

# ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I OBSŁUGI INWESTYCJI

**ELPRO**

mgr inż. Wiesław Król

ul. Słoneczna 12/28 , 38-300 Gorlice

REGON: 490474280

NIP: 738-101-74-02

email: krolwiewie@gmail.com  
tel. (0-18) 352-07-48 , (0-18) 352-50-60

**INWESTOR:**

**GMINA BOBOWA**

Rynek 21

**38-350 BOBOWA**

**TEMAT: Projekt Budowlano - Wykonawczy** oświetlenia drogi wojewódzkiej Zborowice - Grybów - Krynica krzyżówka Nr 981, odcinek Nr 030, km 0 + 650 do 1 + 950 w m. Bobowa, pow. Gorlice, woj. małopolskie.

**ZAKRES PROJEKTU:**

- linia napowietrzna wydzielona zalicznikowa nN-230V oświetlenia drogi,
- linia kablowa wydzielona zalicznikowa nN-230V oświetlenia drogi,
- szafka pomiarowo - sterownicza SO,
- zestawienie montażowe materiałów podstawowych,
- schematy zasilania i zabezpieczeń,
- informacja BIOZ.

**OŚWIADCZENIE:** Zgodnie z art. 20, ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku, Prawo budowlane (Dz. U. Z 2003 roku Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że **Projekt Budowlany jw.** sporządziłem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej w dniu przekazania projektu. Dokumentacja jest kompletna w zrozumieniu celu, któremu ma służyć.

**PROJEKTANT:**

**Wiesław Król**

mgr inż. elektryk

Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.

**Nr GT III - 1229/A - 86/77.**

**NR ARCH:**

**EP. Z-11/09/10. 12**

**EGZ.**

**/6**

**GORLICE: 2010**

# **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU BUDOWLANEGO I WYKONAWCZEGO**

## **1. Opis techniczny**

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Zakres opracowania
- 1.3. Opis stanu istniejącego
- 1.4. Projektowana linia napowietrzno - kablowa oświetlenia drogi
- 1.5. Słupy, oprawy oświetleniowe, wysięgniki i zabezpieczenia
- 1.6. Rozdzielnica oświetlenia ulicznego SO
- 1.7. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim
- 1.8. Ochrona odgromowa linii
- 1.9. Obostrzenia w przesłach krzyżujących i krzyżowanych

## **2. Obliczenia techniczne**

- 2.1. Warunki prądowe i napięciowe
- 2.2. Sprawdzenie parametrów oświetleniowych

**Tabela: 1** - Wykaz istniejących słupów w linii napowietrznej nN, będących własnością ENION S.A.,  
o/ Kraków, RG- Nowy Sącz wykorzystanych do budowy linii napowietrznej oświetlenia drogi w Bobowej.

**Tabela: 2** - Zestawienie materiałów z demontażu.

**Tabela: 3** - Zestawienie montażowe materiałów podstawowych, Linia napowietrzna oświetlenia drogi wojewódzkiej  
Nr 981, odcinek Nr 030 w m. Bobowa - Obwód oświetleniowy O-1.

**Tabela: 4** - Zestawienie montażowe materiałów podstawowych, Linia napowietrzna oświetlenia drogi wojewódzkiej  
Nr 981, odcinek Nr 030 w m. Bobowa - Obwód oświetleniowy O-2.

**Tabela: 5** - Zestawienie montażowe materiałów podstawowych, Linia napowietrzno - kablowa oświetlenia drogi  
wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030 w m. Bobowa - Obwód oświetleniowy O-3 ~ część napowietrzna.

**Tabela: 6** - Zestawienie montażowe materiałów podstawowych, Linia napowietrzno - kablowa oświetlenia drogi  
wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030 w m. Bobowa - Obwód oświetleniowy O-3 ~ część kablowa.



### **3. Rysunki:**

- 1 - Plan trasy linii napowietrzno - kablowej oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030 – Arkusz -1.
- 2 - Plan trasy linii napowietrzno - kablowej oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030 – Arkusz -2.
- 3 - Plan trasy linii napowietrzno - kablowej oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030 – Arkusz -3.
- 4 - Plan trasy linii napowietrzno - kablowej oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030 – Arkusz -4.
- 5 - Plan trasy linii napowietrzno - kablowej oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030 – Arkusz -5.
- 6 - Profil skrzyżowania projektowanej linii napowietrznej z drogą wojewódzką Nr 981.
- 7 - Schemat zasilania i zabezpieczeń - Obwód oświetleniowy O-1.
- 8 - Schemat zasilania i zabezpieczeń - Obwód oświetleniowy O-2.
- 9 - Schemat zasilania i zabezpieczeń - Obwód oświetleniowy O-3.
- 10 - Szafka pomiarowo - sterownicza SO - schemat i elewacja.

**Razem: 10 - rysunków.**

## 1. Opis techniczny.

**do Projektu Budowlano - Wykonawczego oświetlenia drogi wojewódzkiej Zborowice - Grybów - Krynica Krzyżówka Nr 981, odcinek Nr 030 w m. Bobowa, pow. Gorlice.**

### 1.1. Podstawa opracowania.

1. Umowa z Gminą Miejską Bobowa Nr 2231/5/2010 z dnia 10.03.2010,
2. Warunki przyłączenia wydane przez RD - Nowy Sącz, pismo Nr OKR/R8\_WP/876593/10/5034 z dnia: 20.05.2010,
3. Warunki przebudowy wydane przez RD - Nowy Sącz, pismo Nr R8\_WN/876592/10/5054 z dnia: 20.05.2010,
4. Mapy sytuacyjno - wysokościowe do celów projektowych w skali 1 : 500 wykonana przez geodetę uprawnionego mgr inż. Leszka Stępnia i wpisana do ewidencji P.O.D.G. i K. w Gorlicach w dniu 24.03.2010 pod nr 4003-35/2010,
5. Opinia i Protokół Z.U.D.P. przy Starostwie Powiatowym w Gorlicach, znak: GN. 7442 - 717/2010 z dnia 01.09.2010,
6. Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,
7. Obowiązujące normy techniczne, przepisy i zarządzenia,
8. Zalecane rozwiązania typowe i powtarzalne.

### 1.2. Zakres opracowania.

Zakresem opracowania objęto:

- budowę trzech obwodów linii napowietrzno - kablowej nN - 230V oświetlenia drogi z projektowanej szafki pomiarowo - sterowniczej oświetlenia ulicznego **SO** zamontowanej na stacji trafo [81092] „**BOBOWA PIEKARNIA**”. Z w/w szafki wyprowadzono jeden przewód izolowany wiązkowy samonośny AsXSn 4x35mm<sup>2</sup> + 2x25mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV **a nie trzy oddzielne przewody wiązkowe 2x25mm<sup>2</sup>** ze względu na niemożliwość uzyskania normatywnej odległości układu trzech oddzielnych przewodów przy skrzyżowaniu z drogą wojewódzką. Żyły w/w przewodu pogrupowane w trzy pary (L + PEN) rozdzielono na istniejącym słupie rozkracznym krańcowo - krańcowym Nr 12/RKK-12/ŻN na wspomniane wyżej trzy obwody oświetleniowe.

#### Obwód napowietrzny O-1:

- od szafki SO do *istniejącego* słupa rozkracznego krańcowo - krańcowego Nr 12/istniej./RKK-12/ŻN wykonany jako napowietrzny, dwoma żyłami 2x25mm<sup>2</sup> (L + PEN) przewodu AsXSn 4x35mm<sup>2</sup> + 2x25mm<sup>2</sup> o rozpiętości przęsła a = 20m i dalej poprzez *przebudowane* z drewnianych na wirowane strunobetonowe, słupy Nr 11 ÷ 8 i projektowane Nr 1-2-3-4-5-6-7/E do projektowanego słupa krańcowego Nr 8/K3-10,5/E10 - wykonany jako napowietrzny, przewodem izolowanym wiązkowym samonośnym AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> o sumarycznej rozpiętości przęsła  $\sum a = 454m$ .

#### Obwód napowietrzny O-2:

- od szafki SO do *istniejącego* słupa rozkracznego krańcowo - krańcowego Nr 12/istniej./RKK-12/ŻN wykonany jako napowietrzny, dwoma żyłami 2x35mm<sup>2</sup> (L + PEN) przewodu AsXSn 4x35mm<sup>2</sup> + 2x25mm<sup>2</sup> o rozpiętości przęsła a = 20m i dalej poprzez *istniejące* słupy: przelotowe Nr 14 ÷ 18/ŻN, odporowy 39/O-10,5/E10, przelotowe Nr 39/1 ÷ 39/3/ŻN do krańcowego Nr 39/4/K-10,5/E10 - wykonany jako napowietrzny, przewodem izolowanym wiązkowym samonośnym AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> o sumarycznej rozpiętości przęsła  $\sum a = 375m$ .

#### Obwód napowietrzno - kablowy O-3:

- od szafki SO do *istniejącego* słupa rozkracznego krańcowo - krańcowego Nr 12/istniej./RKK-12/ŻN wykonany jako napowietrzny, dwoma żyłami 2x35mm<sup>2</sup> (L + PEN) przewodu AsXSn 4x35mm<sup>2</sup> + 2x25mm<sup>2</sup> o rozpiętości przęsła a = 20m i dalej poprzez *istniejące* słupy: przelotowe Nr 14 ÷ 18/ŻN, odporowy 39/O-10,5/E10, przelotowe Nr 39/1 ÷ 39/3/ŻN do krańcowego Nr 39/4/K-10,5/E10 - wykonany jako napowietrzny, przewodem izolowanym wiązkowym samonośnym AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> o sumarycznej rozpiętości przęsła  $\sum a = 375m$ .

- od w/w słupa krańcowego Nr 39/4/istniej. wykonany jako kablowy do słupa stalowego 12/S-90/F150 - kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV.

- szafkę pomiarowo - sterowniczą oświetlenia ulicznego **SO** zamontowaną na żerdzi stacji trafo,
- ochronę przed dotykiem pośrednim (dodatkową ochronę od porażeń),

- ☞ ochronę odgromową projektowanych odcinków linii napowietrzno - kablowej oświetlenia drogi.

### 1.3. Opis stanu istniejącego.

Z istniejącej stacji trafo [81092] „**BOBOWA PIEKARNIA**” w kierunku:

- ☞ miasta **Bobowa** wyprowadzony jest obwód linii konsumenckiej **Nr 2**, wykonany do słupa Nr 12 przewodem izolowanym wiązkowym samonośnym typu AsXSn 4x70 i dalej poprzez słupy wykonane z żerdzi ŻN10 do słupa odporowego Nr 39/E10/istniej. przewodem gołym 4xAL35. Od wspomnianego słupa odporowego Nr 39 poprzez słupy wykonane z żerdzi ŻN10 do słupa krańcowego z pojedynczej żerdzi wirowanej Nr 39/4/K-10,5/E10-istniej. przewodem izolowanym wiązkowym samonośnym typu AsXSn 4x35, których podbudowy (słupy) ze względu na ich stan techniczny i usytuowanie w stosunku do drogi mogą być wykorzystane do zamontowania lamp oświetleniowych i podwieszenia przewodów AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>.
- ☞ miejscowości **Zborowice** wyprowadzony jest obwód linii konsumenckiej **Nr 1**, wykonany do słupa Nr 12 przewodem izolowanym wiązkowym samonośnym typu AsXSn 4x70 i dalej poprzez słupy wykonane z żerdzi drewnianych: przelotowy Nr 8 i 9, przelotowy z odcgiem Nr 10 i narożny z podporą Nr 11 przewodem gołym 4xAL35 w układzie naprzemianległym, których podbudowy (słupy) ze względu na ich *zły stan techniczny* nie mogą być wykorzystane do zamontowania lamp oświetleniowych i podwieszenia przewodów AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>.

Na stacji trafo **nie jest** zabudowany układ pomiaru i sterowania oświetleniem drogi.

### 1.4. Projektowana linia napowietrzno - kablowa oświetlenia drogi.

Projektowane obwody oświetlenia drogi wykonać w sposób następujący:

- ☞ na żerdzi wirowanej stacji trafo zabudować szafkę pomiarowo - sterowniczą oświetlenia drogi **SO**,
- ☞ od wspomnianej wyżej szafki SO wyprowadzić jeden przewód izolowany wiązkowy samonośny AsXSn 4x35mm<sup>2</sup> + 2x25mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV. Żyły w/w przewodu pogrupować w trzy pary (L + PEN) i rozdzielić na istniejącym słupie rozkracznym krańcowo - krańcowym Nr 12/RKK-12/ŻN na wspomniane w pkt. 1.2. trzy obwody oświetleniowe. Przewód od stacji trafo do słupa Nr 12/RKK-12 podwiesić z napięciem  $\sigma = 25[\text{MPa}]$ ,
- ☞ w obwodzie konsumenckim Nr 1 wykonanym przewodami gołymi 4xAL35 w układzie naprzemianległym, zwolnić naciąg przewodów. Istniejące słupy drewniane: przelotowe Nr 11(1), 10(2), przelotowy z odcgiem Nr 9(3) i narożny z podporą Nr 8(4) - zdemontować. W ich miejsce zamontować słupy przelotowe Nr 11, 10, 9/P1-10,5/E2,5 i narożny Nr 8/N3-10,5/E6 wykonane z pojedynczych żerdzi strunobetonowych wirowanych, następnie rozwiesić istniejące przewody gołe i dokonać ich powtórnego naciągu,
- ☞ od istniejącego słupa krańcowo - krańcowego Nr 12 na w/w słupach Nr 11 ÷ 8 i dalej przez słupy projektowane: narożne Nr 1 ÷ 3/N2-10,5/E4,3; przelotowe Nr 4 ÷ 7/P1-10,5/E2,5 do krańcowego Nr 8/K3-10,5/E10 rozwiesić przewód izolowany wiązkowy samonośny AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> z napięciem  $\sigma = 40[\text{MPa}]$ . Wspomniany przewód AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> połączyć na słupie Nr 12/RKK-12 za pomocą zacisków przebijających izolację z dwoma żyłami 2x25mm<sup>2</sup> (L + PEN) przewodu AsXSn 4x35 + 2x25mm<sup>2</sup> **tworzący obwód oświetleniowy O-1**.
- ☞ od istniejącego słupa krańcowo - krańcowego Nr 12 na istniejących słupach przelotowych Nr 14 ÷ 18/ŻN, odporowym 39/O-10,5/E10, przelotowych Nr 39/1 ÷ 39/3/ŻN do krańcowego Nr 39/4/K-10,5/E10 rozwiesić przewód izolowany wiązkowy samonośny AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> z napięciem  $\sigma = 35[\text{MPa}]$ . Wspomniany przewód AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> połączyć na słupie Nr 12/RKK-12 za pomocą zacisków przebijających izolację z dwoma żyłami 2x35mm<sup>2</sup> (L + PEN) przewodu AsXSn 4x35 + 2x25mm<sup>2</sup> **tworzący obwód oświetleniowy O-2**.
- ☞ od istniejącego słupa krańcowo - krańcowego Nr 12 na istniejących słupach przelotowych Nr 14 ÷ 18/ŻN, odporowym 39/O-10,5/E10, przelotowych Nr 39/1 ÷ 39/3/ŻN do krańcowego Nr 39/4/K-10,5/E10 rozwiesić oddzielny ze względów eksploatacyjnych przewód izolowany wiązkowy samonośny AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> z napięciem  $\sigma = 35[\text{MPa}]$ . Wspomniany przewód AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> połączyć na słupie Nr 12/RKK-12 za pomocą zacisków przebijających izolację z dwoma żyłami 2x35mm<sup>2</sup> (L + PEN) przewodu AsXSn 4x35 + 2x25mm<sup>2</sup> **tworzący część napowietrzną obwodu oświetleniowego O-3**.

- ☛ od istniejącego słupa krańcowego Nr 39/4/K-10,5/E10 do projektowanych słupów stalowych sześciokątnych Nr 1/S-90/F150 ÷ 12/S-90/F150 ułożyć linię kablową oświetleniową wykonaną kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> - 0,6/1kV **tworzącym część kablową obwodu oświetleniowego O-3.**

Przy regulacji zwisów przewodów korzystać z odpowiednich tabel zwisów i naprężeń opracowanych przez „ENERGOPROJEKT” Poznań, uwzględniając temperaturę powietrza w dniu montażu przewodów.

Zwisy i naciągi dla rozpiętości poszczególnych przęseł (strefa klimatyczna III górską) podane są w **Tablicach zwisów i naprężeń dla przewodów elektroenergetycznych aluminiowych samonośnych o izolacji z polietylenu usieciowanego Tom 2, wydanych przez B.S. i P.E. ENERGOPROJEKT w Poznaniu.**

Wysokości projektowanych żerdzi i usytuowanie ich w terenie gwarantuje uzyskanie odległości przewodów izolowanych od terenu  $H_p > 4,5\text{m}$  (Tablica 7) a od drogi  $H_p > 6\text{m}$  (Tablica 7), przewidzianych w normie PN-98/E-05100-2 i N SEP-E-003.

Całość robót wykonać zgodnie z:

- ☛ **Albumem linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi AL 25÷120mm<sup>2</sup> Lnni, Tom I. Linie napowietrzne niskiego napięcia z przewodami izolowanym samonośnymi AsXS i AsXS<sub>n</sub> na słupach z żerdzi typu ŻN, opracowanym przez ELprojekt Poznań,**
- ☛ **Katalogiem do projektowania linii nn z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN, Lnni - ENSTO,**
- ☛ **Normami: PN-98/E-05100-2 i N SEP-E-003.**

### **1.5. Słupy, oprawy oświetleniowe, wysięgniki i zabezpieczenia.**

Projektowane odcinki O-1 i O-2 oświetlenia drogi zasilane **linią napowietrzną** należy wykonać na słupach istniejących i projektowanych strunobetonowych wirowanych typu **E10,5[m]/[...kN]** - wg Tabeli montażowej.

Oprawy w linii napowietrznej mocować na wysięgnikach rurowych jednoramiennych ocynkowanych typu

**St-Y/1r/W1/15<sup>0</sup>** o wysięgu  $W = 1,0\text{m}$  z zachowaniem kąta nachylenia oprawy w stosunku do jezdni  $\omega = 15^\circ$ .

Do zabezpieczenia opraw oświetleniowych w linii napowietrznej stosować bezpieczniki słupowe w osłonach SV 19.25 z wkładkami topikowymi Bi - Wtz 6A mocowanymi do zacisków przebiegających izolację SL 21.1 zainstalowanych na przewodach izolowanych wiązkowych samonośnych linii oświetleniowej.

Projektowany odcinek O-2 oświetlenia drogi zasilany **linią kablową** należy wykonać na słupach oświetleniowych ulicznych stalowych prostych, sześciokątnych typu **S-90, H<sub>s</sub> = 9m** ( $m = 74\text{kg}$ ) mocowanych do fundamentów prefabrykowanych F150/200 ( $m = 168\text{kg}$ ) z wysięgnikami typu **St/1r/W1/15<sup>0</sup>** o wysięgu  $W = 1,0\text{m}$  z zachowaniem kąta nachylenia oprawy w stosunku do jezdni  $\omega = 15^\circ$ . Do zabezpieczenia opraw oświetleniowych w linii kablowej stosować tabliczki słupowe lub złącza kablowe do słupów oświetleniowych typu IZK-4 z wkładkami topikowymi Wts 6A. We wszystkich odcinkach linii oświetleniowej zastosowano oprawy z autonomiczną redukcją mocy 100/70W typu **WSL-800.RM - 100**, II klasy ochronności, IP 65/54 do wysokoprężnych lamp sodowych WSL 100TC o mocy **100W**. W wysięgniki i słupy stalowe wciągnąć przewody 3xLYg 2,5 mm<sup>2</sup> (końcówki przewodów zarobić przez cynowanie) lub przewody kabelkowe YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup>.

### **1.6. Rozdzielnica oświetlenia ulicznego SO.**

Projektowaną rozdzielnicę pomiarowo - sterowniczą oświetlenia ulicznego **SO** wykonać zgodnie z rysunkiem **Nr 9** i zabudować na żerdzi istniejącej stacji trafo [81092] „BOBOWA PIEKARNIA”. W rozdzielnicy zastosować Cyfrowy Programator Astronomiczny CPA 4.0 Firmy RABBIT.

### **1.7. Ochrona przeciwporażeniowa przed dotykiem pośrednim.**

Zgodnie z warunkami przyłączenia dla projektowanych **wydzielonych** odcinków linii napowietrznej oświetlenia drogi zasilanych ze stacji trafo [81092] „BOBOWA PIEKARNIA” należy przyjąć układ sieciowy **TN-C** tj. 2 - przewodowy (L + PEN), w którym części przewodzące ogólnodostępne są połączone bezpośrednio z przewodem ochronno neutralnym PEN. Natomiast dla opraw oświetleniowych przyjęto układ **TN-C-S** tj. 3 - przewodowy (L + N + PE). Ochronę dodatkową w przyjętym wyżej układzie sieciowym zrealizowano poprzez zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączania zasilania za pomocą urządzeń nadmiarowo - prądowych tj. bezpieczników topikowych Bi - Wtz 6A. Spodziewane czasy wyłączeń w przypadku zwarcia pomiędzy przewodem fazowym L a przewodem PE powinny być mniejsze od określonych w normie PN-92/E-05009/41.

**UWAGI:** - całość instalacji wykonać zgodnie z PN-92/E-05009 "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych",  
 - po wykonaniu dodatkowej ochrony od porażeń, skuteczność ochrony **obowiązkowo** sprawdzić pomiarem,  
 - dla oprav oświetleniowych wykonanych w II klasie ochronności nie zachodzi potrzeba wykonania połączenia oprawy z przewodem PE.

### 1.8. Ochrona odgromowa linii.

Ochronę odgromową od przepięć pochodzenia atmosferycznego należy wykonać stosując ograniczniki przepięć typu SE 30.166 L (0,66kV/10kA) z zaciskiem przebijającym izolację SL 9.21 instalując je na słupach wskazanych na planach i schematach. Odgromniki należy połączyć z przewodem skrajnym L (fazowym) przewodu wiązkowego AsXSn i uziemić do uziomu roboczo - ochronnego odgromników o rezystancji nie większej niż  $R_{ro} \leq 10\Omega$  i  $R_{ro} \leq 5\Omega$ .

### 1.9. Obostrzenia w przesłach krzyżujących i krzyżowanych.

Przy skrzyżowaniu projektowanego przewodu izolowanego wiązkowego samonośnego AsXSn 4x25mm<sup>2</sup> oświetlenia ulicznego z drogą wojewódzką zgodnie z Tablicą 1, zamieszczoną w PN - 98/E - 05100 - 2 należy wykonać obostrzenie 1 - stopnia.

**UWAGA:** - cały zakres robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” - część elektroenergetyczna.

## 2. Obliczenia techniczne.

- napięcie zasilania  $U_n$  230V
- napięcie pracy oprav oświetleniowych 230V
- moc źródła światła  $P_z$  100W
- moc oprawy oświetleniowej  $P_1$  115W
- zabezpieczenie oprawy oświetleniowej Bi - Wtż 6A
- kabel elektroenergetyczny 0,6/1kV YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>
- przewód izolowany wiązkowy samonośny AsXSn 4(2)x35(25)mm<sup>2</sup>
- obwód oświetleniowy w układzie TN-C

### 2.1. Warunki prądowe i napięciowe.

STACJA TRAFU [81092] „BOBOWA PIEKARNIA”	SZAFKA OŚWIELENIOWA SO		
	Obwód O-1	Obwód O-2	Obwód O-3
Ilość projektowanych oprav na obwodzie	12	11	12
Moc jednostkowa oprawy oświetleniowej [kW]	0,115	0,115	0,115
Moc zainstalowana na obwodzie [kW]	1,4	1,3	1,4
Moc sumaryczna zainstalow. w szafce SO [kW]	4,1		
Sumaryczny prąd rozruchowy $I_r$ [A]	15,8	14,5	15,8
Zabezpieczenie obwodu	S311 C-16A	S311 C-16A	S311 C-16A
Zabezpieczenie przedlicznikowe	S311 D-20A		

Stacja trafo [81092] „BOBOWA - PIEKARNIA” →		Obwód oświetleniowy O-1
Lp.	Wyszczególnienie	Wartość
1	2	3
1	Prąd obliczeniowy w projektowanym obwodzie	$I_B = \frac{1400}{230 \cdot 0,85} \cong 7,2A$
2	Prąd obliczeniowy uwzględniający prąd zapłonu lampy: $n$ - ilość oprav oświetleniowych $I_{n1}$ - prąd znamionowy źródła światła	$I_{BN} \geq 1,1 \cdot \sum n \cdot I_{n1} = 1,1 \cdot 12 \cdot 1,2 \cong 15,8A$



3	Typ i prąd znamionowy zabezpieczenia obwodu w szafce oświetleniowej SO	S311 C - 16A
4	Spadek napięcia od szafki SO do najdalej wysuniętej projektowanej oprawy oświetleniowej O1/1	$\Delta U\%_{O-1} = \frac{1,1 \cdot 2 \cdot 100}{33 \cdot 25 \cdot 230^2} \cdot 365355 \cong 1,8\% < 5,0\%$
5	Obwód O-1 (L <sub>AL25</sub> = 474m): Prąd jednofazowego zwarcia z ziemią $I_{zw}$ ; ----- prąd szybkiego wyłączenia $I_w = k \cdot I_{BN} = 8,8 \cdot 6A(Wtz) = 53A$ Warunek szybkiego wyłączenia $I_{zw} \gg I_w$ jest spełniony	$I_{zw} = \frac{0,75 \cdot U_f}{Z_p} > I_w = k \cdot I_{BN}; \quad \frac{0,75 \cdot 230}{0,57} = 302,6A \gg 53A$

**Stacja trafo [81092] „BOBOWA - PIEKARNIA” → Obwód oświetleniowy O-2**

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość
1	2	3
1	Prąd obliczeniowy w projektowanym obwodzie	$I_B = \frac{1300}{230 \cdot 0,85} \cong 6,7A$
2	Prąd obliczeniowy uwzględniający prąd zapłonu lampy: $n$ - ilość opraw oświetleniowych $I_{n1}$ - prąd znamionowy źródła światła	$I_{BN} \geq 1,1 \cdot \Sigma n \cdot I_{n1} = 1,1 \cdot 11 \cdot 1,2 \cong 14,5A$
3	Typ i prąd znamionowy zabezpieczenia obwodu w szafce oświetleniowej SO	S311 C - 16A
4	Spadek napięcia od szafki SO do najdalej wysuniętej projektowanej oprawy oświetleniowej O2/11	$\Delta U\%_{O-2} = \frac{1,1 \cdot 2 \cdot 100}{33 \cdot 230^2} \cdot \left( \frac{25300}{35} + \frac{237590}{25} \right) \cong 1,3\% < 5,0\%$
5	Obwód O-2: - L <sub>AL35</sub> = 20m - L <sub>AL25</sub> = 375m Prąd jednofazowego zwarcia z ziemią $I_{zw}$ ; ----- prąd szybkiego wyłączenia $I_w = k \cdot I_{BN} = 8,8 \cdot 6A(Wtz) = 53A$ Warunek szybkiego wyłączenia $I_{zw} \gg I_w$ jest spełniony	$I_{zw} = \frac{0,75 \cdot U_f}{Z_p} > I_w = k \cdot I_{BN}; \quad \frac{0,75 \cdot 230}{0,47} \cong 367,0A \gg 53A$

**Stacja trafo [81092] „BOBOWA - PIEKARNIA” → Obwód oświetleniowy O-3**

Lp.	Wyszczególnienie	Wartość
1	2	3
1	Prąd obliczeniowy w projektowanym obwodzie	$I_B = \frac{1400}{230 \cdot 0,85} \cong 7,2A$
2	Prąd obliczeniowy uwzględniający prąd zapłonu lampy: $n$ - ilość opraw oświetleniowych $I_{n1}$ - prąd znamionowy źródła światła	$I_{BN} \geq 1,1 \cdot \Sigma n \cdot I_{n1} = 1,1 \cdot 12 \cdot 1,2 \cong 15,8A$
3	Typ i prąd znamionowy zabezpieczenia obwodu w szafce oświetleniowej SO	S311 C - 16A
4	Spadek napięcia od szafki SO do najdalej wysuniętej projektowanej oprawy oświetleniowej O2/11	$\Delta U\%_{O-2} = \frac{1,1 \cdot 2 \cdot 100}{33 \cdot 230^2} \cdot \left( \frac{353970}{35} + \frac{517500}{25} \right) \cong 1,8\% < 5,0\%$
5	Obwód O-2: - L <sub>AL25</sub> = 375m - L <sub>AL35</sub> = 20m + 420m = 440m Prąd jednofazowego zwarcia z ziemią $I_{zw}$ ; ----- prąd szybkiego wyłączenia $I_w = k \cdot I_{BN} = 8,8 \cdot 6A(Wtz) = 53A$ Warunek szybkiego wyłączenia $I_{zw} \gg I_w$ jest spełniony	$I_{zw} = \frac{0,75 \cdot U_f}{Z_p} > I_w = k \cdot I_{BN}; \quad \frac{0,75 \cdot 230}{0,83} \cong 207,8A \gg 53A$

## 2.2. Sprawdzenie parametrów oświetleniowych.

Wymagania zawarte w normie PN - 76/E - 02032 „Oświetlenie dróg publicznych” dla oświetlenia przedmiotowej ulicy:

- kategoria oświetlenia drogi " E "
- średnia luminancja jezdni  $L_{sr} > 0,5[cd/m^2]$
- równomierność luminancji  $U_0 \geq 0,4$

Przyjmując następujące parametry dla oświetlenia ulicy:

- oprawa oświetleniowa

WSL-800.RM - 100

- wysokość zainstalowania oprawy  $H_0 =$  9,0m
- rozstaw słupów oświetleniowych  $a_{\text{śr.}} =$  35,0m

z obliczeń programu ESOZ Oświetlenie Zewnętrzne Ulic odczytano:

- średnia luminancja jezdni  $L_{\text{śr}} =$  0,806[cd/m<sup>2</sup>]
- równomierność luminancji  $U_0 =$  0,41

**Wykaz istniejących słupów w linii napowietrznej nN, będących własnością ENION S.A., o/ Kraków, RD- Nowy Sącz wykorzystanych do budowy linii napowietrznej oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030 w m. Bobowa.**

Tabela: 1

Stacja Trafo [81092] „BOBOWA - PIEKARNIA”						
Obwód konsumencki Nr 1				Obwód konsumencki Nr 2		
Lp.	Nr/rodzaj słupa	Stan techn. słupa	Do wymiany na	Nr/rodzaj słupa	Stan techn. słupa	Do wymiany na
1	2	3	4	5	6	7
1	12/RKK-12/ŻN	dobry	-----	14/PP-10/ŻN	dobry	-----
2	11/P-9/drewno	zły	P1-10,5/E2,5	15/PP-10/ŻN	dobry	-----
3	10/P-9/drewno	zły	P1-10,5/E2,5	16/PP-10/ŻN	dobry	-----
4	9/P-9/drewno z odciążeniem	zły	P1-10,5/E2,5	17/PP-10/ŻN	dobry	-----
5	8/ZN-9/drewno z podporą	zły	N3-10,5/E6	18/PP-10/ŻN	dobry	-----
6				39/O-10,5/E10	dobry	-----
7				39/1/P-10/ŻN	dobry	-----
8				39/2/P-10/ŻN	dobry	-----
9				39/3/P-10/ŻN	dobry	-----
10				39/4/K-10,5/E10	dobry	-----

### Zestawienie materiałów z demontażu

Tabela: 2

Stacja Trafo [81092] „BOBOWA - PIEKARNIA”								
Obwód konsumencki Nr 1							J.m.	Ilość
Lp.	Wyszczególnienie	8/ZN-9/ drewno	9/P-9/ drewno	10/P-9/ drewno	11/P-9/ drewno			
1	Żerdź drewniana	1	1	1	1		szt	4
2	Podpora drewniana	1	---	---	---		szt	1
3	Odciążka		---	1	---		kpl	1
4	Trzon kabłąkowy TK/S80	4	---	---	---		kpl	4
5	Izolator szpulowy S80	4	---	---	---		szt	4
6	Trzon hakowy		4	4	4		kpl	12
7	Izolator nasadowy N80		4	4	4		szt	12

Linia napowietrzna oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030

[illegible]



Linia napowietrzna oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030

[illegible]

Linia napowietrzna oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030

Tabela: 4

[illegible]

# ZESTAWIENIE MONTAŻOWE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Linia napowietrzno - kablowa oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030

Tabela: 5

Stacja Trafo [81092] „BOBOWA - PIEKARNIA”															
Obwód oświetleniowy O-3 ~ część napowietrzna															
Lp.	Wyszczególnienie	Stacja Trafo	12/ RKR- 10/ŻN istniej.	14/ PP- 10/ŻN istniej.	15/ PP- 10/ŻN istniej.	16/ PP- 10/ŻN istniej.	17/ PP- 10/ŻN istniej.	18/ PP- 10/ŻN istniej.	39/ O-10,5 /E10 istniej.	39/1 P- 10/ŻN istniej.	39/2 P- 10/ŻN istniej.	39/3 P- 10/ŻN istniej.	39/4 K-10,5 /E10 istniej.	Jedn.	Ilość
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Hak wieszakowy SOT 21 (M20x200) „ENSTO”		2											kpl	2
2	Hak wieszakowy SOT 21.1 (M20x240) „ENSTO”												1	kpl	1
3	Hak wieszakowy SOT 21.16 (M16x200) „ENSTO”			1	1	1	1	1		1	1	1		kpl	8
4	Hak wieszakowy SOT 21.116 (M16x240) „ENSTO”								1					kpl	1
5	Hak do słupów okrągłych SOT 39 „ENSTO”	1												kpl	1
6	Taśma do mocowania haków COT 37	2												szt	2
	COT 36 - klamerka	2												szt	2
7	Uchwyt odciągowy SO 118.425S (4x25) „ENSTO”	1	1											kpl	2
8	Uchwyt odciągowy SO 117.225S (2x25) „ENSTO”		1										1	kpl	2
9	Uchwyt przelotowo-narożny SO 130 (2x25) „ENSTO”			1	1	1	1	1	1	1	1	1		kpl	9
10	Zacisk odgałęźny AL przebijający izolację SLIP 22.1		4										4	kpl	8
11	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację typu SE 30.166L 10kA												1	kpl	1
12	Uziom powierzchniowy lub pionowy rurowy $R_0 \leq \dots \Omega$												10,0 $\Omega$ 1	kpl	1
13	Przewód wiązkowy samonośny AsXSn 2x25mm <sup>2</sup> (suma rozpiętości przeseł )			37	37	35	37	42	41	38	35	37	36	m	375

# ZESTAWIENIE MONTAŻOWE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

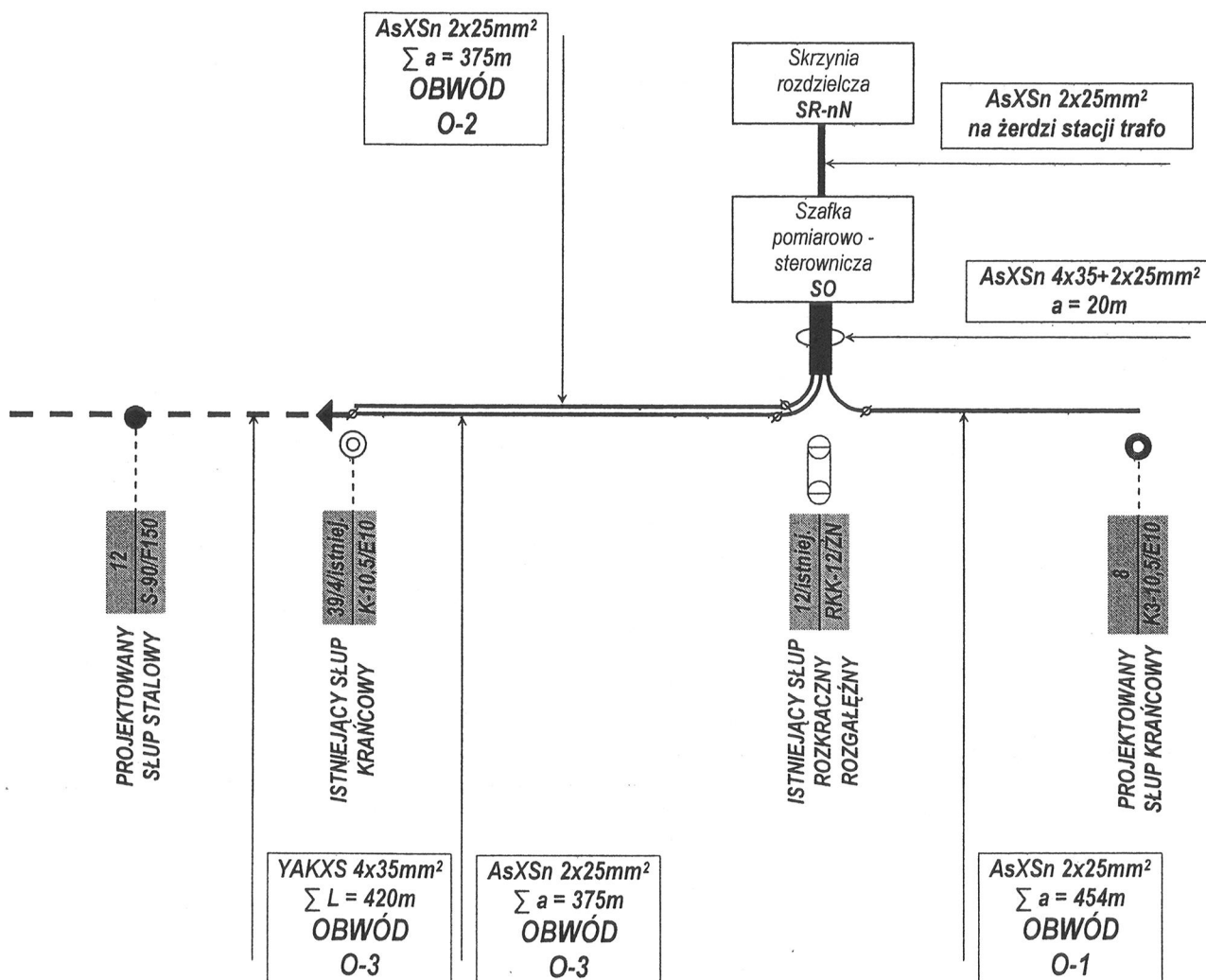
Linia napowietrzno - kablowa oświetlenia drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030

Tabela: 6

Stacja Trafo [81092] „BOBOWA - PIEKARNIA”															
Obwód oświetleniowy O-3 ~ część kablowa															
Lp.	Wyszczególnienie	39/4 K-10,5 /E10 istniej.	1/ S-90/ F150	2/ S-90/ F150	3/ S-90/ F150	4/ S-90/ F150	5/ S-90/ F150	6/ S-90/ F150	7/ S-90/ F150	8/ S-90/ F150	9/ S-90/ F150	10/ S-90/ F150	11/ S-90/ F150	12/ S-90/ F150	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	Słup oświetleniowy uliczny prosty sześciokątny S-90 (H=9m, m=74kg)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	Fundament prefabrykowany F150/200 + elementy mocujące słup		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
3	Wysięgnik rurowy jednoramienny SV1r/W1/15°		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	Złącze kablowe do słupów oświetleniowych IZK-4 z bezpiecznikiem topikowym 6A		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
5	Oprawa oświetlenia ulicznego z redukcją mocy typu WSL-800.RM - 100 z lampą sodową o mocy 100W		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
6	Przewód YDYżo 3x2,5mm² - 450/750V		11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
7	Uziom powierzchniowy lub pionowy rurowy R <sub>0</sub> ≤ ...Ω													5Ω 1	
8	Piasek														
9	Folia ostrzegawcza w kolorze niebieskim TO-ENN/30														
10	Rura osłonowa do kabli SV 75 AROT + uchwyty	3													
11	Rura osłonowa do kabli DVK 75 AROT			17	7		3					8			
12	Bednarka FeZn 20x4mm													33	
13	Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35mm² - 0,6/1kV	51	35	35	33	33	33	33	33	33	33	35	33	33	



# **RYSUNEK POGLĄDOWY - UKŁADU PRZEWODÓW W PROJEKTOWANYCH OBWODACH O-1; O-2 i O-3**





# GEODEZJA-PROJEKTOWANIE-USŁUGI

Leszek Stępień  
ul. Bardiowska 4,  
38-300 Gorlice  
NIP 738-124-52-09  
REGON 120744176

## MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA

DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500

Arkusz 1

Woj. : małopolskie  
Powiat : Gorlice  
Gmina : Bobowa  
Miasto : Bobowa  
działki : 235/6; 235/8; 280;  
Seksja : 174-341-1841  
Wykonał : inż. Andrzej Woźtas  
Gorlice dnia 22.03.2010 rok

Mapa powstała w wyniku kopii istniejącej mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500  
W zakresie opracowania istnieje projekt ZUD GN 7442-82/2008

L. dz. 1050/2010  
STAROSTA GORLIcki  
W obszarze oznaczonym linią...  
dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej  
Dokumenty z pomiaru uzupełniających przyjęto  
do zasobu powiatowego w dniu...  
i zaewidencjonowano pod nr...  
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.  
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia  
na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji  
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykony-  
wania prac geodezyjnych  
Z up. STAROSTY  
Gorlice, dnia 2010-03-24

st. geodeta w Powiatowym Ośrodku  
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

PROJEKTANT  
mgr inż. elektryk WIESŁAW KRÓL  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
NIP GT III - 1229/A - 86/77

GEODEZJA - PROJEKTOWANIE - USŁUGI  
Leszek Stępień  
38-300 Gorlice, ul. Bardiowska 4  
REGON 120744176 NIP 738-124-52-09

mgr inż. Leszek Stępień  
GEODETA UPRAWNIONY  
uprawnienie nr 15956 wydane  
przez Głównego Geodetę Kraju  
Warszawa, dnia 17.05.1997 r.

łączy arkusz nr 2

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

DLA ZADANIA:

➤ OŚWIETLENIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ  
ZBOROWICE - GRYBÓW - KRYNICA KRZYŻÓWKA NR 981,  
ODCINEK NR 030.

m. BOBOWA

Skala: 1 : 500

## LEGENDA:

- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi  
na istniejącej linii napowietrznej (słupy ŻN10)
- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi  
na istniejącej linii napowietrznej (słupy E10,5)
- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi  
na projektowanych słupach E10,5
- Projektowana linia kablowa YAKXS oświetlenia drogi,  
słupy stalowe sześciokątne H<sub>s</sub> = 9m z wysięgnikiem

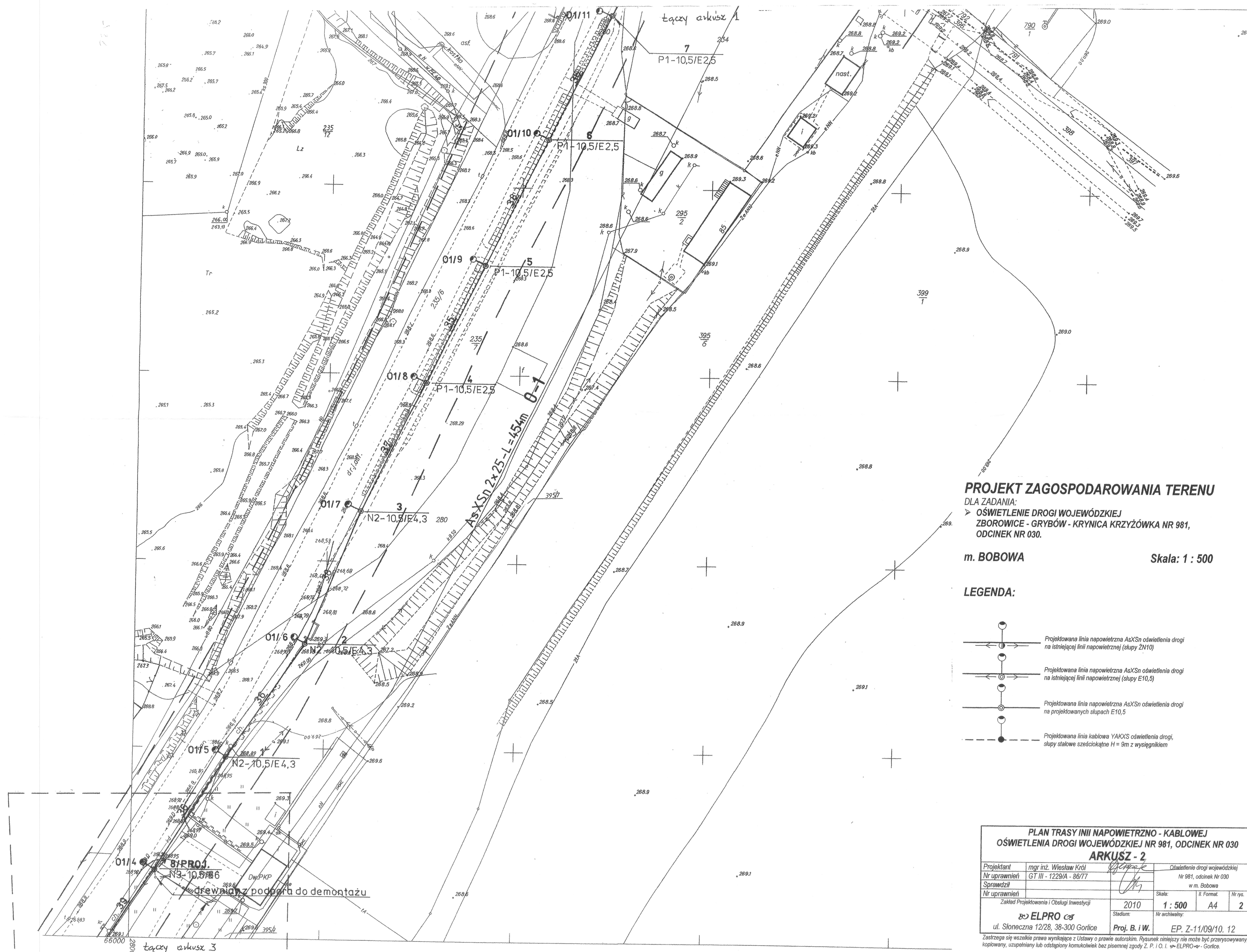
## PLAN TRASY LINII NAPOWIETRZNO - KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 981, ODCINEK NR 030 ARKUSZ - 1

Projektant	mgr inż. Wiesław Król	Oświetlenie drogi wojewódzkiej		
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77	Nr 981, odcinek Nr 030		
Sprawdził		w m. Bobowa		
Nr uprawnień		Skala:	Il. Format.	Nr rys.
Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji		2010	1 : 500	A4
ELPRO		Stadium:	Nr archiwalny:	
ul. Słoneczna 12/28, 38-300 Gorlice		Proj. B. i W.	EP. Z-11/09/10.12	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany,  
kopiowany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody Z. P. i O. I. ELPRO - Gorlice.







**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

DLA ZADANIA:  
➤ OŚWIETLENIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ  
ZBOROWICE - GRYBÓW - KRYNICA KRZYŻÓWKA NR 981,  
ODCINEK NR 030.

m. BOBOWA Skala: 1 : 500

**LEGENDA:**

- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi na istniejącej linii napowietrznej (słupy ZN10)
- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi na istniejącej linii napowietrznej (słupy E10,5)
- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi na projektowanych słupach E10,5
- Projektowana linia kablowa YAKOS oświetlenia drogi, słupy stalowe sześciokątne H = 9m z wysięgnikiem

PLAN TRASY LINII NAPOWIETRZNO - KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 981, ODCINEK NR 030 ARKUSZ - 2					
Projektant	mgr inż. Wiesław Król		Oświetlenie drogi wojewódzkiej		
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77		Nr 981, odcinek Nr 030		
Sprawdził			w m. Bobowa		
Nr uprawnień			Skala: 1: 500		
Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji			Nr rys. 2		
ELPRO			Stadium: 1: 500		
ul. Słoneczna 12/28, 38-300 Gorlice			Nr archiwalny: EP. Z-11/09/10. 12		
			Proj. B. i W.		

GEODEZJA-PROJEKTOWANIE-USŁUGI  
Leszek Stepien  
ul. Bardiowska 4,  
38-300 Gorlice  
NIP 738-124-52-09  
REGON 120744176

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500  
Arkusz 2

Woj.: małopolskie  
Powiat: Gorlice  
Gmina: Bobowa  
Miasto: Bobowa  
Działki: 235/6; 235/8; 280;  
Sektoria: 174-341-1843  
Wykonat: inż. Andrzej Wojtas  
Gorlice dnia 22.03.2010 rok

Mapa powstała w wyniku kopii istniejącej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500  
W zakresie opracowania istnieje projekt ZUD GN 7442-82/2008

STAROSTA GORLIKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
W obszarze oznaczonym linią...  
dokonano aktualizacji treści mapy...  
dokumenty z pominięciem...  
do zasobu powiatowego w...  
i zaświadczono...  
Niniejsza mapa może służyć...  
Projektowane obiekty bud...  
w terenie...  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
Gorlice, dnia 2010-03-24

PROJEKTANT  
mgr inż. Leszek Stepien  
Gorlice  
ul. Bardiowska 4  
38-300 Gorlice  
NIP 738-124-52-09  
REGON 120744176

Z up. STAROSTY Gorlice, dnia 2010-03-24	
PROJEKTANT mgr inż. Leszek Stepien Gorlice ul. Bardiowska 4 38-300 Gorlice NIP 738-124-52-09 REGON 120744176	
Z up. STAROSTY Gorlice, dnia 2010-03-24	

GEODEZJA - PROJEKTOWANIE - USŁUGI  
Leszek Stepien  
38-300 Gorlice, ul. Bardiowska 4  
NIP 738-124-52-09  
REGON 120744176



**MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA**  
DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500  
Arkusz 3

Mapa powstała w wyniku kopii istniejącej mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1:500  
W zakresie opracowania istnieje projekt ZUD GN 7442-82/2008

[illegible]

**mgr inż. Leszek Stępień**  
GEODETA UPRAWNIONY  
uprawnienie nr 15956 wydane  
przez Głównego Geodetę Kraju  
Warszawa, dnia 17.05.1997 r.

DLA ZADANIA:  
➤ OŚWIETLENIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ  
ZBOROWICE - GRYBÓW - KRYNICA KRZYŻÓWKA NR 981,  
ODCINEK NR 030.

**Skala: 1 : 500**

Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi na istniejącej linii napowietrznej (stupy 21m10)

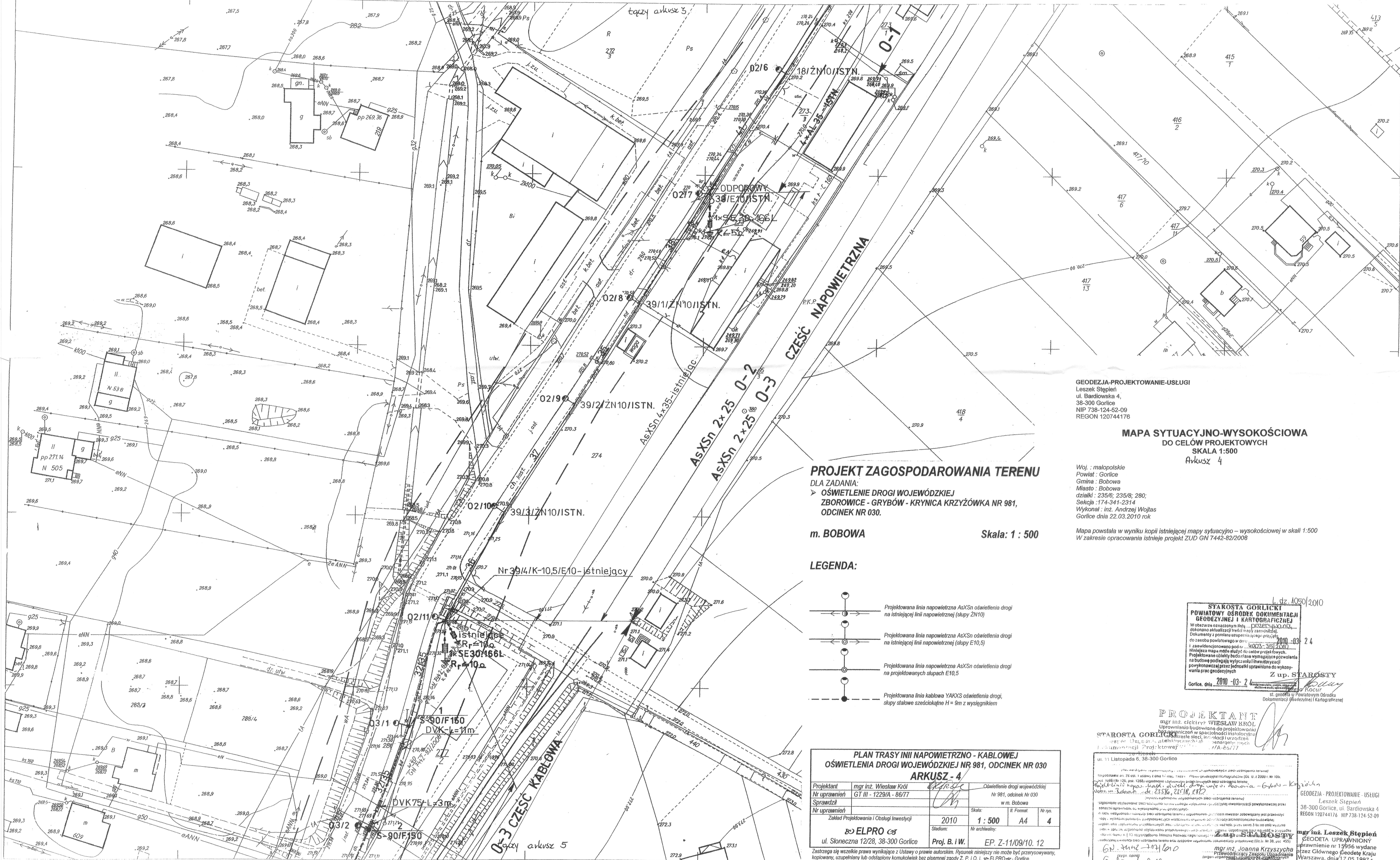
Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi na istniejącej linii napowietrznej (stupy E10,5)

Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi na projektowanych słupach E10,5

Projektowana linia kablowa YAKXS oświetlenia drogi, stopy słupowe sześciokątne H = 9m z wysięgnikiem

<b>PLAN TRASY INII NAPOWIETRZNO - KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 981, ODCINEK NR 030</b>						
<b>ARKUSZ - 3</b>						
Projektant	mgr inż. Wiesław Król		 	Oświetlenie drogi wojewódzkiej		
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77			Nr 981, odcinek Nr 030		
Sprawdził				w m. Bobowa		
Nr uprawnień						
Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji			2010	Skala: 1 : 500	Li. Format: A4	Nr rys. 3
ul. Słoneczna 12/28, 38-300 Gorlice			Stadium:	Nr archiwizacji:		
			Proj. B. i W.	EP. Z-11/09/10. 12		





GEODEZJA-PROJEKTOWANIE-USŁUGI  
Leszek Stępień  
ul. Bardiowska 4,  
38-300 Gorlice  
NIP 738-124-52-09  
REGON 120744176

**MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
SKALA 1:500  
Arkusz 4

Woj.: małopolskie  
Powiat: Gorlice  
Gmina: Bobowa  
Miejsce: Bobowa  
działki: 235/6; 235/8; 280;  
Sektoria: 174-341-2314  
Wykonali: inż. Andrzej Wojtas  
Gorlice dnia 22.03.2010 rok

Mapa powstała w wyniku kopii istniejącej mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500  
W zakresie opracowania istnieje projekt ZUD GN 7442-82/2008

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

DLA ZADANIA:  
➤ OŚWIETLENIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ  
ZBOROWICE - GRYBÓW - KRYNICA KRZYŻÓWKA NR 981,  
ODCINEK NR 030.

m. BOBOWA Skala: 1 : 500

**LEGENDA:**

- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi na istniejącej linii napowietrznej (słupy ZN10)
- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi na istniejącej linii napowietrznej (słupy E10,5)
- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi na projektowanych słupach E10,5
- Projektowana linia kablowa YAKXS oświetlenia drogi, słupy stalowe sześciokątne H = 9m z wysięgnięciem

PLAN TRASY LINII NAPOWIERZNO - KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 981, ODCINEK NR 030 ARKUSZ - 4			
Projektant	mgr inż. Wiesław Król	Oświetlenie drogi wojewódzkiej	
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77	Nr 981, odcinek Nr 030	
Sprawdził		w m. Bobowa	
Nr uprawnień		Skala:	Nr rys.
Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji		1 : 500	A4
ELPRO		Stadium:	4
ul. Słoneczna 12/28, 38-300 Gorlice		Nr archiwalny:	
Proj. B. i W.		EP. Z-11/09/10.12	

Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być przyswojony, kopiowany, uzupełniany lub oddany do użytku bez pisemnej zgody Z. P. O. I. ELPRO - Gorlice.

L. dz. 1050/2010  
24  
2010-03-24  
Z up. STAROSTY  
Gorlice, dnia 2010-03-24

**PROJEKTANT**  
mgr inż. elektryk WIESŁAW KRÓL  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
z wyłączeniem specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji urządzeń  
energetycznych

**STAROSTA GORLICKI**  
PRAWO WZGLĘDNE  
ul. 11 Listopada 6, 38-300 Gorlice

**mgr inż. Leszek Stępień**  
GEODEZJA-PROJEKTOWANIE-USŁUGI  
38-300 Gorlice, ul. Bardiowska 4  
NIP 738-124-52-09  
REGON 120744176

**mgr inż. Joanna Krzyszycha**  
PRAWO WZGLĘDNE  
ul. Słoneczna 12/28, 38-300 Gorlice



GEODEZJA-PROJEKTOWANIE-USLUGI  
Leszek Stepień  
ul. Bardowska 4,  
38-300 Gorlice  
NIP 738-124-52-09  
REGON 120744176

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA  
DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500  
Arkusz 5

Woj. : małopolskie  
Powiat : Gorlice  
Gmina : Bobowa  
Miejsce : Bobowa  
działki : 235/6; 235/8; 280;  
Sekoja : 174-341-2331; 2332  
Wykonął : inż. Andrzej Wojtas  
Gorlice dnia 22.03.2010 rok

Mapa powstała w wyniku kopii istniejącej mapy sytuacyjno - wysokościowej w skali 1:500  
W zakresie opracowania istnieje projekt ZUD GN 7442-82/2008

STAROSTA GORLIICKI  
POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ  
Wznowienie aktualności treści mapy zasadniczej  
dokonano z pomiaru uzupełniającego przy  
do zasobu powiatowego w dniu 2010-03-24  
i z ewidencjonowanego pod nr 2010-03-24  
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych.  
Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia  
na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji  
sposobem przez jednostki uprawnione do wykony-  
wania prac geodezyjnych  
Gorlice, dnia 2010-03-24  
Z up. STAROSTY  
st. podesz. w Powiatowym Ośrodku  
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

STAROSTA GORLIICKI  
Zespół Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej  
w Gorlicach  
ul. 11 Listopada 8, 38-300 Gorlice

mgr inż. Leszek Stepień  
GEODETA UPRAWNIENY  
uprawnienie nr 15956 wydane  
przez Głównego Geodetę Kraju  
Warszawa, dnia 17.05.1997 r.  
mgr inż. Joanna Krzyszycha  
Przewodnicząca Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej  
Gorlice, dnia 2010-03-24  
mgr inż. Leszek Stepień  
GEODETA UPRAWNIENY  
uprawnienie nr 15956 wydane  
przez Głównego Geodetę Kraju  
Warszawa, dnia 17.05.1997 r.

GEODEZJA - PROJEKTOWANIE - USLUGI  
Leszek Stepień  
38-300 Gorlice, ul. Bardowska 4  
REGON 120744176 NIP 738-124-52-09

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

DLA ZADANIA:  
➤ OŚWIETLENIE DROGI WOJEWÓDZKIEJ  
ZBOROWICE - GRYBÓW - KRYNICA KRZYŻÓWKA NR 981,  
ODCINEK NR 030.

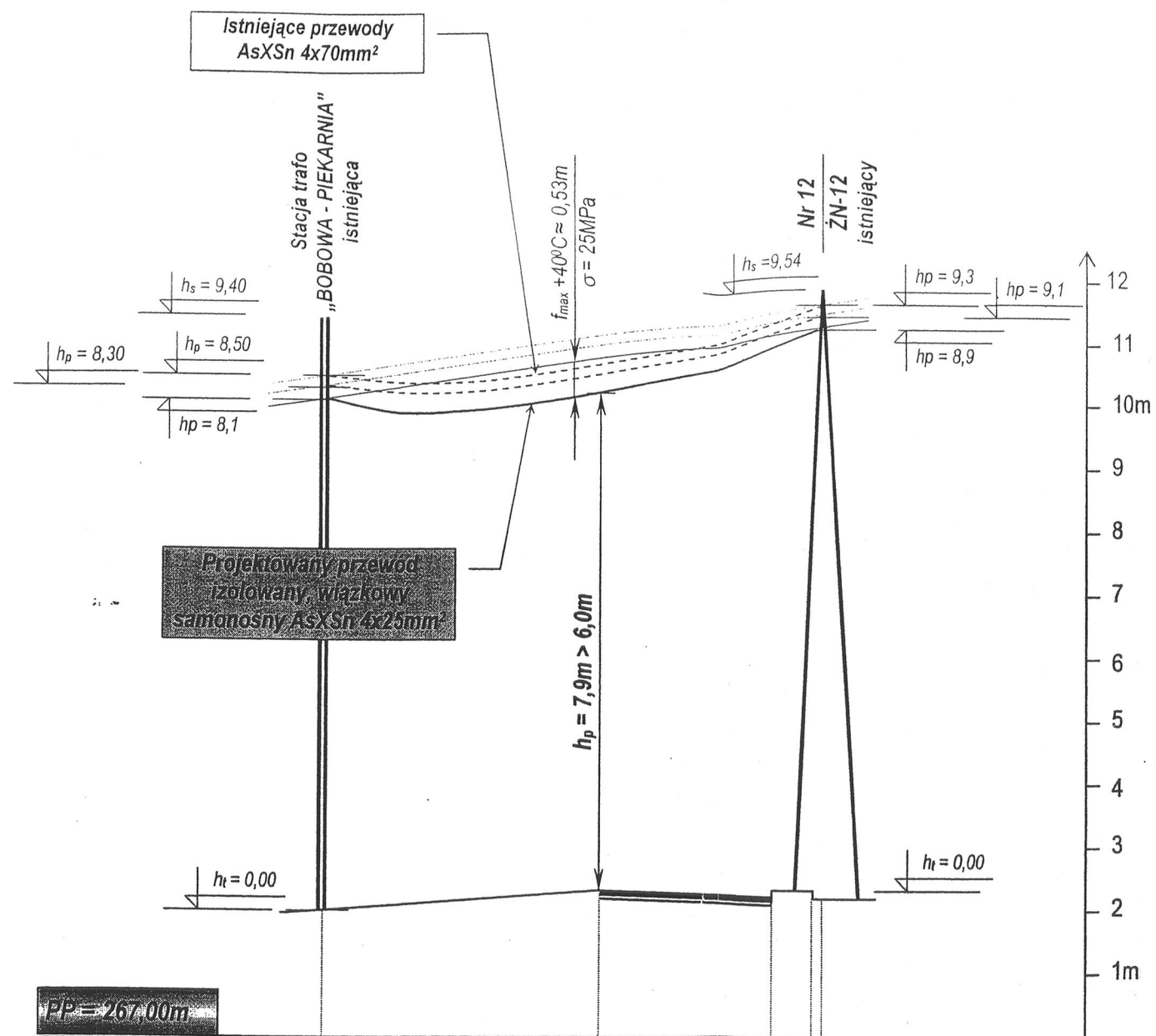
m. BOBOWA Skala: 1 : 500

- LEGENDA:
- Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi  
na istniejącej linii napowietrznej (słupy 2N10)
  - Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi  
na istniejącej linii napowietrznej (słupy E10,5)
  - Projektowana linia napowietrzna AsXSn oświetlenia drogi  
na projektowanych słupach E10,5
  - Projektowana linia kablowa YAKXS oświetlenia drogi,  
słupy stalowe sześciokątne H = 9m z wysięgnikiem

PLAN TRASY LINII NAPOWIETRZNO - KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR 981, ODCINEK NR 030 ARKUSZ - 5					
Projektant	mgr inż. Wiesław Król	Oświetlenie drogi wojewódzkiej			
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77	Nr 981, odcinek Nr 030			
Sprawdził		w m. Bobowa			
Nr uprawnień		Skala:	1 : 500	II. Format:	A4
Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji		2010	Nr rys:	5	
ELPRO		Stadium:	Proj. B. i W.	Nr archiwizacji:	
ul. Słoneczna 12/28, 38-300 Gorlice		Proj. B. i W.		EP. Z-11/09/10. 12	

Zastrzegam się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany,  
kopiowany, uzupełniany lub odstępiony komukolwiek bez pisemnej zgody Z. P. O. I. ELPRO - Gorlice.





PP = 267,00m

269,00	269,30	269,20	269,35	269,19	Rzędne terenu [m]
0,00	11,00	18,00	19,50	20,00	Odległości [m]
← 20m →					Rozpiętość przęsła
Droga wojewódzka Nr 981, odc. Nr 030, w m. Bobowa					Obiekt krzyżowany
km 1,17					Kilometraż drogi
N SEP-E-003					Odległości zgodne z normą
1 : 100 / 250					Skala [pion / poziom]

PROFIL SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANEJ LINII NAPOWIERTRZNEJ nN AsXSn 4x25 OŚWIETLENIA ULICZNEGO Z DROGĄ WOJEWÓDZKĄ NR 981, ODCINEK NR 030, km 1,17					
Projektant	mgr inż. Wiesław Król		Oświetlenie odcinka drogi woj. Nr 981, odc. Nr 030 w m. Bobowa km 1,17		
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77				
Sprawdził					
Nr uprawnień			Skala:	Il. Format.	Nr rys.
Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji			2010	1 : 100/250	2A4
ul. Słoneczna 12/28, 38-300 Gorlice			Stadium:	Nr archiwalny:	
Proj. B.+W.			EP. Z-11/09/10.12		

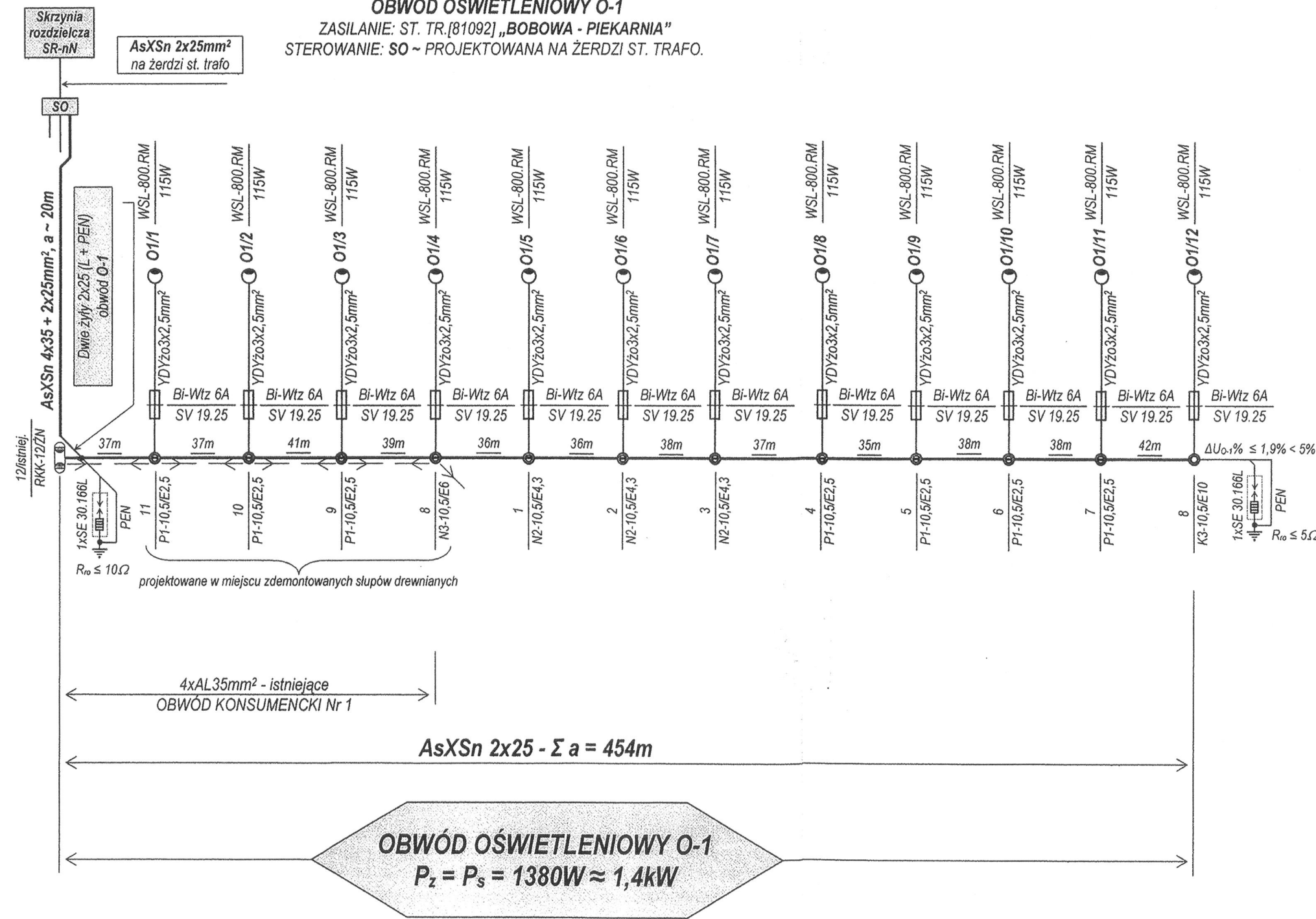
Zastrzega się wszelkie prawa wynikające z Ustawy o prawie autorskim. Rysunek niniejszy nie może być przerysowywany, kopiowany, uzupełniany lub odstąpiony komukolwiek bez pisemnej zgody Z.P. i O.I. **ELPRO** Gorlice.

# **SCHEMAT ZASILANIA I ZABEZPIECZEŃ**

OŚWIETLENIE ODCONKA DROGI WOJEW. NR 030

## **OBWÓD OŚWIETLENIOWY O-1**

ZASILANIE: ST. TR.[81092] „BOBOWA - PIEKARNIA”  
STEROWANIE: SO ~ PROJEKTOWANA NA ŻERDZI ST. TRAFU.



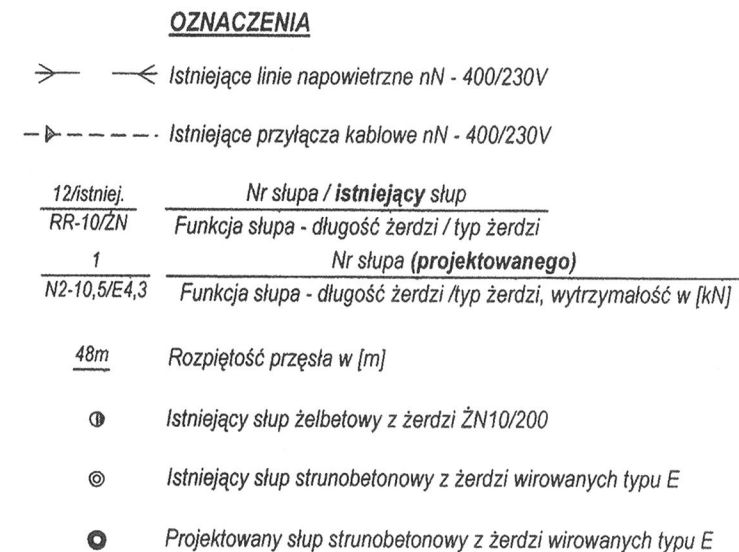
### **OZNACZENIA**

- Istniejące linie napowietrzne nN - 400/230V
- - - Istniejące przyłącza kablowe nN - 400/230V


12/istniej.	Nr słupa / istniejący słup
RR-10/ZN	Funkcja słupa - długość żerdzi / typ żerdzi
1	Nr słupa (projektowanego)
N2-10,5/E4,3	Funkcja słupa - długość żerdzi / typ żerdzi, wytrzymałość w [kN]
48m	Rozpiętość przęsła w [m]
⊙	Istniejący słup żelbetonowy z żerdzi ŻN10/200
⊙	Istniejący słup strunobetonowy z żerdzi wirowanych typu E
⊙	Projektowany słup strunobetonowy z żerdzi wirowanych typu E

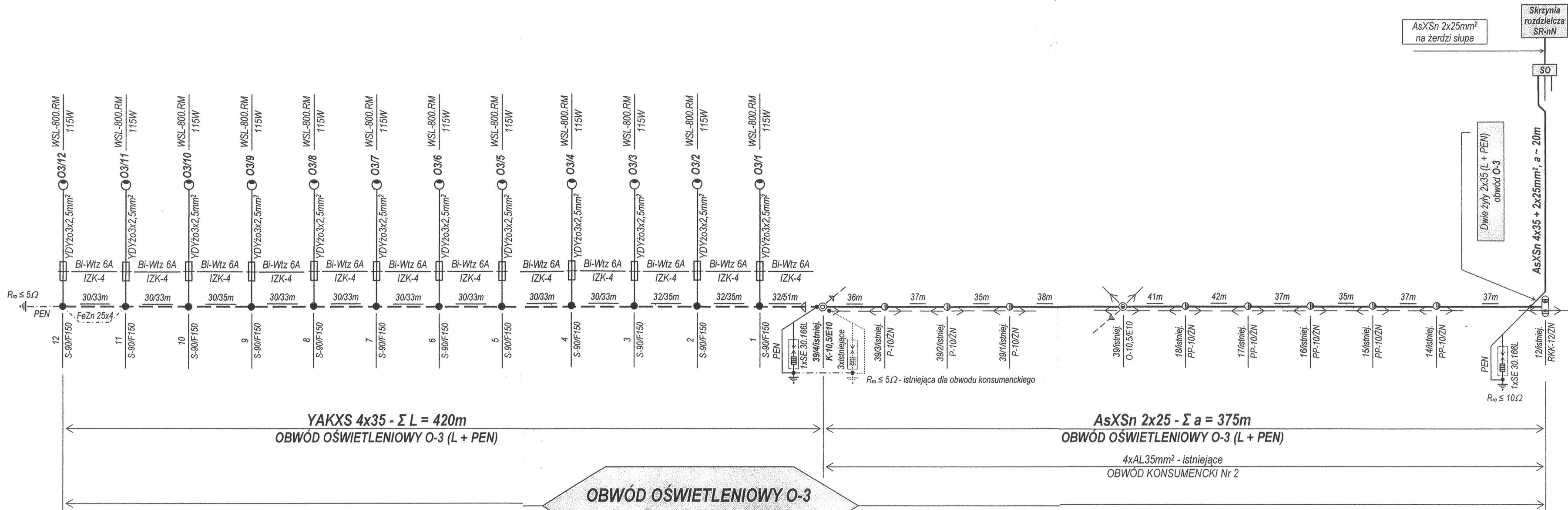
<b>TN-C</b>	230V
	L + PEN
Samoczynne szybkie wyłączenie	

SCHEMAT ZASILANIA I ZABEZPIECZEŃ					
OBWÓD OŚWIETLENIOWY O-1					
Projektant	mgr inż. Wiesław Król		Oświetlenie drogi wojewódzkie Nr 981,		
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77		odcinek Nr 030		
Sprawdził			w m. Bobowa (km 0,65 + km 1,95)		
Nr uprawnień			Skala:	Il. Format.	Nr rys.
Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji		2010	.....	3A4	7
ELPRO		Stadium:	Nr archiwalny:		
ul. Słoneczna 12/28; 38-300 Gorlice		Proj. B+W	EP. Z-11/09/10. 12		



<b>TN-C</b>	230V
	L + PEN
<b>Samoczynne szybkie wyłączenie</b>	

<p align="center"><b>SCHEMAT ZASILANIA I ZABEZPIECZEŃ</b>  <b>OBWÓD OŚWIETLENIOWY O-2</b></p>			
Projektant	mgr inż. Wiesław Król		Oświetlenie drogi wojewódzkie Nr 981, odcinek Nr 030 w m. Bobowa (km 0,65 ÷ km 1,95)
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77		
Sprawdził			
Nr uprawnień			
Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji		2010	Skala: ..... II. Format. 3A4 Nr rys. 8
<p align="center"><b>ELPRO</b></p> ul. Słoneczna 12/28; 38-300 Gorlice		Stadium:	Nr archiwalny:
		<b>Proj. B+W</b>	<b>EP. Z-11/09/10. 12</b>

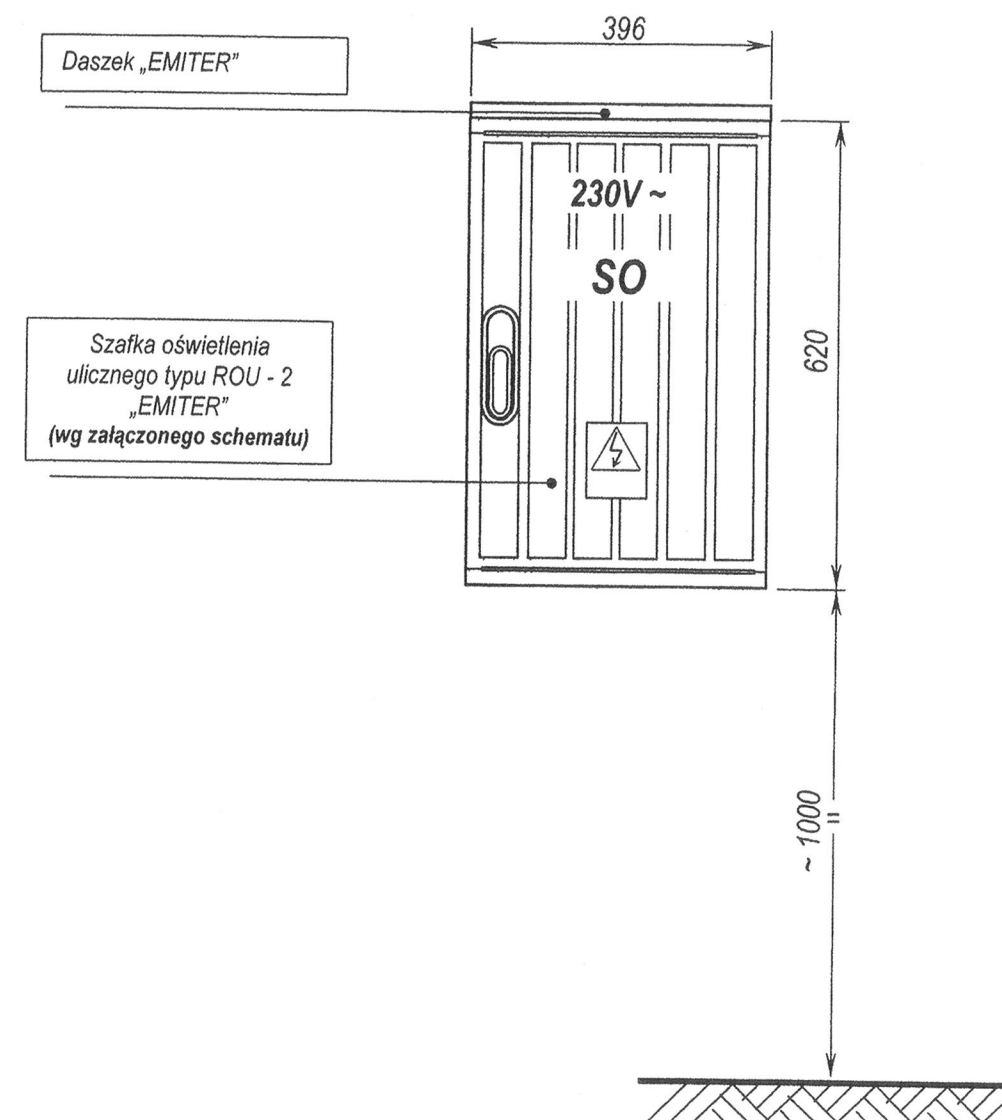
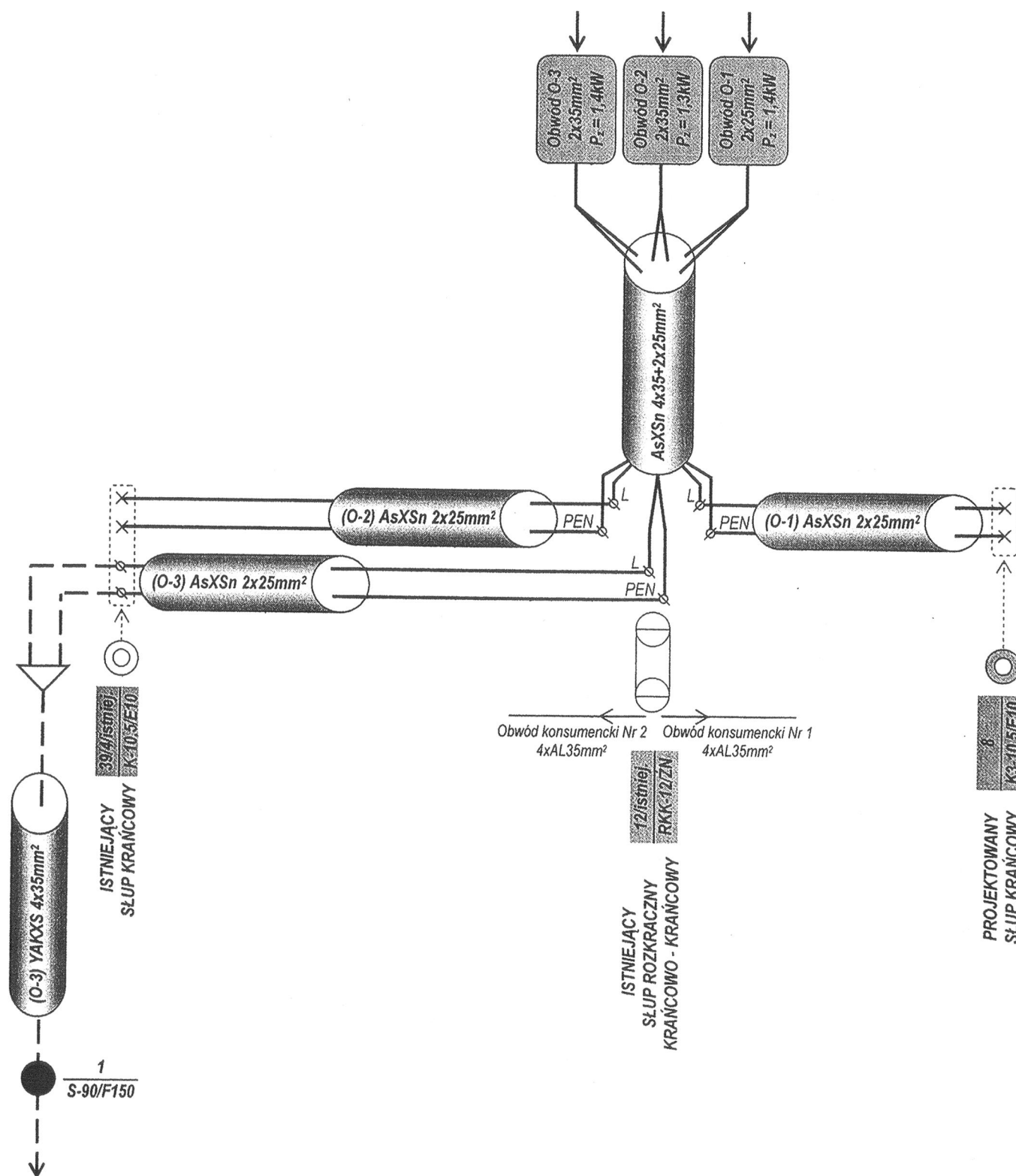
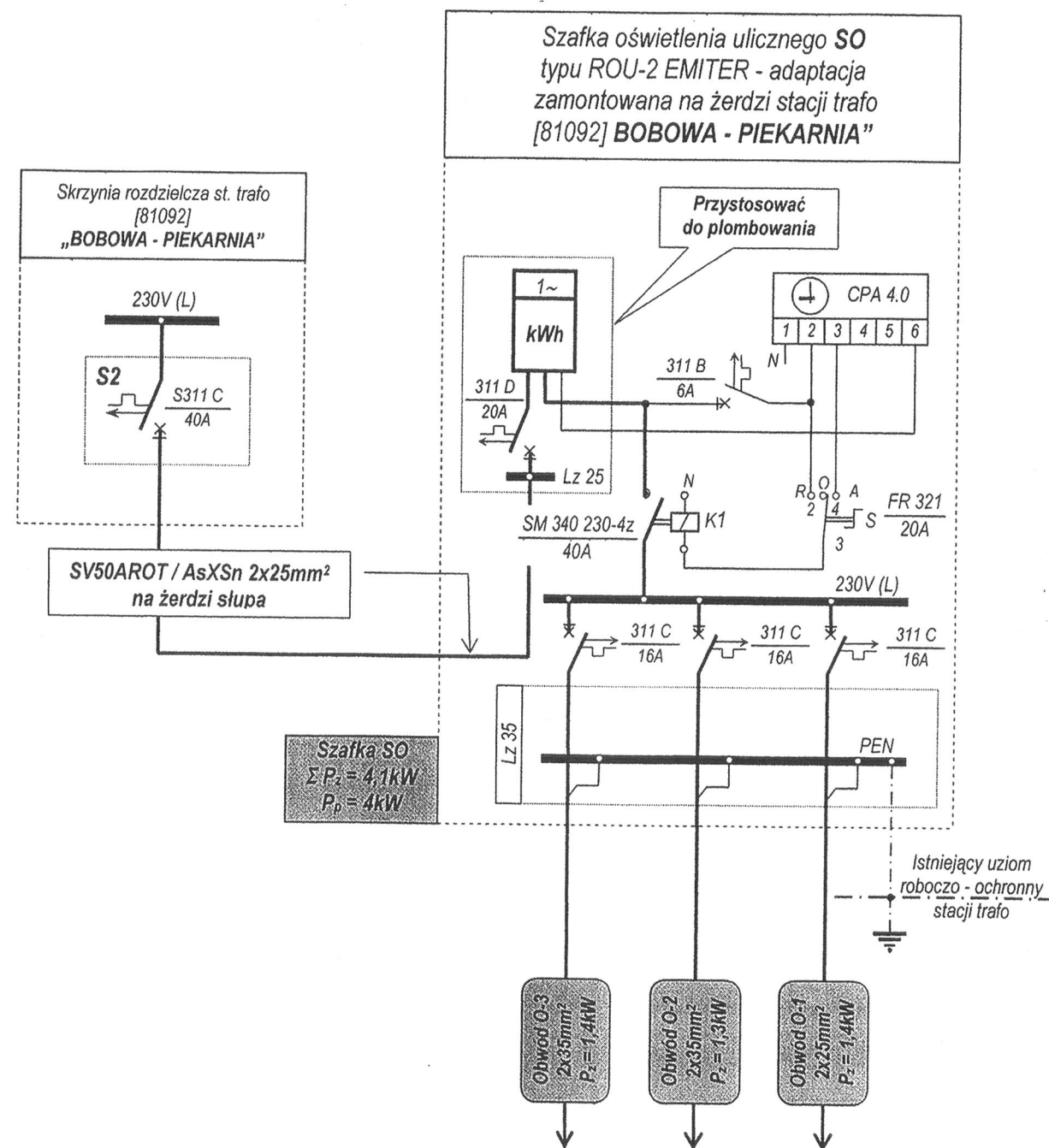


- OZNACZENIA**
- — ← Istniejące linie napowietrzne nN - 400/230V
  - - - - - - Istniejące przyłącza kablowe nN - 400/230V
  - — — — — Projektowana linia kablowa oświetlenia drogi
- |               | Nr słupa / <b>istniejący</b> słup                                       |
|---------------|---|
| 39/4/istniej. | Funkcja słupa - długość żerdzi /typ żerdzi i wytrzymałość               |
| K-10,5/E10    | Nr słupa / <b>istniejący</b> słup                                       |
| 14/istniej.   | Funkcja słupa / typ żerdzi, długość żerdzi                              |
| PP/ZN10       | Nr słupa <b>projektowanego</b>  |
| 1             | Typ słupa - wysokość [9,0m] /fundament prefabrykowany F150/200          |
| 48m           | Rozpiętość przęsła w [m]  |
| 32/35m        | Odległość pomiędzy słupami w linii prostej / łączna długość kabla w [m] |
- ⊙ Istniejący słup żelbetowy z żerdzi ŻN10
  - ⊙ Istniejący słup strunobetonowy z żerdzi wirowanych typu E
  - Projektowany słup oświetleniowy stalowy, uliczny, prosty

<b>TN-C</b>		230V	
		L + PEN	
<b>Samoczynne szybkie wyłączenie</b>			

<b>SCHEMAT ZASILANIA I ZABEZPIECZEŃ</b>				
<b>OBWÓD OŚWIETLENIOWY O-3</b>				
Projektant	mgr inż. Wiesław Król		Oświetlenie drogi wojewódzkiej Nr 981, odcinek Nr 030	
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77		w m. Bobowa (km 0,65 + km 1,95)	
Sprawdził				
Nr uprawnień			Skala:	Il. Format.
Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji		2010	.....	3A4
<b>ELPRO</b> ul. Słoneczna 12/28; 38-300 Gorlice		Stadium:	Nr archiwalny:	
		<b>Proj. B+W</b>	<b>EP. Z-11/09/10. 12</b>	





TN-C	230V
	L + PEN
Samoczynne szybkie wyłączenie	

SZAFKA POMIAROWO - STEROWNICZA SO ~ SCHEMAT I ELEWACJA ~					
Projektant	mgr inż. Wiesław Król		Oświetlenie drogi wojewódzkie Nr 981, odcinek Nr 030 w m. Bobowa (km 0,65 ÷ km 1,95)		
Nr uprawnień	GT III - 1229/A - 86/77				
Sprawdził					
Nr uprawnień		Zakład Projektowania i Obsługi Inwestycji		Skala:	Il. Format. Nr rys.
2010		Stadium:		1 : 10	3A4 10
ul. Słoneczna 12/28; 38-300 Gorlice		Proj. B+W		Nr archiwalny: EP. Z-11/09/10. 12	