

## OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- umowa z Gminą w Ustrzykach Dolnych.
- techniczne warunki przyłączenia do sieci.
- decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.
- warunki do projektowania z Podkarpackiego Zarządu Dróg Wojewódzkich.
- ustalenia z inwestorem.
- obowiązujące przepisy, normy i rozwiązania katalogowe.

### 2. ZAKRES RZECZOWY.

- budowa ośmiu obwodów oświetlenia ulicznego podwieszanego i częściowo wydzielonego.
- pomiar energii elektrycznej.
- ochrona przepięciowa sieci.
- ochrona przeciwporażeniowa.
- sterowanie oświetleniem.

### 3. ROZWIĄZANIA TYPOWE.

- W projekcie niniejszym zastosowano rozwiązania typowe budowy linii napowietrznych wg:
- albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi samonośnymi na słupach żelbetonowych ŻN (Lnni tom I, wyd. 2 z 1993r) i wirowanych E (Lnni tom II wyd. 2).
  - albumu linii Lnni tom III, wyd. 2 z 1993r. - elementy konstrukcyjne do tomów I, II, V, VI.
  - katalogu oświetlenia ulicznego z 1999r.
  - katalogu Lnni - ENSTO z 1999 r.

### 4. PRZEWODY I NAPRĘŻENIA.

Jako przewody robocze projektowanej linii napowietrznej NN oświetleniowej, projektuje się przewody izolowane samonośne w izolacji z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni ultrafioletowych w wersji uodpornionej na rozprzestrzenianie się płomieni typu AsXSn 2x35 mm<sup>2</sup> produkowanych przez Bydgoską Fabrykę Kabli. Przyjęto naprężenie 35 MPa przy naciągu 244 daN i maksymalnym zwisie 1,5m.

### 5. OSPRZĘT I KONSTRUKCJE.

Zastosowano katalogowe konstrukcje stalowe ocynkowane oraz osprzęt izolowany produkcji „BELOS” Bielsko Biala i „ENSTOPOL” Gdańsk.

### 6. SŁUPY I POSADOWIENIE.

- ~~Zgodnie z rozwiązaniami albumów zastosowano następujące typy słupów dla oświetlenia wydzielonego:~~
- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| <del>a) N-12-4,3</del>   | <del>1 szt.</del>  |
| <del>b) N-10-4,3</del>   | <del>8 szt.</del>  |
| <del>c) K-10-6</del>     | <del>6 szt.</del>  |
| <del>d) P-10</del>       | <del>12 szt.</del> |
| <del>e) RNK-10-4,3</del> | <del>1 szt.</del>  |

~~W projekcie przyjęto posadowienie słupów w gruncie kategorii średniej i ustoje dobrano dla gruntu średniego.~~

### 7. BUDOWA LINII NAPOWIETRZNEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

Projektuje się wybudowanie ośmiu obwodów oświetleniowych jako podwieszone na linii elektroenergetycznej NN oraz częściowo jako wydzielone przy drodze wojewódzkiej i gminnej na słupach ŻN i E przewodem AsXSn 2x35mm<sup>2</sup>. Na planach sytuacyjnych zaznaczono odcinki linii wydzielonej i odcinki linii podwieszanej. Oprawy z lampami sodowymi typu OUSc-70 projektuje się na długich wysięgnikach przy drodze wojewódzkiej i na krótkich przy drodze gminnej.

Wysięgniki z rur ocynkowanych typu Wo-6/1 i Wo-6/1,5 zgodnie z załączonymi rysunkami.

Oprawy oświetleniowe zabezpieczyć bezpiecznikami SV-19.2511 a obwody oświetleniowe i sterownicze w stacji bezpiecznikami S-191. Wielkości wkładek podano na schemacie.

~~Słupy linii wydzielonej zaprojektowano w odległości 0,5m od zewnętrznej krawędzi koncepcji chodnika. Wszystkie słupy zwymiarowano na planach sytuacyjnych.~~



## 8. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.

Pomiar energii elektrycznej projektuje się w rozdzielnicach stacyjnych oraz w szafkach oświetlenia ulicznego typu SO-In w obudowach z tworzywa termoutwardzalnego zainstalowanych na słupach w miejscach pokazanych na planach sytuacyjnych. Układy pomiarowe projektuje się typu bezpośredniego z licznikami 1-fazowymi.

## 9. OCHRONA PRZEPięCIOWA.

W celu ochrony sieci oświetleniowej projektuje się ograniczniki przepięć GXO/B-0.66/5 montowane na słupach krańcowych jak opisano na planie sytuacyjnym i schemacie. Uziemienia odgromników wykonać typu TP-2 z bednarki ocynkowanej 20x4 długości min.11m i dwóch uziomów prętowych typu GALMAR dł. min.6m.

Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10  $\Omega$ . W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji należy dodatkowo uziomy rozbudować.

## 10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Ochronę przeciwporażeniową zrealizować zgodnie z normą PN-92/E-05009.

Wszystkie wysięgniki i oprawy połączyć z przewodem PE-N linii napowietrznej.

Dobre zabezpieczenia obwodów oświetleniowych i opraw zapewniają ochronę przez szybkie wyłączenie zasilania.

Na końcu każdego obwodu oświetleniowego projektuje się uziemiacze typu TT-2-CC.

## 11. STEROWANIE OŚWIETLENIEM.

Sterowanie oświetleniem będzie odbywało się w układzie kaskady zgodnie z załączonymi schematami. Impuls sterujący będzie pochodził ze stacji transformatorowej Jureczkowa-2 i będzie podawany do szafek SO-In umieszczonych na słupach obwodów stacji nr 1, 3 i 4 oraz podawany będzie do rozdzielnic stacyjnych stacji 1, 3 i 4. Miejsca zainstalowania szafek opisano na planie sytuacyjnym.

Układy sterownicze zaprojektowano w ten sposób, że istnieje możliwość sterowania ręcznego i automatycznego z każdej szafy i stacji oddzielnie oraz sterowania kaskadowego całej miejscowości.

## 12. OBLICZENIA TECHNICZNE.

Obliczenia skuteczności ochrony i spadków napięć dokonano dla najdłuższego obwodu. Wobec pozytywnych wyników pominięto obliczenia dla pozostałych obwodów gdyż wyniki będą korzystniejsze.

## 13. UWAGI.

Przed przystąpieniem do wykonawstwa należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami oraz uwagami zawartymi w protokołach uzgodnień.

Ponieważ oświetlenie uliczne pozostaje na majątku i w eksploatacji Gminy Ustrzyki Dolne należy bezwzględnie oznakować linię oświetleniową. Na początku i na końcu każdego obwodu oświetleniowego oraz na przejściu w linię wydzieloną należy zawiesić tabliczki na przewodzie oświetleniowym o wymiarach 137x97 emaliowane koloru żółtego z czarnymi napisami „W.O.” Ponadto wysięgniki latarni należy oznaczyć paskami koloru żółtego szerokości 10 cm.

## 14. SPECYFIKACJA DRZEW DO WYCIECIA W RÓZBICIU NA POSZCZEGÓLNE DZIAŁKI

~~1. Działka nr. 120/2 - wł. Paślawski Józef - zam. Jureczkowa 23~~

~~-jesion  $\phi$  25 ..... 2 szt~~

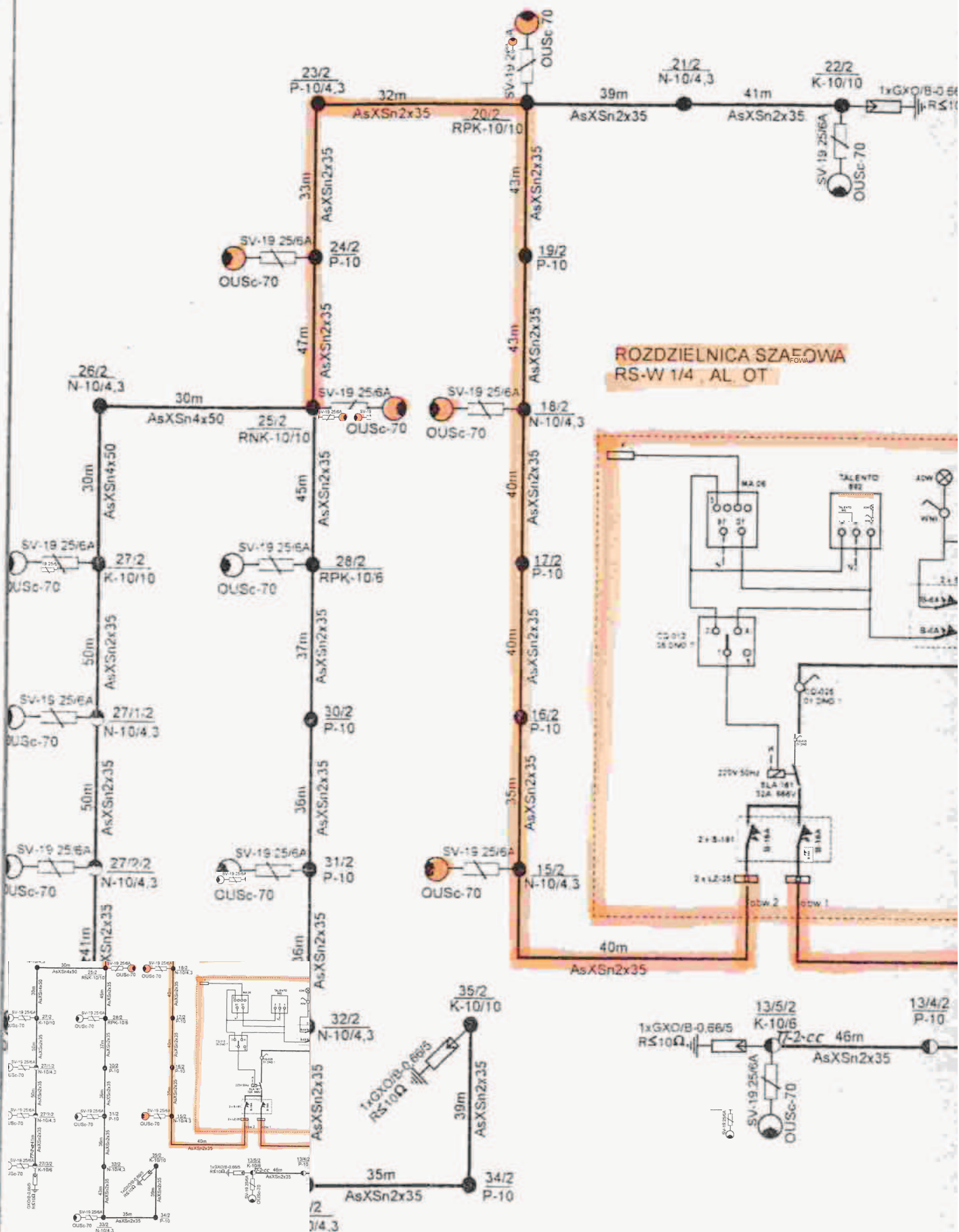
~~-grab  $\phi$  15 cm ..... 4 szt~~

~~2. Działka nr. 130/2 - spadkob. Kobzej Władysław i Eugeniusz - zam. Jureczkowa 21~~

~~-akacje  $\phi$  15 cm ..... 5 szt~~

Ponadto na trasie występują drzewa różnego gatunku (przeważnie owocowe) wymagające obcięcia gałęzi.







STSR-  
PRZŁAD SIĘCIOWY TN-C L1/L2  
STACJA TRANSF.  
STSR- 20/400/12/12/L  
"JURECZKOWA - 2"

<b>BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W M-CI JURECZKOWA</b> <small>BUDOWA OŚWIETLENIA UL. ZNIEGO W M-CI JURECZKOWA          (nazwa i adres inwestycji (obiekt, budowlanego))</small>		<b>6</b> <small>NR RYSUNKU</small> <small>PR. SYLWIA</small>
<b>GMINA USTRZYKI DOLNE UL. KOPERNIKA 1</b> <small>Inwestor i jego adres</small>		<b>38-100 USTRZYKI DOLNE</b> <small>SKALA</small> <small>1:1000</small>
<b>SCHEMAT OŚWIETLENIA ULICZNEGO - STACJA JURECZKOWA 2</b> <small>GMINA USTRZYKI DOLNE UL. KOPERNIKA 1          Inwestor i jego adres 38-100 USTRZYKI DOLNE</small>		<small>DATA OPRAC</small> <b>lipiec 2002</b> <small>lipiec 2002</small>
<small>SCHEMAT OŚWIETLENIA ULICZNEGO - STACJA JURECZKOWA 2</small> <small>(nazwa i adres obiektu)</small>		<small>PR. SYLWIA</small>
<small>OPRACOWALI:</small>		<small>1. LUKASZ CIOŁA          TECHNIK ELEKTRYCZNY</small>
<small>2. MIECYSŁAW CIOŁA          LPR BUD</small>		<small>3. MIECYSŁAW CIOŁA          LPR BUD</small>



# ZESTAWIENIE MONTAŻOWE LINII NAPOW. N

6

SŁUPY		USTOJE I ŚRUBY																	UZIEMIENIA I ODGR.							PRZEWODY ILOŚĆ, PRZĘKŁÓJ	ROZPIĘTOŚĆ PRZESŁA				
Nr. słupa	Rodzaj słupa	ZERDZIE								USTOJE I ŚRUBY									UZIEMIENIA I ODGR.												
		ZN-10	ZN-12	E-10/4,3	E-10/6	E-10/10	E-12/4,3	E-12/6	E-12/10	E-13,5/4,3	B-60	B-80	B-90	U-85	U-130	Płyta o. 30x0,30	Obejma Oli-1	M-16X170	M-16X400	M-16X670	M-20x200	Podkl. kwadr. M 16	Bednarka 20x4	Uz. pręt GALMAR L=6	GXO/B-0,66/5	ZUP-8	Końcówka kabl.	M-10x25			
OBUD-1																															
Stacja transf.																															
1/2	Or-10	X																												41	
2/2	P-10	X																												45	
3/2	P-10	X																												46	
4/2	P-10	X																												46	
5/2	P-10	X																												46	
6/2	Ni-10	X																												46	
7/2	P-10	X																												40	
8/2	Or-10	X																												40	
9/2	P-10	X																												40	
10/2	N-10/4,3		X																											30	
11/2	P-10	X																												40	
12/2	P-10	X																												40	
13/2	KK-10/10				X																									40	
13/1/2	RNK-10/4,3		1										2			2														42	
13/2/2	N-10/4,3		1										1		1	1														45	
13/3/2	P-10	1									2							2			4									40	
13/4/2	P-10	1									2							2			4									60	
13/5/2	K-10/6			1									2		2									23	2	1	1	4		56	
13/4/2	RNK-10/4,3		X																											32	
13/6/2	N-10/4,3		1										1		1	1														32	
13/2/2	P-10	1									2							2			4									40	
13/8/2	K-10/6			1									2		2									23	2	1	1	4		36	
9/1	KK-12/10					X																									
RAZEM		3	3	2							6		8		2	8	6					12	46	4	2	2		8		851	
																														240	

95X50 2x35 mm<sup>2</sup>

240



UCHWYTY

ZACISKI

## OPRAWY I WYSIĘGNIKI

INNE

Uzicimiser TT-2-CC



$25 \times 5 = 2 \times 35 \text{ mm}^2$

753



OBIEKT: STACJA TRANSFORMATOROWA - 2

OPRAWY I WYŚIĘGNIKI

OPRAWY I WYŚIĘGNIKI	INNE
SO. 34.250	
SO. 130	
SO. 136	
SOT. 79.6	
SOT. 21.216	
SOT. 21.116	
SOT. 21.116	
Zacisk odg. SL. 2.11	
SL. 16.2	
SL. 11.1189	
SL. 21.1	
PD 2.3	
PD 3.3	
PD 2.2	
Obejma 0-3	
Obejma z hak. 68030	
Konstrukcja KMS-3	
SO. 29.4	
COT 37.1	
Sr. dwustr. SOT 4.8	
OPRAWY I WYŚIĘGNIKI	
Wsp. Wsk. 1-6	
Wsp. Wsk. 1-5	
Wsp. Wsk. W-1	
Uchwyt UW-2	
Konstr. K-O/1	
Konstr. K-O/2	
Obejma OB-34	
Obejma OB-35	
Bezpiecznik SV. 19.25/6	
LgYD-2.5	
ALYd-16	
PER-15	
ZUP-5	
Koszulka igelit Ø 10	
PK 99.050	
Szafka oświetl. SO-1m	
AsXSn 2x35	
Uchwyty 2T. 2-CC	

12	12	4	12	8	12	8	12	48	12	24	12
----	----	---	----	---	----	---	----	----	----	----	----