

Pracownia Projektowa „B&W”
Wojciech Nanek

39-400 Tarnobrzeg ul. Zwierzyniecka 20/30
REGON: 830222324 NIP: 867-103-54-03 tel.: (0-15) 822-41-16, 823-32-51

PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA ULIC OSIEDLOWYCH OSIEDLA JASNA II
w SUCHEDNIOWIE – etap II
ul. Jałowcowa

TOM II – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO –
BUDOWLANY

BRANŻA ELEKTRYCZNA
Oświetlenie terenu

NUMER DZIAŁKI: 2482/4; 2482/8; 2483/5; 2484/6; 2485/10; 2485/13

INWESTOR: **Gmina Suchedniów**
ul. Fabryczna 5 26-130 Suchedniów

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Pracownia Projektowa „B&W” Wojciech Nanek
ul. Zwierzyniecka 20/30 39-400 Tarnobrzeg

Lp.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawnień	Data	Podpis
1	mgr inż. Andrzej GUCWA	projektant	elektryczna	187A/Tbg/94	IV. 2011	
2	mgr inż. Ireneusz LUCHOWSKI	sprawdził	elektryczna	28/Tbg/79	IV. 2011	

SPIS ZAWARTOŚCI:

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot opracowania i zakres projektu
3. Opis techniczny
4. Zestawienia materiałów – budowa linii kablowych oświetlenia terenu
5. Zestawienia materiałów –dobudowa oświetlenia terenu na linii napowietrznej

II. Informacja BiOZ

III. Część rysunkowa

1. Plan oświetlenia – Projekt Zagospodarowania Terenu 1 : 500
2. Schemat oświetlenia

1. Podstawa opracowania

- a) Umowa z Urzędem Miasta i Gminy Suchedniów
- b) Zaktualizowana mapa syt.-wys. w skali 1:500 do celów projektowych
- c) Opinia ZUDP
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r. 03.120.1133)
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. z dnia 15 czerwca 2002 r. Nr 75, poz. 690)
- f) Ustawa o drogach publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (j.t. Dz.U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086 z późn. zm.)
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z dnia 10 lipca 2003 r. Nr 03.120.1126)
- h) Obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania.
- i) Techniczne warunki przyłączenia nr RIII/TU/ZS/222/730 11r z dn. 18.02.11

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest oświetlenie CIĄGÓW JEZDNYCH I PIESZYCH osiedla Jasna II w Suchedniowie – etap II – ul. Jałowcowa

3. OPIS TECHNICZNY

3.1 Uwagi ogólne

Wszelkie prace prowadzić w porozumieniu z RZE Skarżysko , zgodnie z TWP prace wykonywać w technologii prac pod napięciem, w razie niemożności stosowania prac pod napięciem opracować program wyłączeń i uzgodnić z posterunkiem energetycznym

3.2 Dobudowa stanowisk

Dla oświetlenia ul. Modrzewiowej – etap II planuje się montaż **dwóch** stanowisk z żerdzi EPV – stanowiska wyszczególnione są w zestawieniach materiałowych i na rysunkach dla zasilenia stanowisk planuje się ułożenie 80m przewodu AsXSn 2x25.

Stosować osprzęt ocynkowany i elementy wg zestawień materiałowych.

Na słupach wirowanych montować oprawy OUSb/S 100W na wysięgnikach ocynkowanych
Źródła światła NAV-T 100 SUPER

Ogółem planuje się montaż 2 opraw szerokostrumieniowych OUSb/S 100W na wysięgnikach ocynkowanych na sieci napowietrznej izolowanej

3.3 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

- **przed dotykiem bezpośrednim**
realizowana jest przy pomocy izolacji ochronnej wykonanej w sposób trwały i pokrywającej elementy czynne , wykonaną w sposób uniemożliwiający :
 - zetknięcie się bezpośrednio człowieka z częściami czynnymi
 - przedostaniu się napięcia na części bierne instalacji
 - szkodliwym działaniu łuku elektrycznego

Warunki te spełnione zostały przez izolację roboczą urządzeń oraz stosowanie osłon , zamknięć , umieszczenie urządzeń poza dostępem do nich przez osoby postronne

- **szybkiego wyłączenia napięcia**

Realizacja tego sposobu ochrony sprowadza się do zastosowania odpowiedniej klasy zabezpieczenia w obwodzie , powodującego wyłączenie urządzenia spod napięcia w przypadku pojawienia się napięcia niebezpiecznego dla zdrowia i życia , na urządzeniach , które w normalnych warunkach nie znajdują się pod napięciem. Zgodnie z załączonymi obliczeniami warunki prawidłowej ochrony przeciwporażeniowej są spełnione.

3.4 OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Krańcowe stanowisko linii napowietrznej wyposażyć w ochronniki przepięciowe

BOP/R 0,5/5kA i uziemić do oporności 10 Ω

INFORMACJA BIOZ
DLA ROBÓT ELEKTRYCZNYCH BUDOWY
LINII KABLOWEJ NN , SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH I MONTAŻU
OPRAW OŚWIETLENIA TERENU
OSIEDLE JASNA II W SUCHEDNOWIE

SPORZĄDZIŁ:

mgr inż. Andrzej Gucwa

upr. proj. 187/TBG/94

TARNOBRZEG KWIECIEŃ 2011

INFORMACJA BIOZ

a) ZAKRES ROBÓT.

Zakres robót dotyczy budowy linii NN napowietrznej i elementów oświetlenia terenu na linii napowietrznej.

b) WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

W zakresie robót energetycznych nie występują obiekty budowlane podlegające demontażowi

c) ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Podstawowym elementem mogącym stwarzać zagrożenie jest praca pod napięciem. Zagrożeniem jest również praca w wykopach jak również praca na wysokościach i sprzętem ciężkim przy montażu elementów linii napowietrznej

d) WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ.

Podstawowym zagrożeniem jest praca pod napięciem. Należy ograniczyć je do minimum tj. do prac pomiarowych i rozruchowych. Wyjątkiem są prace dopuszczone do wykonania w technologii „pod napięciem”

Uniemożliwić przypadkowe przyłączenie napięcia w trakcie wykonywania prac.

Oświetlenie uliczne osiedla Jasna II w Suchedniowie – etap II

Prace w wykopie prowadzić ręcznie – prace w sąsiedztwie sieci istn. uzbrojenia terenu prowadzić pod nadzorem. W razie natrafienia na nie zinwentaryzowane elementy sieci powiadomić odpowiednie służby. **Wykop otwarty odgrodzić i zabezpieczyć.**

Prace na wysokościach prowadzić z kosza podnośnika pod nadzorem. Prace sprzętem ciężkim prowadzić zachowując właściwe strefy ochronne.

e) INFORMACJA O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH, STOSOWNIE DO RODZAJU ZAGROŻENIA.

Ze względu na to, iż linie wzdłuż ulicy wykonywane będą w ramach budowy chodników i układów komunikacyjnych nie ma potrzeby znakowania w szczególny sposób miejsca prowadzenia prac.

f) WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić każdorazowo instruktaż pracowników. Należy zwrócić uwagę na odpowiednie odległości od miejsc uczęszczanych i łatwo dostępnych dla ludzi. Odpowiednio należy zwrócić uwagę na składowanie i dostawę materiałów na placu budowy oraz na sposób rozładunku materiałów ciężkich. Prace montażowe słupów i opraw należy prowadzić w kaskach ochronnych.

g) OKREŚLENIE SPOSOBU PRZECHOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW, WYROBÓW, SUBSTANCJI ORAZ PREPARATÓW NIEBEZPIECZNYCH NA TERENIE .

Na terenie budowy nie przewiduje się wykorzystania materiałów, substancji lub preparatów niebezpiecznych.

h) WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Wszelkie prace należy wykonywać na liniach wyłączonych, bez napięcia. Natomiast przed włączeniem linii do użytku należy wykonać pomiary kontrolne kabli i uziemień linii.

Na budowie nie przewiduje się zagrożeń pożarowych ze względu na brak występowania substancji lub preparatów niebezpiecznych.

OBLICZENIA DLA NAJTRUDNIEJSZYCH WARUNKÓW ZASILANIA

1. Dobór zabezpieczeń oprawy

$$I_b = \frac{P_i \times k}{U \times \cos \varphi} = \frac{100 \times 1,2}{230 \times 0,8} = 0,65A$$

przyjęto wyłącznik instalacyjny S191 B 4A

2. Dobór zabezpieczeń obwodu - OBWÓD 2 - KIER WIERZBOWA

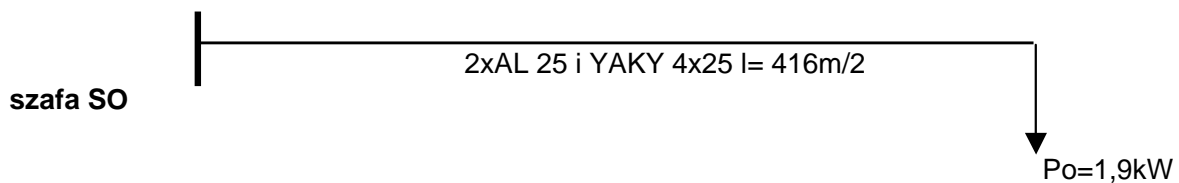
$$I_b = \frac{P_i \times k \times n}{U_f \times \cos \varphi} = \frac{100 \times 1,2 \times 19}{230 \times 0,9} = 11,1A$$

stopniując przyjęto zabezpieczenia w szafie oświetleniowej

przedlicznikowe	WT-00 25A
zalicznikowe	16A Gf

3. spadek napięcia

dla obliczeń przyjęto uproszczenie skupiając moc w połowie długości obwodu



$$\Delta U[\%] = \frac{\Sigma P \times l \times 200\%}{\gamma \times S \times U_f^2 \times \cos \varphi} = \frac{1900 \times 208 \times 200\%}{34 \times 25 \times 230^2 \times 0,8} = 2,20\% \quad 2,1973$$

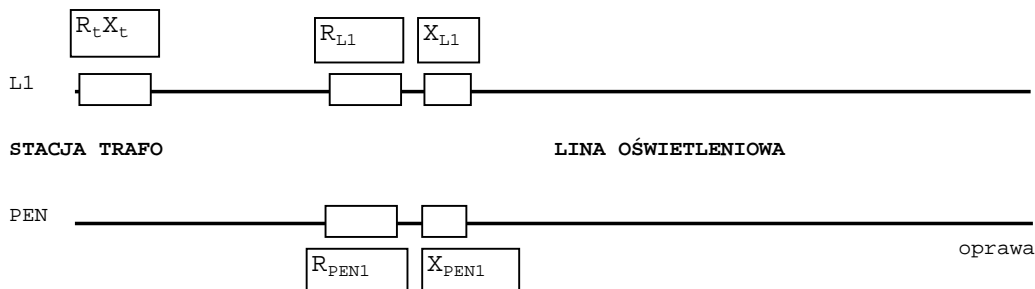
$$\Delta U[\%] < \Delta U_{dop} = 4\%$$

warunek spełniony

4. OBLICZENIA OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ

ELEMENTY PĘTLI ZWARCIOWEJ

DLA NAJTRUDNIEJSZYCH WARUNKÓW oprawa na słupie 5/5



STACJA TRAF0

MOC	R_t	X_t
[kVA]	[Ω]	[Ω]
100,00	0,035	0,063

LINA OŚWIETLENIOWA

do słupa 5/5

TYP LINII	PRZEKROJ L+PEN		R'_{L1}	X'_{L1}	R'_{PEN1}	X'_{PEN1}
	[mm ²]	[mm ²]	[Ω /km]	[Ω /km]	[Ω /km]	[Ω /km]
AL25 i YAKY 4x25	25	25	1,21	0,10	1,21	0,10

DŁUGOŚĆ ODCINKA

	R_{L1}	X_{L1}	R_{PEN1}	X_{PEN1}
[km]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]
0,42	0,51	0,04	0,51	0,04

OBLICZENIOWA IMPEDANCJA PĘTLI ZWARCIOWEJ DLA LINII DO SŁUPA 5/5

$$Z = 1,06 \, \Omega$$

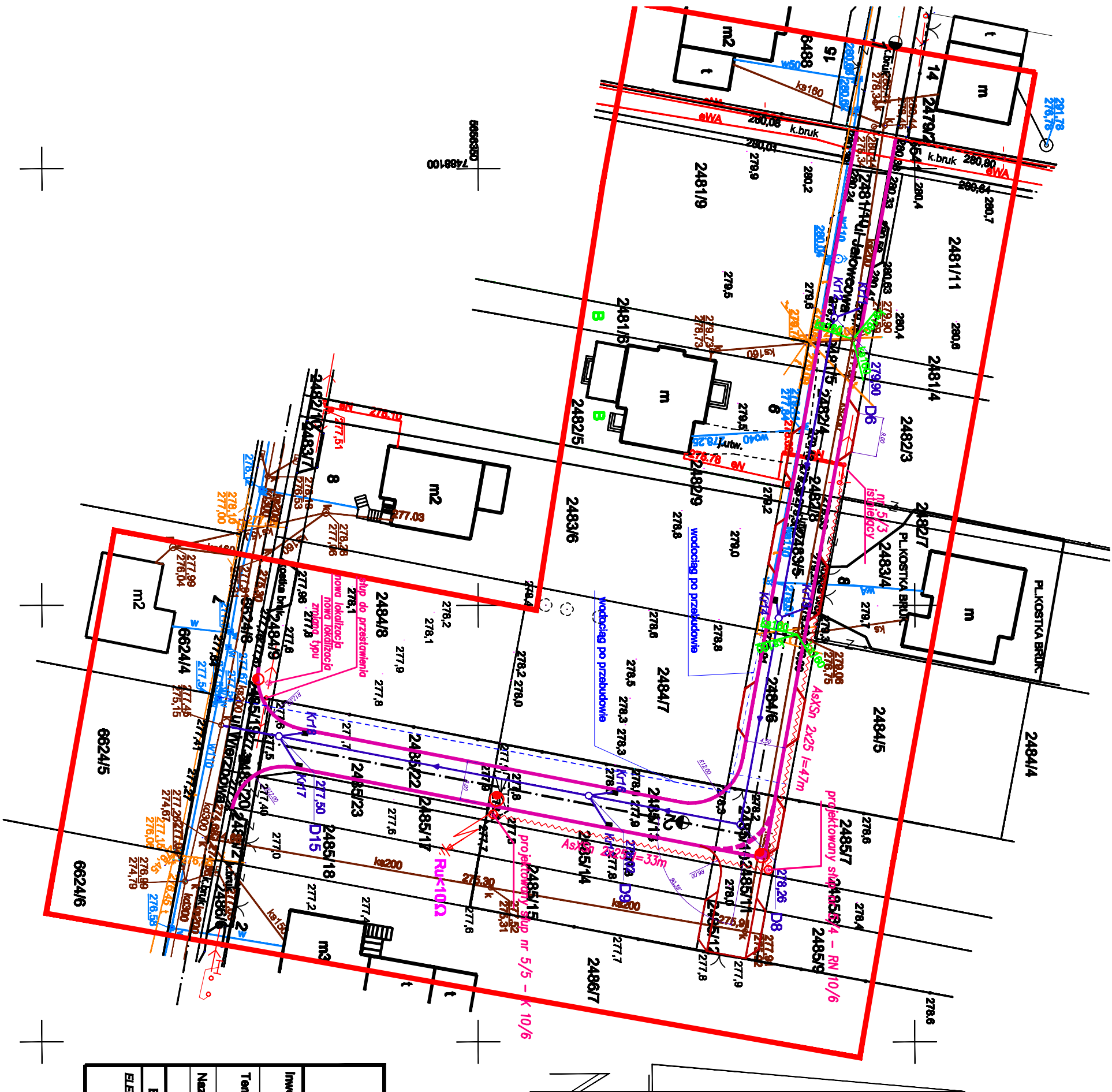
PRĄD ZWARCIA $I_z = 207 \, A$

LINIA CHRONIONA PRZEZ ZABEZPIECZENIE W SZAFIE OŚWIETLENIOWEJ 16A gF
 OCHRONA SKUTECZNA

**4. Zestawienie montażowe oświetlenia i dobudowy linii
napowietrznych - obwód 2 - kierunek ul. Wierzbowa - etap II**

przebudowa elementów linii napowietrznej os. JASNA II w Suchedniowie

						Rozpiętość przęseł [m]		X	47	33	X
									istn	proj	proj
KATALOG LINII NAPOWIETRZNYCH IZOLOWANYCH na żerdziach E						Nr słupa			5/3	5/4	5/5
Dł. [km] - 0,08						Typ słupa					
L.p.		Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Uwagi			RK-10	N 10/6	K10/6	
1.1	Słupy	Słup przelotowy P 10/6	szt.					ISTNIEJĄCE			
1.2		Słup narożny N 10/6	szt.	1					1		
1.3		Słup krańcowy K10/6	szt.	1						1	
1.4											
2.1	Żerdzie	EPV-ELV 10/6	szt.	2					1	1	
2.2			szt.								
2.3											
3.1	Przewody	AsXSn 2x25	m	80				X	47	33	X
3.2								X			X
3.3								X			X
4.1	Osprzęt dobudowywany	Śruba hakowa M16x200	szt.	1				1			
4.2		Śruba hakowa M16x340	szt.								
4.3		Hak do mocowania taśmą SOT 39	szt.	2					1	1	
4.4		Uchwyt końcowy SO 118	szt.	2				1		1	
4.5		Uchwyt przelotowo narożny SO 99	szt.	2					1	1	
4.6		Zestaw taśmowy	szt.	6				1	2	3	
4.7		Oślonka końca przewodu PK 99.025	szt.	4				2		2	
4.8		Uchwyt SO79.6	szt.	2				1		1	
4.9		Zacisk odgałęźny przebijający izolację SL 11.118	szt.	4				4			
4.10		Wkładka do uchwytu przelotowo narożnego	szt.						1		
5.1	Oświetlenie	Wysięgnik Wo-4	kpl.	2				ISTNIEJĄCE	1	1	
5.2		Uchwyt do wysięgnika wierzchołkowy na słup ŻN.	kpl.								
5.3		Bezpiecznik słupowy Bnu 63	szt.	2					1	1	
5.4		Wkładka Bi-Wts 6A	szt.	2					1	1	
5.5		Uchwyt bezpiecznika Bnu	szt.	2					1	1	
5.6		Zacisk odgałęźny śrubowy	szt.	4					2	2	
5.7		Zacisk odgałęźny przebijający izolację SL 11.118	szt.	4					2	2	
5.8		Przewód DYd 2,5	m	12					6	6	
5.9		Uchwyt bezpiecznika Bnu	szt.	2					1	1	
5.10		Zacisk tulejowy uziemiający ZUP-5	szt.	1						1	
5.11		Podkładka Al./Cu M10	szt.	2					1	1	
5.12		Element usztywniający wysięgnika EW	szt.	2					1	1	
5.13		Oprawa OUS szerokokątna 100W	kpl.	2					1	1	
6.1	Odgrom +Uziom	Uziom odgromowy 10 ohm	kpl.	1						1	
6.2		Odgromnik BOP/R 0,5/5/5kA	szt.	1						1	
6.3											
7.1	Materiały uziomu	Bednarka ocynkowana 20x4mm	m	30						30	
7.2		Pręt stalowy ocynkowany 8mm dł 8m	szt.	3						3	
7.3		Śruba ocynkowana z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą M10x25	szt.	2						2	
8.1	Materiały ustoju	Ustój U1	kpl.	1				ISTNIEJĄCE	1		
8.2		Ustój U2	kpl.	1						1	
8.3		Płyta ustojowa U 85	szt.	3					1	2	
8.4		Obejma ustojowa Ou-1	szt.	3					1	2	
8.5		Płyta stopowa 0,3x0,3m	szt.	2					1	1	
8.6											



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Obręb: Suchedniów ul. Jajowcowa
dz. Nr 2482/8;2483/5;2484/6;2485/10;2485/11;2485/13;2485/22;2485/23;2485/19;2485/20;6624
Gm. Suchedniów
Pow. skarżyski
Woj. świętokrzyskie
Sekcja mapy: 7.147.19.18.4.1 raster B-2;3;C-2;3,4;5;D-3,4

Mapę jednostkową opracowano w wyniku porównania z terenem mapy
sył-wys.w skali 1:500 sekcja w/w w granicach działki w/w oraz jej aktualizacji.
Granice w/w działek przyjęło z ewidencji gruntów obrębu Suchedniów ul. Jajowcowa.

Kielce dn.28.12.2010

wykonał:

- projektowane oświetlenie uliczne na słupie istniejącym lub projektowanym linii napowietrznej

- projektowany przewód napowietrzny AsXSn 2x25

POZOSTAŁE ELEMENTY - WG SCHEMATU I OPISU

PRACOWNIA PROJEKTOWA "B&W"				
Wojciech Nanek				
39-400 Tarnobrzeg		ul. Zwierzyniecka 20/30		tel. : (0-15) 822-41-16 REGON: 83022324 NIP : 867-103-54-03
Investor:	Urząd Miasta i Gminy Suchedniów 26-130 Suchedniów, ul. Fabryczna 5			Nr Rys. E/1
Temat	Budowa ulic osiedlowych osiedla Jasna II - etap II (budowa ulicy Jajowcowej)			
Nazwa rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
	Faza: Projekt budowlany	Data: IV 2011 r.	Skala 1 : 500	
Branda	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr:	Podpis:
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Andrzej GUCWA	187A/TBG/94	
	Sprawdzający	mgr inż. Ireneusz Luchowski	28/TBG/79	

