

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z Gminą Ustrzyki Dolne.
- techniczne warunki przyłączenia do sieci wydane przez RDE Sanok.
- decyzja Powiatowego Zarządu Dróg w Ustrzykach Dolnych.
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- ustalenia z inwestorem.
- obowiązujące przepisy, normy i rozwiązania techniczne.

2. ZAKRES RZECZOWY

- budowa oświetlenia drogowego częściowo wydzielonego i częściowo podwieszonego.
- pomiar energii elektrycznej i sterowanie oświetleniem.
- ochrona przepięciowa sieci oświetleniowej.
- ochrona przeciwporażeniowa.

3. ROZWIĄZANIA TYPOWE

W projekcie niniejszym zastosowano rozwiązania typowe budowy linii wg:

- albumu linii napowietrznych nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na słupach 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_n 2x35mm² produkowanych przez Tele-Fonika Kable SA. Przyjęto naprężenie 37,5 MPa przy naciągu 263 daN.

5. OSPRZĘT I KONSTRUKCJE

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

6. SŁUPY I POSADOWIENIA

Zastosowano słupy zgodnie z obowiązującymi rozwiązaniami albumów podanych w p.3. Przyjęto posadowienie słupów w gruncie kategorii średniej i ustoje dobrano do gruntu średniego.

7. BUDOWA OŚWIETLZENIA ULICZNEGO

Projektuje się wybudowanie od istniejącej stacji transformatorowej STSa-20/250 „Jasień-3 Wodociagi”, dwa obwody linii napowietrznej oświetlenia drogowego jako wydzielone na słupach wirowanych E i żelbetowych ŻN, oraz częściowo podwieszone na kilku słupach istniejącej sieci nN, przy drodze powiatowej i gminnej. Zarówno wydzieloną jak i podwieszoną linię oświetlenia drogowego zaprojektowano przewodem AsXS_n 2x35mm². Oświetlenie projektuje się oprawami z lampami sodowymi typu OUSc-70 z tyrystorowym układem zapłonowym w II klasie ochronności na wysięgnikach W-O/1 i Wo-6. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami izolowanymi SV-19.253, obwody oświetleniowe bezpiecznikami topikowymi a sterownicze S191. Wielkości zabezpieczeń podano na schemacie oświetlenia.

8. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ I STEROWANIE OŚWIETLeniem

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

1/2

Sterowanie oświetleniem projektuje się zegarem "talento 892" z colorocznym programowaniem. Układ sterowniczy zaprojektowano w ten sposób, że istnieje możliwość sterowania ręcznego i automatycznego. Rozdzielnice wyposażać wg załączonego schematu i zestawienia montażowego.

9.OCHRONA PRZEPięCIOWA

W celu ochrony sieci oświetleniowej od przepięć atmosferycznych projektuje się ograniczniki przepięć SE 45.366L-5 na słupach nr. 10/WO, 17/WO, 24/WO i 34/WO jak opisano na planie i schemacie. Uziemienia ograniczników wykonać typu T2x30 z bednarki ocynkowanej 25x4 długości minimum 63m. Rezystancja uziemienia nie może przekroczyć wartości 10 Ω. W przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji należy dodatkowo uziomy rozbudować.

10.OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

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

11.OBLICZENIA TECHNICZNE

11.1. Obliczanie całkowitej mocy zainstalowanej

Obwód nr. 1 - 19 x 80W = 1520 W

Obwód nr. 2 - 24 x 80W = 1920 W

Razem P = 3440 W

Całkowita moc opraw oświetlenia ulicznego wynosi 3,44 kW w układzie jednofazowym.

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną $P_{obl} = k_i \times k_j \times P_z$

gdzie: - k_i – współczynnik jednoczesności (przyjęto 1)

- k_j – współczynnik rozruchu (przyjęto 1,8)

czyli całkowita moc obliczeniowa wynosi $P_{obl} = 1 \times 1,8 \times 3,44 = 6,19 \text{ kW}$

- dla obwodu nr. 1 wynosi $P_{obl1} = 1 \times 1,8 \times 1,52 = 2,74 \text{ kW}$

- dla obwodu nr. 2 wynosi $P_{obl2} = 1 \times 1,8 \times 1,92 = 3,46 \text{ kW}$

11.2. Dobór przewodów i zabezpieczeń.

- dobór zabezpieczenia przedlicznikowego

$$I_b = P/U \times \cos \varphi = 6190 / 230 \times 0,85 = 31,6 \text{ A}$$

dobieram zabezpieczenie przedlicznikowe S-191, C-32A

- dobór zabezpieczenia obwodu nr.1

$$I_b = P / U \times \cos \varphi = 2740 / 230 \times 0,85 = 14,01 \text{ A}$$

dobieram zabezpieczenie topikowe $I_b = 20 \text{ A Wts}$

- dobór zabezpieczenia obwodu nr. 2

$$I_b = 3460 / 230 \times 0,85 = 17,7 \text{ A}$$

dobieram zabezpieczenie topikowe $I_b = 25 \text{ A Wts}$

- sprawdzenie doboru przewodu obwodu nr. 2.

$$I_B = P_z / U \times \cos \varphi = 3460 / 230 \times 0,9 = 16,7 \text{ A}$$

1/3

Przewód AsXSn 2x35mm² musi spełnić następujące warunki:

$$I_B < I_N < I_Z$$
$$I_2 < 1,45 \times I_Z$$

gdzie: I_N - prąd znamionowy zabezpieczenia
 I_Z - obciążalność prądowa długotrwała przewodu
 I_2 - prąd zadziałania zabezpieczeń

Dopuszczalna obciążalność przewodu AsXSn 2x35mm² wynosi $I_Z = 138$ A

$$16,7 < 25 < 138 \text{ A}$$
$$1,75 \times 25 < 1,45 \times 138$$
$$43,75 \text{ A} < 200,1 \text{ A}$$

Warunki są spełnione.

12.WYCINKA DRZEW.

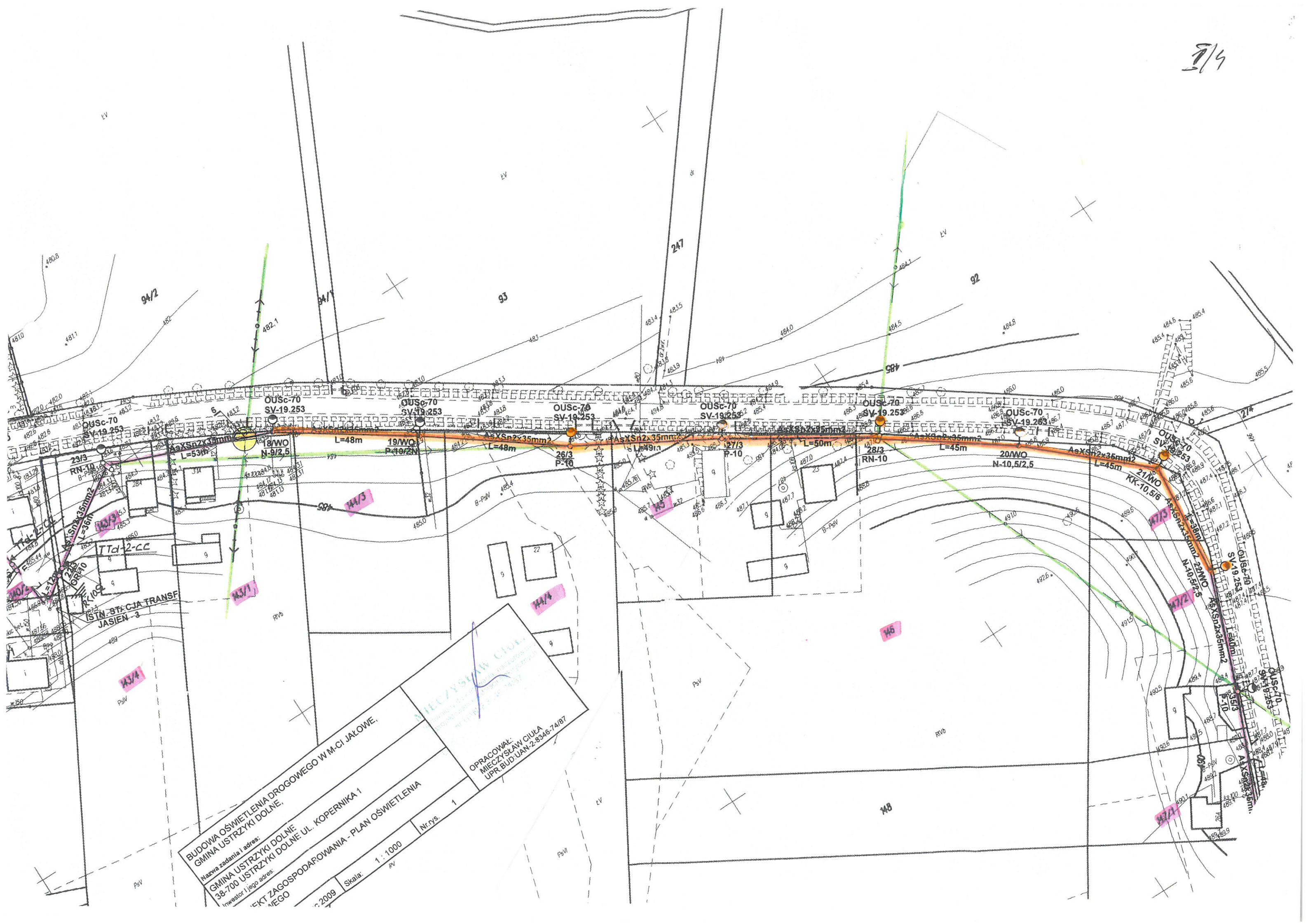
Na trasie projektowanej linii oświetlenia drogowego zajdzie konieczność wycięcia trzech wierzb oraz nieznaczna przecinka gałęzi.

13.UWAGI KOŃCOWE

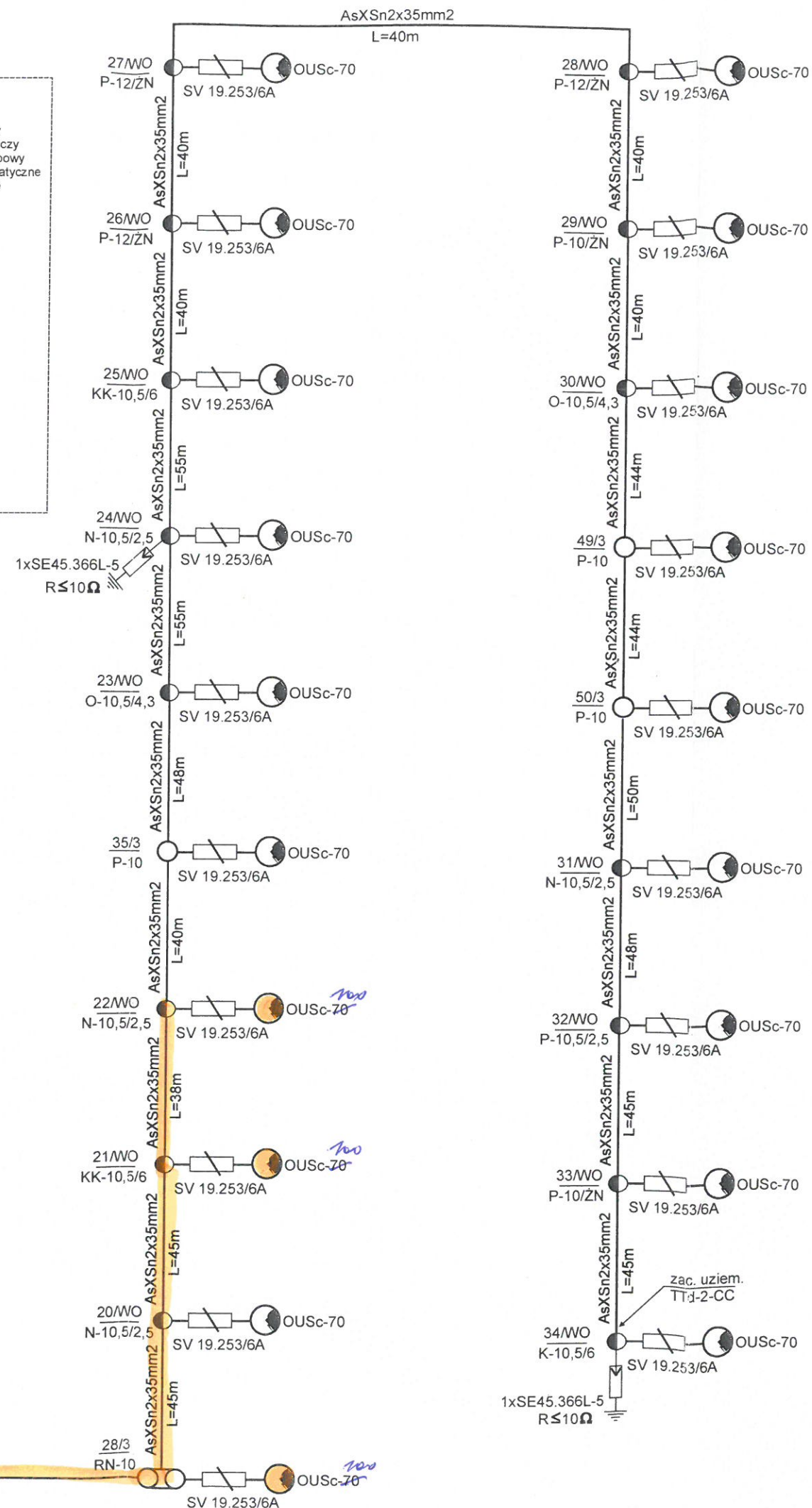
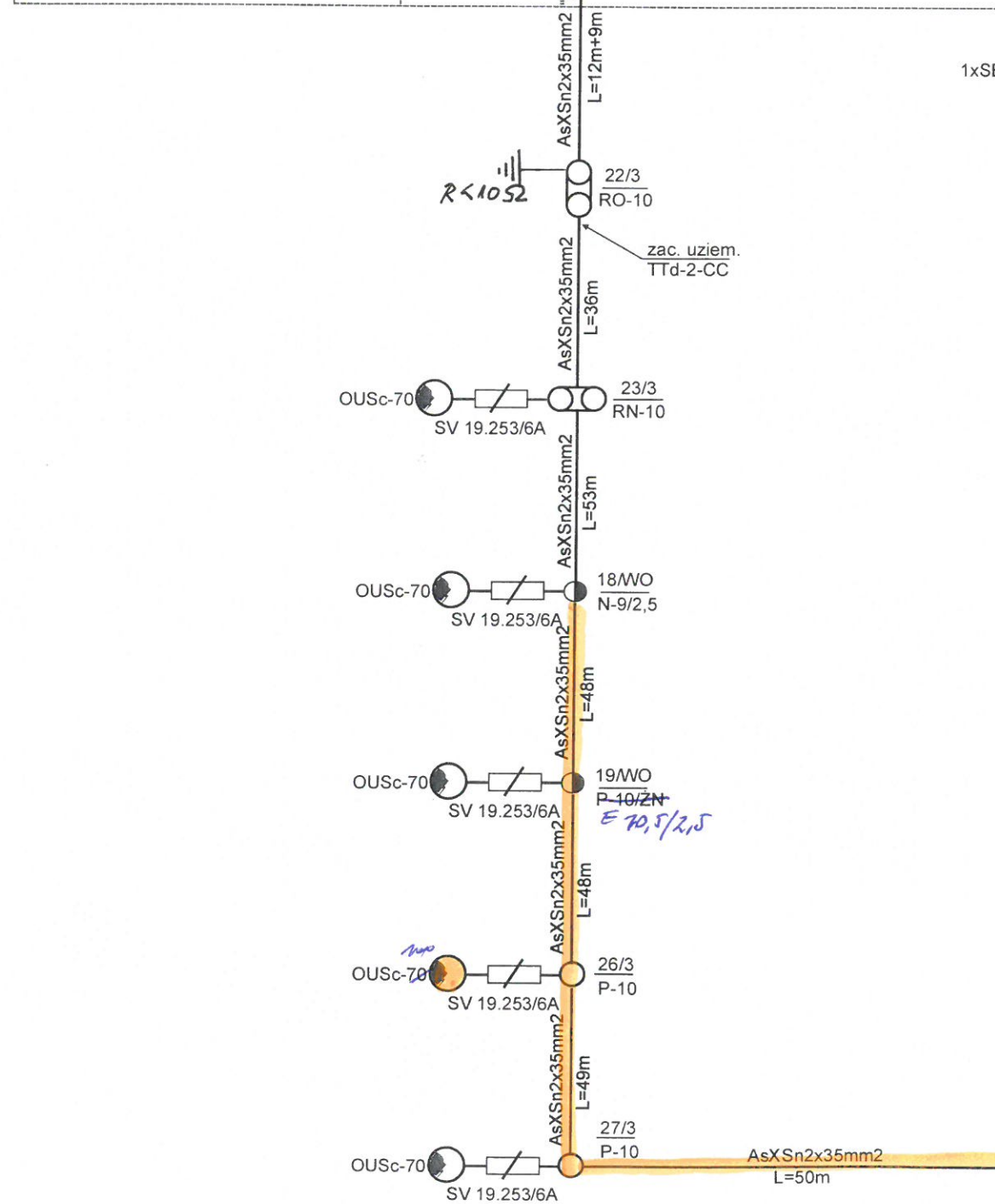
Przed przystąpieniem do wykonawstwa należy zapoznać się z aktualnymi przepisami i normami oraz uwagami zawartymi w protokołach uzgodnień.

Ponieważ oświetlenie pozostaje na majątku i w eksploatacji Gminy Ustrzyki Dolne należy bezwzględnie oznakować linię oświetleniową. Na początku i na końcu każdego odcinka wydzielonego oraz na każdym słupie własności PGE na którym będzie podwieszane oświetlenie zawiesić tabliczki o wymiarach 137x97 koloru żółtego z czarnymi napisami "WO". Ponadto na każdym słupie namalować poniżej numeru słupa napis "WO" oraz na wysięgnikach latarni należy pomalować pas szerokości min. 10 cm koloru żółtego.

MIECZYSLAW CIUŁA
uprawniony do kierowania, nadzorowania
i projektowania instalacji elektrycznych
nr UAM-2-8046-74/87
ul. PCK 8/11, 36-700 Ustrzyki Dolne



BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M.CI JAŁOWE.	
Nazwa zadania i adres:	
GMINA USTRZYKI DOLNE	
38-700 USTRZYKI DOLNE, UL. KOPERNIKA 1	
INWESTOR I JEGO ADRES:	
FABRYKA ZAGOSPODAROWANIA - PLAN OŚWIETLENIA	
Nr rys. 1	
Skala: 1 : 1000	
Rok: 2009	
OPRACOWAŁ:	
MIECZYSLAW CIUŁA	
UPR. BUD. UAN-2.8346-74187	



I/5

<p>BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO W M-CI JAŁOWE, GMINA USTRZYKI DOLNE,</p>	<p>Nazwa zadania i adres: GMINA USTRZYKI DOLNE 338-700 USTRZYKI DOLNE UL. KOPERNIKA 1</p>	<p>Investor i jego adres:</p>	<p>SCHEMAT OŚWIETLENIA - OBWÓD NR. 2</p>
<p>OPRACOWAŁ: MIECZYSLAW CIUŁA UPR.BUD:UAN-2-8346-74/87</p>	<p>uprawniony do kierowania, nadzorowania i projektowania instalacji elektrycznych nr UAN-2-8346-74/87</p>	<p>ul. POLSKA 11, 33-700 Ustrzyki Dolne</p>	<p>Nazwa rysunku: Data oprac. czerwiec 2009</p>
<p>4</p>	<p>Nr rys.</p>	<p>Skala:</p>	<p>4</p>

