

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Gminą Ustrzyki Dolne.
- techniczne warunki przyłączenia do sieci wydane przez RE Sanok.
- warunki wydane przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich.
- decyzja nr.3/06 o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- ustalenia z inwestorem.
- obowiązujące przepisy, normy i rozwiązania techniczne.

## 2. ZAKRES RZECZOWY

- budowa dwóch obwodów oświetlenia ulicznego wydzielonego.
- pomiar energii elektrycznej.
- ochrona przepięciowa sieci oświetleniowej.
- ochrona przeciwporażeniowa.
- sterowanie oświetleniem.

## 3. ROZWIĄZANIA TYPOWE

W projekcie niniejszym zastosowano rozwiązania typowe budowy linii wg:

- albumu linii napowietrznych nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na słupach żelbetowych ŻN (Lnni tom 1, wyd 2 z 1993r) i wirowanych E (Lnni tom 2, wyd 2) oraz katalogu do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN (LnNi-ENSTO) redakcja 2 z 2004r.
- albumu linii Lnni tom 3, wyd. 2 z 1993r - elementy konstrukcyjne.
- katalogu oświetlenia ulicznego z 1999r.

## 4. PRZEWODY I NAPRĘŻENIA

Jako przewody robocze oświetlenia projektuje się przewody izolowane samonośne w izolacji z polietylenu usieciowanego uodpornionego na działanie promieni ultrafioletowych w wersji uodpornionej na rozprzestrzenianie się płomieni typu AsXS<sub>n</sub> 2x35mm<sup>2</sup> produkowanych przez Tele-Fonika Kable SA. Przyjęto naprężenie 37,5 MPa przy naciągu 385 daN i maksymalnym zwisie 1,5m.

## 5. OSPRZĘT I KONSTRUKCJE

Zastosowano katalogowe konstrukcje stalowe ocynkowane oraz osprzęt izolowany produkcji "ENSTOPOL" Gdańsk i "BELOS" Bielsko Biała.

## 6. SŁUPY I POSADOWIENIA

Zgodnie z rozwiązaniami albumów zastosowano następujące typy słupów:

- |                     |        |
|---------------------|--------|
| a) P-10/ŻN.....     | 18 szt |
| b) P-12/ŻN.....     | 2 szt  |
| c) K2-10,5/6.....   | 2 szt  |
| d) N2-10,5/4,3..... | 4 szt  |
| e) N2-12/4,3.....   | 1 szt  |
| f) O3-10,5/6.....   | 1 szt  |

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

IV/2

## 7. BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO

Projektuje się wybudowanie dwóch obwodów oświetlenia ulicznego jako wydzielone, przy drodze wojewódzkiej, na słupach ŻN i E przewodem AsXSn 2x35mm<sup>2</sup>. Obwody te zasilić od stacji transformatorowej kablem ziemnym YAKY 4x35mm<sup>2</sup>. Oświetlenie projektuje się oprawami z lampami sodowymi typu OUSc-70 z elektronicznym układem zapłonowym na wysięgnikach Wo-1, Wo-2 i Wo-6. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami izolowanymi SV-19.2511 a obwody oświetleniowe i sterownicze w stacji bezpiecznikami S191. Wielkości zabezpieczeń podano na schemacie oświetlenia.

## 8. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej projektuje się w rozdzielnicy stacyjnej. Układ pomiarowy typ bezpośredni z licznikiem 1-fazowym.

## 9. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA

W celu ochrony sieci oświetleniowej od przepięć projektuje się ograniczniki przepięć GXO/B-0,66/5 montowane na słupie nr. 1 i na słupach krańcowych jak opisano na planie i schemacie. Uziemienia ograniczników wykonać typu T2x30 z bednarki ocynkowanej 25x4 długości minimum 63m każde. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10 Ω. W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji należy dodatkowo uziomy rozbudować.

## 10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę przeciwporażeniową zrealizować zgodnie z obowiązującymi normami. Wszystkie wysięgniki i oprawy połączyć z przewodem PEN linii napowietrznej. Dobrane zabezpieczenia obwodów oświetleniowych i opraw zapewniają ochronę przez szybkie wyłączenie zasilania.

## 11. STEROWANIE OŚWIETLENIEM

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie zegarem "talento 892" z rocznym programem oraz połączonym w układ wyłącznikiem zmierzchowym "turnus 501" produkcji Grasslin umieszczone w rozdzielnicy stacyjnej. Układ sterowniczy zaprojektowano w ten sposób, że istnieje możliwość sterowania ręcznego i automatycznego.

## 12. OBLICZENIA TECHNICZNE

Doboru słupów dokonano na podstawie obliczeń obciążeń statycznych zgodnie z podanymi danymi w odpowiednich zastosowanych w projekcie albumach do projektowania.

słup O3-10,5/6 nr.1

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = 2/3 N_p + P_o + N_r = 2/3 \times 263 + 27 + 0 = 176 + 27 + 0 = 203 \text{ daN}$$

$$P_z = P_p + P_s + P_o + N_r = 0,91 \times 42 + 58 + 27 + 0 = 123 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2} = \sqrt{41209 + 15129} = \sqrt{56338} = 237,3 \text{ daN}$$

Dobieram słup O3-10,5/6 o wytrzymałości  $P_{uw} = 600 \text{ daN}$

słup krańcowy K2-10,5/6 nr. 12

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = N_p + P_o + N_r = 263 + 27 + 0 = 290 \text{ daN}$$



IV/3

$$P_z = P_s + P_o + N_r = 49 + 27 + 0 = 76 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{84100 + 5776} = \sqrt{89876} = 299,8 \text{ daN}$$

Dobieram słup K2-10,5/6 o wytrzymałości 600 daN

słup narożny N2-10,5/4,3  $\alpha=160^\circ$  nr.11

$$P_{uw} = \sqrt{P_u^2 + P_z^2}$$

$$P_u = 2N_p \times \cos \alpha/2 + P_o + N_r = 2 \times 263 \times \cos 80 + 27 + 0 = 109,26 \text{ daN}$$

$$P_z = P_o + N_r = 27 + 0 = 27 \text{ daN}$$

$$P_{uw} = \sqrt{109,26^2 + 27^2} = \sqrt{11937,7 + 729} = \sqrt{12666,7} = 112,55 \text{ daN}$$

Dobieram słup N2-10,5/4,3 o wytrzymałości 430 daN

słupy przelotowe P-10/ŻN

$$P_u = P_p + P_o + N_r$$

$$P_u = 0,91 \times 41 + 27 + 0 = 65 \text{ daN}$$

Dobieram słupy P-10/ŻN o wytrzymałości 180 daN

### 13.WYCINKA DRZEW.

Na trasie w pobliżu projektowanej linii oświetlenia ulicznego rosną drzewa. Trasę linii zaprojektowano tak aby nie było potrzeby wycinania drzew. Jednak w trakcie montażu należy dokonać umiarkowanej przecinki gałęzi drzew rosnących obok projektowanej linii tak aby odległość przewodu od pni i gałęzi nie była mniejsza niż 1,0m.

### 14.UWAGI KOŃCOWE

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

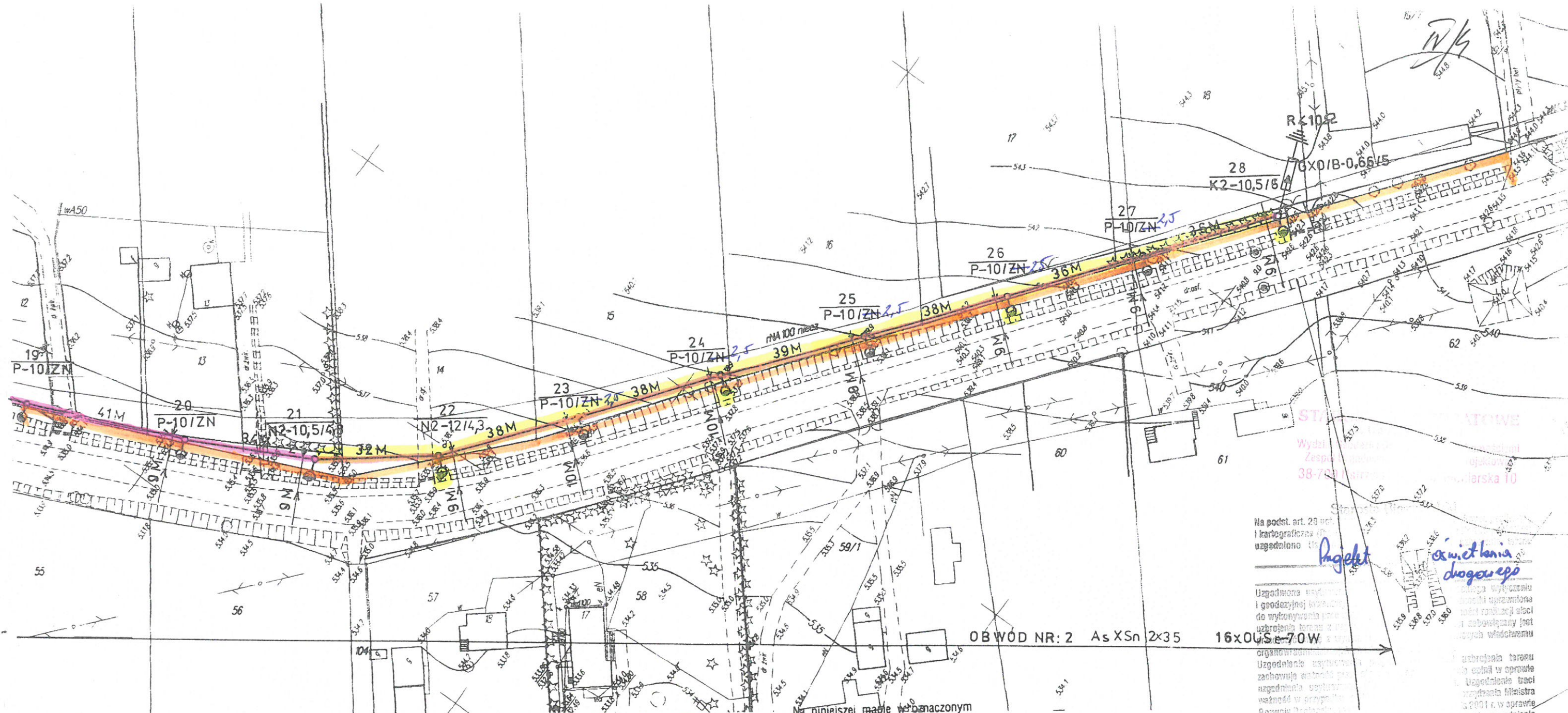
Ponieważ oświetlenie pozostaje na majątku i w eksploatacji Gminy Ustrzyki Dolne należy bezwzględnie oznakować linię oświetleniową. Na początku i na końcu każdego obwodu należy zawiesić tabliczki o wymiarach 137x97 emaliowane koloru żółtego z czarnymi napisami "WO". Ponadto na każdym słupie namalować poniżej numeru słupa napis "WO" oraz wysięgniki latarni należy pomalować na kolor żółty.

**WIECZYŚLAW CIUŁA**

uprawniony do kierowania, nadzorowania  
i projektowania instalacji elektrycznych  
nr UAN-2-0046-74/87

ul. PCK 54/17, 23-700 Ustrzyki Dolne





Województwo: Podkarpackie		MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Powiat: Bieszczadzki		
Gmina: Ustrzyki Dolne		
Arkusz mapy: 186 332	Skala: 1:1000	
Obiekt: ZADWÓRZE		
Wykonał: Janusz Tarnawski		Data: 18-10-2005 L. dz. rob.: 15884-51/05

USŁUGI GEODEZYJNE  
JANUSZ TARNAWSKI  
GEODETA UPRAWNIONY  
zaświadczenie kwalifikacyjne 15884  
ul. Nadgórna 93, 38-700 Ustrzyki Dolne  
tel. (013) 461 22 77, kom. 0507 088 751  
NIP 639-106-42-22 REGON 370369307

Na niniejszej mapie w oznaczonym zakresie brak projektowanych i uzgodnionych elementów do dnia .....1.8. PAŹ. 2005.....

STAROSTA BIESZCZADZKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI GEODEZYJNEJ  
I KARTOGRAFICZNEJ W USTRZYKACH DOLNYCH  
W obszarze oznaczonym linią.....20.10.2005.....dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej. Dokumenty z pomiaru uzupełniającego przyjęto do zasobu powiatowego w dniu.....1.8. PAŹ. 2005.....  
i zaewidencjonowano pod nr.....4530-12.10.1.....  
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.  
Projektowane punkty budowlane wymagające pozwolenia na budowę (podpisane wytyczenie i inwestycyjne do wykonania) oraz inne, jednolite, planowane do wykonywania prac geodezyjnych Ustrzyki Dolne dnia.....1.8. PAŹ. 2005.....

Na podst. art. 29 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 17.05.1994 r. o kartograficznym uzgodnieniu

Projekt

oświetlenia  
drogowe

Uzgodnione wytyczenie i geodezyjne prace do wykonania (prace uzbrojenia terenu z wytyczeniem linii i punktów) oraz prace geodezyjne i kartograficzne, które mają być wykonane w ramach projektu.

bul. 7442-41/06

Z up. STAROSTY

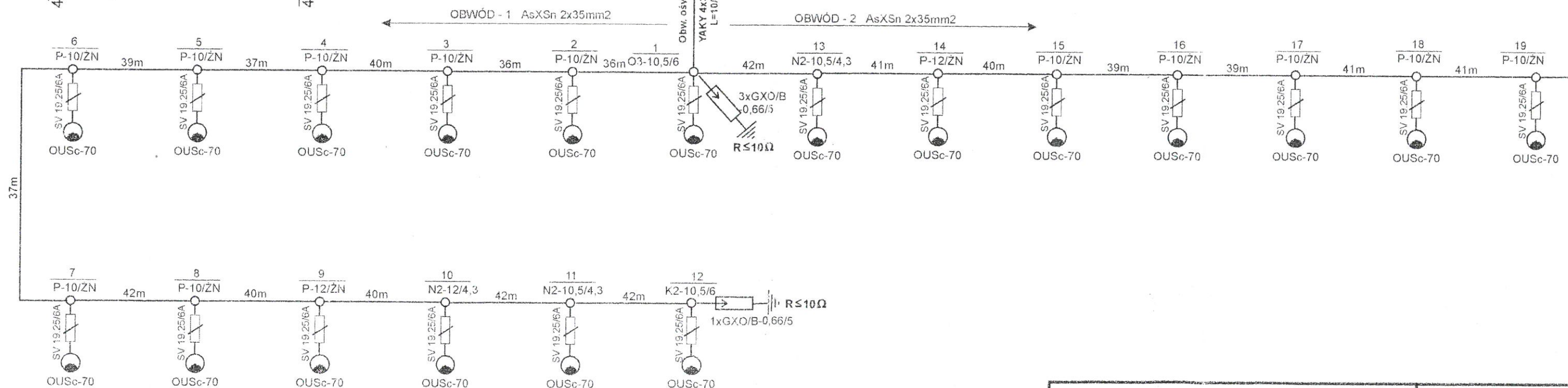
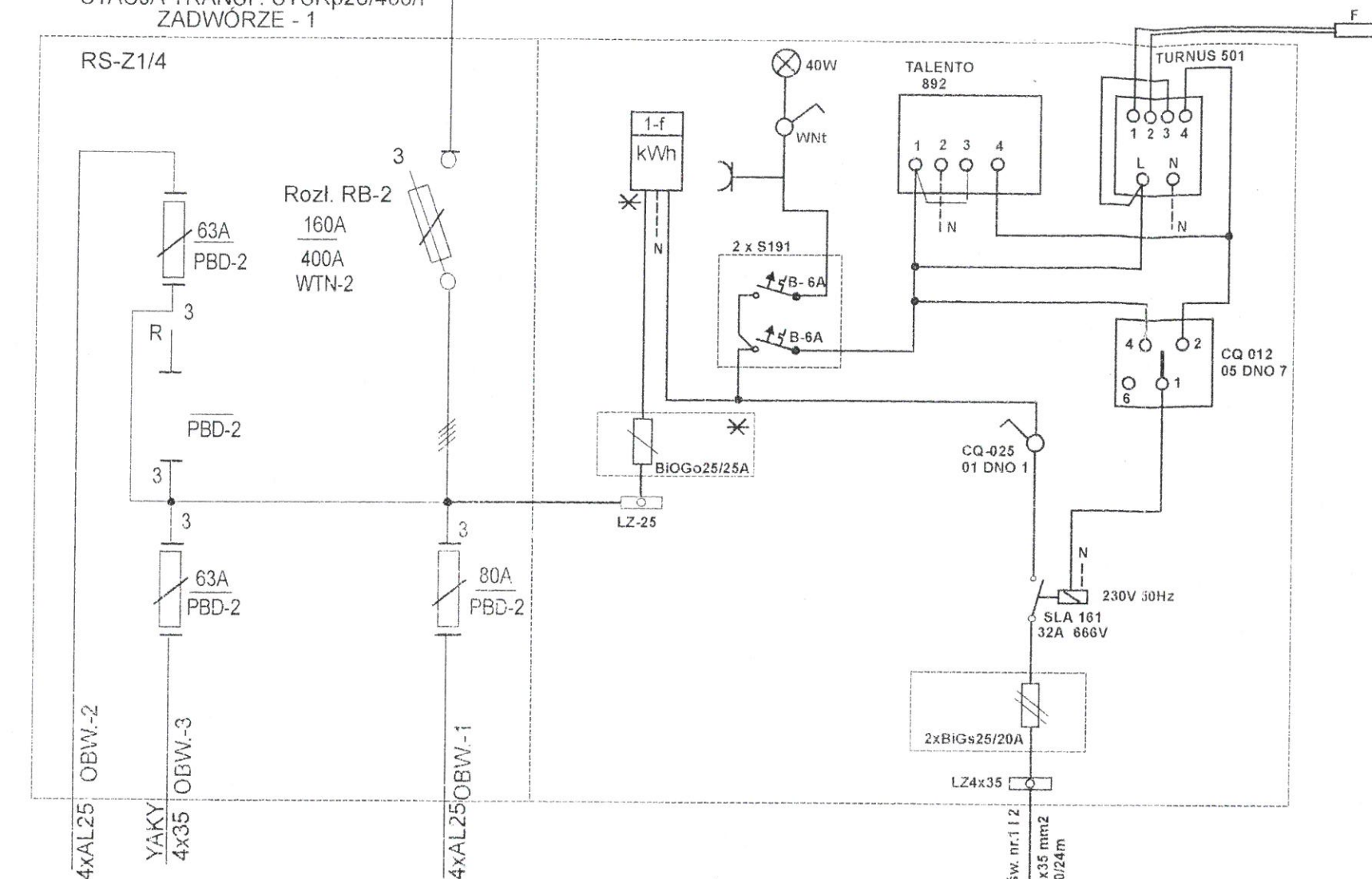
mgr inż. Mieczysław Darocha  
PRZEWODNICZĄCY  
Zespół Uzgodnień Dokumentacji Projektowej

BUDOWA OŚWIECZENIA ULICZNEGO W M-CI ZADWÓRZE I HOSZÓW, GMINA USTRZYKI DOLNE.	
Nazwa zadania i adres:	
GMINA USTRZYKI DOLNE 38-700 USTRZYKI DOLNE UL. KOPERNIKA 1	
Inwestor i jego adres:	
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - PLAN OŚWIECZENIA ULICZNEGO	
Nazwa rysunku:	
Data oprac. grudzień 2005	Skala: 1 : 1000
Nr.rys. 1b	OPRACOWAŁ: MIECZYSLAW CIUŁA UPR.BUD:UAN-2-8346-74/87



STACJA TRANSF. STSRp20/400/I  
ZADWÓRZE - 1

RS-Z1/4



BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO W M-CI ZADWÓRZE  
I HOSZÓW, GMINA USTRZYKI DOLNE.

Nazwa zadania i adres:

GMINA USTRZYKI DOLNE  
38-700 USTRZYKI DOLNE UL. KOPERNIKA 1

Inwestor i jego adres:

SCHEMAT OŚWIETLENIA WRAZ Z POMIAREM ENERGII  
I STEROWANIEM

Nazwa rysunku:

Data oprac. grudzień 2005

Skala

Nr rys. 2

OPRACOWAŁ:  
MIECZYSLAW CIUŁA  
UPR.BUD.UAN-2-8346-74/87



