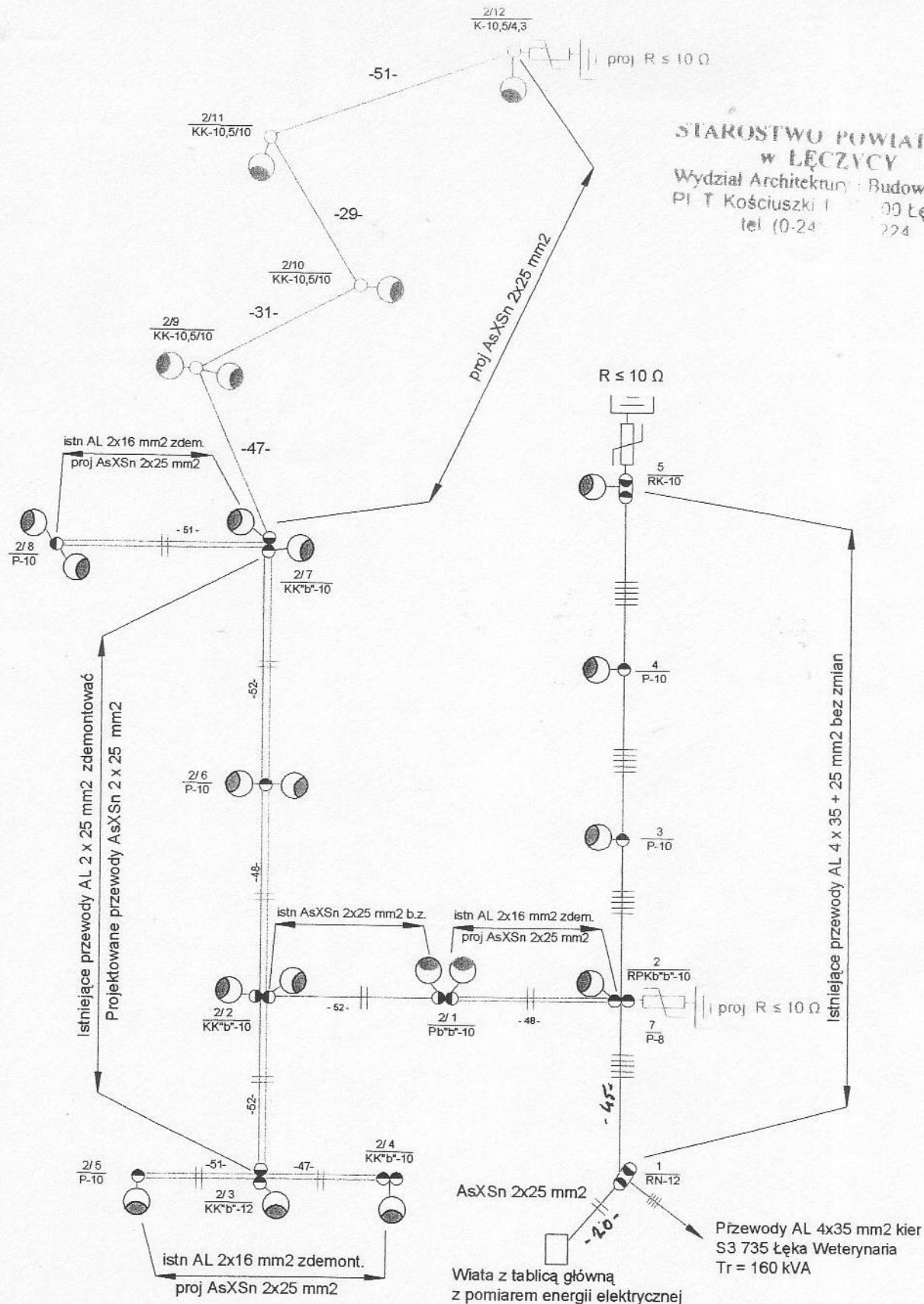
4.1. Obliczenie spadku napięcia na projektowanym obwodzie kier targowica

OBW. I	Dł. odc.	il. opr.oś w.	il. opr. ośw. narast aj.	j dla opr. ośw. w odc.	Moc opr. ośw. w p.odb.	Suma mocy oświat. w odc.	P w odc.	Pxl w odc. [kWm]	S przew. [mm2]	du [%]	sum. du [%]
Stacja transformatorowa S3-735 Łęka Weterynaria - obwód kier Targowica											
	65		22	1		0,490	0,49	32,045	25	0,02	0,02
st. 2		4			0,028						
	48		18	1		0,470	0,47	22,32	25	0,02	0,04
st. 2/1		2			0,014						
	52		16	1		0,450	0,45	23,452	25	0,02	0,06
st. 2/2		5			0,035						
	48		11	1		0,420	0,42	19,968	25	0,01	0,07
st. 2/6		2			0,014						
	52		9	1		0,400	0,40	20,904	25	0,01	0,08
st. 2/7		4			0,028						
	47		5	1		0,370	0,37	17,578	25	0,01	0,10
st. 2/9		2			0,014						
	31		3	1		0,360	0,36	11,16	25	0,01	0,11
st. 2/10		1			0,070						
	29		2	1		0,290	0,29	8,41	25	0,01	0,11
st. 2/11		1			0,070						
	51		1	1		0,220	0,22	11,22	25	0,01	0,12
st. 2/12		1			0,070						

Obliczony spadek $\Delta U\% = 0,12\%$ napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego $\Delta U\% = 3\%$



STAROSTWO POWIATOWE
w ŁĘCZYCY
Wydział Architektury i Budownictwa
Pl. T. Kościuszki 1 00 Łęczyca
tel (0-24) 224



LEGENDA

- istn.oprawa oświetleniowa ORZ 250W zdemontować. Proj. oprawa OUSd-70W na istniejącym wysięgniku
- istn.słup żelbetonowy bez zmian
- proj.słup wirowany
- proj.oprawa oświetleniowa OUSd-70W wraz z wysięgnikiem
- istn.przewody AL zdemontować
- proj. AsXSnn 2x25mm2
- istn.przewody AL pozostają bez zmian

ZBUE INSTAL	Nazwa i adres obiektu budowlanego Rozbudowa oświetlenia ulicznego w m. Piątek przy ul. Łowickiej.			
Tytuł rysunku	Schemat ideowy istniejącej i projektowanej linii napowietrznej nN			
Projektant	Asystent projektanta	Kreślił		SKALA:
inż. Włodzimierz Jaworski		inż. Włodzimierz Jaworski		
upr nr 66/84	upr nr -	upr nr 66/84		
Podpis 	Data listopad 2008 r	Podpis	Podpis 	Data listopad 2008 r
				Rys nr 2

Zestawienie materiałów do rozbudowy obwodu oświetlenia drogowego z S3-735 Łęka Weterynaria- obwód w kier Targowicy

Nr słupa	Typ słupa	Hak mocowany taśmą	Słuba hakowa M 16x255	Słuba hakowa M 16x200	Uchwyt przelotowo - narożny SO 80.19	Uchwyt narożny SO 270	Zerdz wirowana EW-10,5/10	Taśma stalowa SOT	Klamka	Zerdz wirowana EW-10,5/4,3	Uchwyt dystansowy SO 79.6	507 * 1,04												Przewód AsXSn 2x25mm2	Słuba ocynkowana M 10x25	Zacisk odgałęźny SLIP 12.05	Objęma Ou-1	Wysięgnik oprawy ośw. ulicznego WO-1	Belka ustojowa U-85	Oprawa OUSc 70	Wkładka topikowa BiWTrns 6A	Gniazdo bezp. SV 19.25	Ogranicznik przepięć SE 130.0,66/5	Bednarka ocynkowana 25x4 mm	Pręt uziemiający fi 16 mm dług 6 m	Przewód YLY 3x1,5mm2	Lampa WLS 100	Ostonka końca przewodów PK-99.025	Przewód izol. AsXSn 1x50mm2	Zacisk tulejowy ZUP 5		
		szt	szt	szt	szt	szt	szt	m	szt	m	szt	m	szt	m	kpl	szt	szt	szt	szt	szt	szt	szt	szt	szt	szt	szt	szt	m	szt	m	szt	m	szt	m	szt							
2	RPK"b"-10	1			1	1		2	2		2	507 * 1,04												Przewód AsXSn 2x25mm2	10	2				4	4	1	30	3	12	4	2	4	4			
2/1	Pb"a"-10			1							2	507 * 1,04																				2	2				6	2	2	2	2	
2/2	RPK"b"-10	1						2	2		2	507 * 1,04																			2	2				6	2	2	2	2	2	
2/3	RPK"b"-12				1						2	507 * 1,04																			1	1				3	1	2	1	1	1	
2/4	KK"b"-10	1			1			2	2		2	507 * 1,04																			1	1				3	1	2	1	1	1	
2/5	P-10			1							2	507 * 1,04																			1	1				3	1	2	1	1	1	
2/6	P-10			1		1					2	507 * 1,04																			2	2				6	2	2	2	2	2	
2/7	KK"b"-10	1		1		1		2	2		2	507 * 1,04																			2	2				6	2	2	2	2	2	
2/8	P-10			1		1					2	507 * 1,04																			2	2				6	2	2	2	2	2	
2/9	KK-10,5/10	1	1		2		1	2	2			507 * 1,04																		2	2				6	2	2	2	2	2	2	
2/10	KK-10,5/10	1	1		2		1	2	2			507 * 1,04																		2	2				6	2	2	2	2	2	2	
2/11	KK-10,5/10	1	1		2		1	2	2			507 * 1,04																		2	2				6	2	2	2	2	2	2	
2/12	K-10,5/4,3	1	1		1					1	2	507 * 1,04													10		2	2	2	2	1	1	1	30	3	3	3	1	2	1	1	
Razem		7	4	5	15	2	1	3	14	14	1	18	527	20	2	8	4	8	22	22	22	2	60	6	66	22	18	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22				

[Signature]

14
STAROSTWO POWIATOWE
w ŁĘCZICY
Wydział Architektury i Budownictwa
Pl. T. Kościuszki 1 09-100 Łęczycę
tel (0 20) 7224

Zestawienie materiałów do demontazu
obwodu oświetlenia drogowego z S3-
735 Łeka Weterynaria- obwód w kier
Targowicy

Nr słupa	Typ słupa	Trzon kablakowy TK	Izolator S-80	Oprawa ORZ 250	Przewód AL 16 mm ²	Przewód AL 25 mm ²
2	RPK"b"-10	2	2	4		
2/1	Pb"a"-10	2	2	2	96	
2/2	RPK"b"-10			2		
2/3	RPK"b"-12	2	2	1		
2/4	KK"b"-10	2	2	1		
2/5	P-10	2	2	1	196	
2/6	P-10	2	2	2		
2/7	KK"b"-10	2	2	4	122	304
		szt	szt	szt	szt	szt
Razem		14	14	17	414	304