



## Projektowanie i wykonawstwo elektryczne

ul. Bohaterów Warszawy 40/3, 28-100 Busko-Zdrój  
tel. 505023481 NIP 655-193-77-57 REGON 366412101

EGZ. 1

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

## BRANŻA ELEKTRYCZNAp

**„Przebudowa grogi gminnej polegająca na budowie linii napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Podłęże, gm. Pińczów”**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Inwestor:                | <b>Gmina Pińczów, ul. 3 Maja 10, 28-400 Pińczów</b>  |
| Lokalizacja:             | <b>Podłęże, dz. nr 584, gm. Pińczów</b>  |
| Kategoria obiektu:       | <b>XXVI</b>  |
| Jednostka projektowania: | <b>„ELMARO” Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita, ul. Bohaterów Warszawy 40/3, 28-100 Busko-Zdrój</b> |
| Obręb:                   | <b>Podłęże, Gmina Pińczów</b>  |
| Jednostka ewidencyjna:   | <b>Pińczów</b>   |

|              | Imię i nazwisko          | Nr uprawnień  | Podpis |
|--------------|--------------------------|---|--------|
| Projektował: | mgr inż. Ireneusz Rokita | SWK/0090/PWOE/11<br><i>w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</i> |        |
| Opracował:   | inż. Marcin Rokita       |   |        |

DATA: 09.2019

## Zawartość dokumentacji:

### PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

|  |    |
|--|----|
| 1. OPIS TECHNICZNY .....   | 5  |
| <b>1.1 Przedmiot opracowania:</b> .....                            | 5  |
| <b>1.2 Podstawa opracowania:</b> .....                             | 5  |
| <b>1.3 Stan istniejący :</b> .....                                 | 5  |
| <b>1.4 Stan projektowany :</b> .....                               | 5  |
| <b>1.5. Budowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego</b> ..... | 5  |
| <b>1.6 Pomiar energii i sterowanie:</b> .....                      | 6  |
| <b>1.7 Ochrona od porażień:</b> .....                              | 7  |
| 2. Obliczenia elektryczne .....                                    | 7  |
| <b>2.1 Dobór zabezpieczeń</b> .....                                | 7  |
| <b>2.2. Spadek napięcia</b> .....                                  | 8  |
| <b>2.3. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej</b> .....          | 9  |
| 3. Zestawienie materiałów. ....                                    | 10 |
| 4. Rysunki.....  | 11 |

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

### **Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu**

#### **Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest **przebudowa drogi gminnej polegająca na budowie elektroenergetycznej linii napowietrznej niskiego napięcia (nN) 0,4kV oświetlenia drogowego m. Podłęże gm. Pińczów.**

#### **Istniejący stan zagospodarowania terenu.**

Obecnie na przedmiotowych gruntach występuje linia elektroenergetyczna napowietrzna nN 0,4 kV położona na terenach prywatnych. Zabudowane oświetlenie na istniejących słupach linii elektroenergetycznej nie spełnia wymagań dla tej kategorii drogi

#### **Projektowane zagospodarowanie terenu.**

W celu wybudowania oświetlenia zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci nn „Podłęże I”, należy wzdłuż drogi gminnej w kierunku wschodnim od sł. nr 34/5 do słupa nr 34/9 wybudować linie oświetlenia ulicznego AsXS<sub>n</sub> 2x25mm<sup>2</sup> o długości L=190/200m na podbudowie betonowej. Na nowo projektowanych słupach nr: 34/5 -34/9 należy zamontować oprawy typu LED90 54W lub równoważne.

#### **Informacje dodatkowe o terenie inwestycji.**

Teren, na którym projektowany jest obiekt budowlany, nie jest wpisany do rejestru zabytków. Zakres rzeczowy jak na rysunku nr - E-1.

Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego. Aktualne warunki geologiczno-inżynierskie umożliwiają posadowienie obiektu.

Planowana inwestycja jest zlokalizowana na terenie, dla którego nie jest sporządzony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Na potrzeby inwestycji została wydana decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

#### **Informacje o zagrożeniach dla środowiska.**

Według „Informacji o zagrożeniach promieniowaniem niejonizującym w Polsce” z kwietnia 2000 roku wydanej przez Ministerstwo Środowiska, z punktu widzenia ochrony środowiska znaczenie mają linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych równych co najmniej 110 kV. Wobec powyższego przyjmuje się, że przedmiotowa linia jako pracująca na napięcie 15 kV, nie będzie negatywnie oddziaływać na środowisko.

Rozwiązania projektowe uwzględniają wymogi zawarte w Ustawie prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001r. nr 62, poz. 627 z póź. zm.). Inwestycja nie jest wymieniona w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 20r Dz. U. 2016 poz. 71 jako mogąca znacząco oddziaływać na środowisko. Wybrana trasa pod budowę gwarantuje zachowanie walorów przyrodniczych na trasie prowadzonych robót. W trakcie prowadzonych robót inwestor jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzonych prac,

a w szczególności: ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Na trasie prowadzonych robót nie występują drzewa ani krzewy. W trakcie prowadzonych robót budowlanych wystąpi zanieczyszczenie powietrza wywołane pracą silników spalinowych przy wykopach. Do atmosfery emitowane będą zanieczyszczenia pyłowe i gazowe z procesu spalania paliw silnikowych. Zarówno emisja spalin jak i zapylenie powietrza w fazie budowy są okresowe i ze względu na krótki ich czas występowania nie podlegają ograniczeniom ujętych w aktach prawnych. Praca sprzętu budowlanego, oraz środków transportu spowoduje wytwarzanie hałasu, lecz jego natężenie nie jest uciążliwe dla środowiska. Podczas eksploatacji linii kablowych i napowietrznych nie jest przewidziane wprowadzanie do środowiska jakichkolwiek zanieczyszczeń. Pole elektromagnetyczne wytworzone przez przepływający prąd w kablach jest znikome i nie przekracza dopuszczalnych wartości wymienionych w RMŚ (Dz. U. nr 192 poz. 1883). Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne nie występuje. Zastosowane surowce do budowy spełniają wszystkie wymagania określone w przepisach prawa dotyczących bezpieczeństwa wyrobów.

**Część rysunkowa do projektu zagospodarowania terenu.**

Zawiera: Rys. E-1 projekt zagospodarowania terenu

**OPRACOWAŁ:**

*mgr inż. Ireneusz Rokita*

Upr. bud. nr ew. 5WK/0090/PW0E/11  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

# **1. OPIS TECHNICZNY**

## **1.1 Przedmiot opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa drogi gminnej polegająca na budowie elektroenergetycznej linii napowietrznej niskiego napięcia (nN) 0,4kV oświetlenia drogowego m. Podłęże gm. Pińczów.

## **1.2 Podstawa opracowania:**

- a) zlecenie Inwestora
- b) warunki przyłączenia do sieci PGE Dystrybucja S. A. wydane przez Rejon Energetyczny Busko
- c) plan sytuacyjny terenu
- d) obowiązujące normy, przepisy i zasady wiedzy technicznej

## **1.3 Stan istniejący :**

Przedmiotowe ulice częściowo posiadają oświetlenie uliczne. Zasilane ono jest ze stacji transformatorowej „Podłęże I”, układ sterowania znajduje się w skrzyni stacyjnej. Obecna moc układu wynosi 15kW i w pełni pokrywa zapotrzebowanie.

Nowo projektowana linia oświetleniowa zapewni spełnienie normy PN-EN13201 dla danej kategorii drogi.

## **1.4 Stan projektowany :**

W celu wybudowania oświetlenia zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci nn „Podłęże I”, należy wzdłuż drogi gminnej w kierunku wschodnim od sł. nr 34/5 do słupa nr 34/9 wybudować linie oświetlenia ulicznego AsXSn 2x25mm<sup>2</sup> o długości L=190/200m na podbudowie betonowej. Na nowo projektowanych słupach nr: 34/5 -34/9 należy zamontować oprawy typu LED90 54W lub równoważne.

## **1.5. Budowa linii napowietrznej oświetlenia drogowego**

Należy zastosować słupy E-10,5/4,3 oraz ŻN/10. Usytuowanie projektowanych słupów wzdłuż dróg gminnych zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Dla stanowisk słupowych oporowych oraz krańcowych się ustaje UP1+UP3.

Dla słupów przelotowych projektuje się ustój UP1/ŻN.

Części przyziemne słupów należy zabezpieczyć przed działaniem wód gruntowych poprzez dwukrotne abizolowanie. Zastosować osprzęt sieciowy wyłącznie w wersji ocynkowanej. Słupy należy zanumerować zgodnie z planem. Połączenie przewodów wykonać z zastosowaniem izolowanych zacisków prądowych np. SL11.118 produkcji ENSTO. Zaleca się rozciąganie przewodów w powietrzu ponad ziemią, płotami i innymi przeszkodami używając

rolek podwieszonych do haków na słupach oraz linki stilonowej zakończonej opończą. Profilowanie ugięć przewodów przy uchwytach końcowych musi być tak wykonane, aby w czasie eksploatacji nie następowało ocieranie izolacji o uchwyty, śruby hakowe, mury i słupy. Temperatura montażu przewodów AsXSn nie powinna być niższa niż  $-5^{\circ}\text{C}$ . Przekroje przewodów linii głównych dobrano na podstawie obliczeń spadków napięcia oraz wymogów skuteczności ochrony od porażeń (samoczynne wyłączenie zasilania  $t < 5\text{s}$  w linii nn). Projektując konstrukcje wsporcze dobrano w oparciu o obliczenia występujących sił uzależnionych: od rodzaju przewodów oraz parcia sił wiatru na elementy linii, stosowanych naprężeń obliczeniowych i przebiegu trasy. Naprężenia przewodów i odpowiadające im naciągi przyjęto zgodnie z danymi katalogowymi.

Prace wykonać zgodnie z rozwiązaniami ujętymi w „Katalogu do projektowania linii nN z przewodami izolowanymi samonośnymi na żerdziach wirowanych i ŻN” oraz „Albumu linii napowietrznych niskiego napięcia z przewodami izolowanymi AsXS i AsXSn na słupach z żerdzi żelbetowych ŻN”.

Należy zastosować oprawy typu LED90 54W lub równoważne na nowo projektowanych słupach na wysięgniku rurowym W-1,5.

Szczegółowe wymagania dla zastosowanych opraw oświetleniowych określone zostały w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Oprawy na linii napowietrznej zainstalować nad przewodami na wysięgnikach o wysięgu 1,5 m wykonanych z rur stalowych  $\Phi 60\text{mm}$  zabezpieczonych przed korozją poprzez ocynkowanie ogniowe. W celu indywidualnego zabezpieczenia nadmiarowo-prądowego opraw należy na każdym słupie zainstalować oprawy bezpiecznikowe SV19.25 ENSTO z zabezpieczeniami BiWts 4A. Dla zasilania opraw zastosować przewód YDYżo  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ . Na słupie nr 34/9 należy zabudować uziemienie wraz z ogranicznikiem przepięć typu BOP-R 0,5/5kA  $R \leq 10\Omega$  dla obwodu oświetleniowego.

**Po wykonaniu linii oświetleniowej należy przywrócić przedmiotowy pas drogowy do stanu pierwotnego.**

## **1.6 Pomiar energii i sterowanie:**

Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego odbywać się będzie, zgodnie z warunkami przyłączenia, poprzez nowoprojektowany punkt sterowniczo pomiarowy, zabudowany na żerdzi stacji transformatorowej „Podłże I”. Przewody zasilające punkt SOM-1 typu AsXSn  $4 \times 25 \text{ mm}^2$  jak również AsXSn  $2 \times 25 \text{ mm}^2$  wyprowadzone w kierunku obwodów oświetleniowych należy wzdłuż żerdzi słupowej stacji prowadzić w rurze osłonowej typu BE 50 prod. AROT odpornej na promieniowanie UV zakończonej kolanem typu F 50. Rury należy mocować do słupa za pomocą taśmy stalowej oraz uchwytów dystansowych SO 79.6 (ENSTO). Jako zabezpieczenie przedlicznikowe w skrzyni SOM-1 należy zastosować wkładkę bezpiecznikową BiWts 25A, a jako zabezpieczenie obwodowe - wkładkę BiWts 10A. W punkcie sterowniczo-pomiarowym zainstalować należy licznik energii elektrycznej czynnej oraz astronomiczny zegar sterujący PSO-03. Stycznik ST325 LEGRAND będzie sterował oświetleniem całonocnym. Sterowanie ręczne umożliwi przełącznik PŁK-15.

## **1.7 Ochrona od porażen:**

### **Ochrona przed dotykiem bezpośrednim.**

Uznaje się że elektroenergetyczne linie napowietrzne niskiego napięcia nie wymagają ochrony przed dotykiem bezpośrednim ze względu na wysokość zamocowania przewodów (powyżej 2,5m – poza zasięgiem ręki). Urządzenia podłączone do linii napowietrznej nN powinny spełniać wymagania norm dotyczących ich projektowania i budowy, zapewniają skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.

### **Ochrona przed dotykiem pośrednim (dodatkowa).**

W sieci oświetlenia drogowego zastosowano jako środek ochronny od porażen szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-C zgodnie z N SEP-E-001. W celu zabezpieczenia zwarciovego i przeciążeniowego opraw oświetleniowych należy zastosować bezpieczniki topikowe BiWts 2A w oprawach bezpiecznikowych np. SV19.25 ENSTO.

### **Wymagania stawiane środkiem ochrony przy dotyku pośrednim.**

Ochrona dodatkowa zapewniona jest przez zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania. W obwodach rozdzielczych czas wyłączenia nie powinien przekraczać 5s. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku :

$$Z_s \cdot I_a \leq U_0$$

gdzie:

$$U_0 = 230V$$

$Z_s$  – impedancja pętli zwarciovwej

$I_a$  – prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego w czasie zależnym od napięcia znamionowego  $U_0$

Części przewodzące opraw nie będące pod napięciem oraz wysięgniki należy metalicznie połączyć z przewodem PEN, który należy uziemić na słupie nr 34/9 . Uziemienie robocze należy wykonać na każdej linii i na końcu każdego odgałęzienia o długości większej niż 200m oraz wzdłuż trasy linii, tak aby długość przewodu PEN pomiędzy uziemieniami roboczymi nie była większa niż 500m. Po zainstalowaniu opraw należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażen poprzez wykonanie pomiarów.

### **Ochrona przeciwprzebieciowa.**

Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi i przebieciami łączeniowymi linii zaprojektowano ograniczniki przebiec klasy A – typu BOPR 0,5/5 - beziskiernikowy z warystorami z tlenków metali w obudowie kompozytowej z zaciskiem przebijającym izolację np. SE 30.166Bz prod. ENSTO. Odgromnik należy zabudować na słupie nr 34/9 linii napowietrznej. W tym celu należy zabudować uziemienie taśmowo-prętowe stanowiskach słupowych, rezystancja uziemienia ogranicznika przebiec nie powinna przekraczać wartości  $R \leq 10\Omega$ .

## **2. Obliczenia elektryczne**

### **2.1 Dobór zabezpieczeń**

|   |   |        |
|---|---|--------|
| -ilość opraw o mocy 150 W<br>istniejące   | - | 6 szt. |
| - ilość opraw o mocy 54 W<br>projektowane | - | 5 szt. |

- napięcie zasilania - 230V
- współczynnik rozruchu -  $k = 1,4$

Moc istniejących opraw:  $P_{sz1} = 6 \times 150 / 0,93 \approx 978W$

Moc projektowanych opraw:  $P_{sz2} = 5 \times 54 / 0,93 \approx 290W$

Moc całkowita:

$$P_{\Sigma} = P_{sz1} + P_{sz2} \approx 1268W$$

Prąd obliczeniowy

$$I = P_{\Sigma} / U$$

$$I = 1268W / 230V \approx 5,51A$$

Prąd rozruchowy

$$I_{r1} = k \times I = 1,4 \times 5,51 = 7,72A$$

Jako zabezpieczenia opraw należy zainstalować wkładki bezpiecznikowe BiWts 2A prod. POLAM Pułtusk. Jako zabezpieczenie obwodu należy zainstalować wkładki bezpiecznikowe BiWts o prądzie 10A w części sterowniczej szafki oświetleniowej. Jako zabezpieczenie przed licznikowe należy zastosować wkładkę bezpiecznikową BiWts 25A.

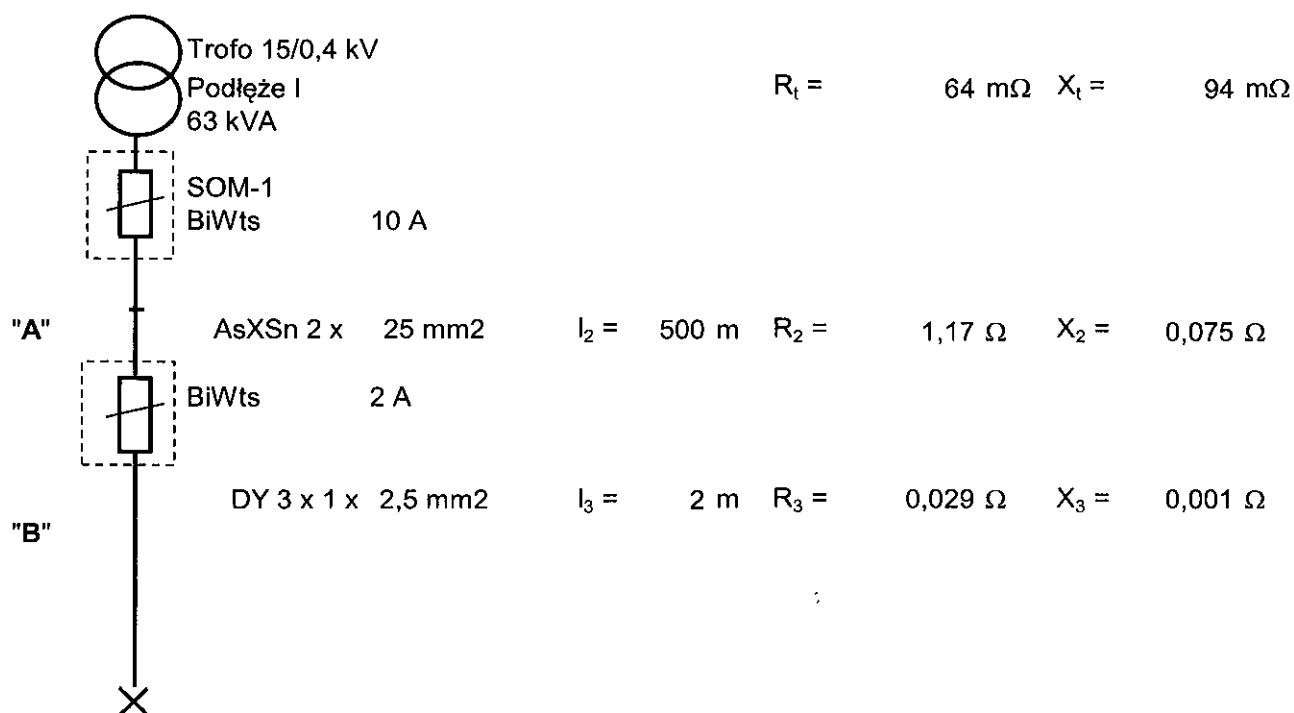
## 2.2 Spadek napięcia

| Obliczenia spadków napięcia                                 |                 |                   |                           | P-kt zapalania SOM-1 na stacji trafo |                    |                |
|---|-----------------|-------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------|
| sieć "Podłężę I" obwód 3: spadek napięcia na słupie nr 34/9 |                 |                   |                           |                                      |                    |                |
| Nr słupa  | Długość odcinka | Ilość odbiorników | Współcz. $k_j$            | Moc w p-kcie [kW]                    | Suma mocy w p-kcie | Iloczyn [kW*m] |
| 34/9  | 45              | 1                 | 1                         | 0,05                                 | 0,05               | 2,43           |
| 34/8  | 45              | 1                 | 1                         | 0,05                                 | 0,11               | 4,86           |
| 34/7  | 41              | 1                 | 1                         | 0,05                                 | 0,16               | 6,64           |
| 34/6  | 45              | 1                 | 1                         | 0,05                                 | 0,22               | 9,72           |
| 34/5  | 14              | 1                 | 1                         | 0,05                                 | 0,27               | 3,78           |
| 34/4  | 109             | 1                 | 1                         | 0,15                                 | 0,42               | 45,78          |
| 34/2  | 94              | 1                 | 1                         | 0,15                                 | 0,57               | 53,58          |
| 34  | 46              | 1                 | 1                         | 0,15                                 | 0,72               | 33,12          |
| 33  | 50              | 1                 | 1                         | 0,15                                 | 0,87               | 43,50          |
| Suma:   |                 | 489 m             | AsXSn2x25 mm <sup>2</sup> | Suma: 0,87 kW                        |                    | 203,41         |
| Obliczeniowy spadek napięcia wynosi:                        |                 |                   |                           |                                      | $\Delta u_{\%} =$  | 0,45%          |

Spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego.



## 2.3 Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej



1. Zwarcie w p-kcie "A"

$$\Sigma R_A = 1,234 \Omega$$

$$\Sigma X_A = 0,169 \Omega$$

$$Z = (\Sigma R_A)^2 + (\Sigma X_A)^2 = 1,25 \Omega \quad I_a = (0,8 \times U_0) / Z = 148 \text{ A}$$

Prąd wyłączenia BiWts 10A (z charakterystyki) dla  $t = 5\text{s}$   $I_w =$

$$28 \text{ A} < I_a$$

2. Zwarcie w p-kcie "B"

$$\Sigma R_B = 1,263 \Omega$$

$$\Sigma X_B = 0,1696 \Omega$$

$$Z = (\Sigma R_B)^2 + (\Sigma X_B)^2 = 1,27 \Omega \quad I_a = (0,8 \times U_0) / Z = 144 \text{ A}$$

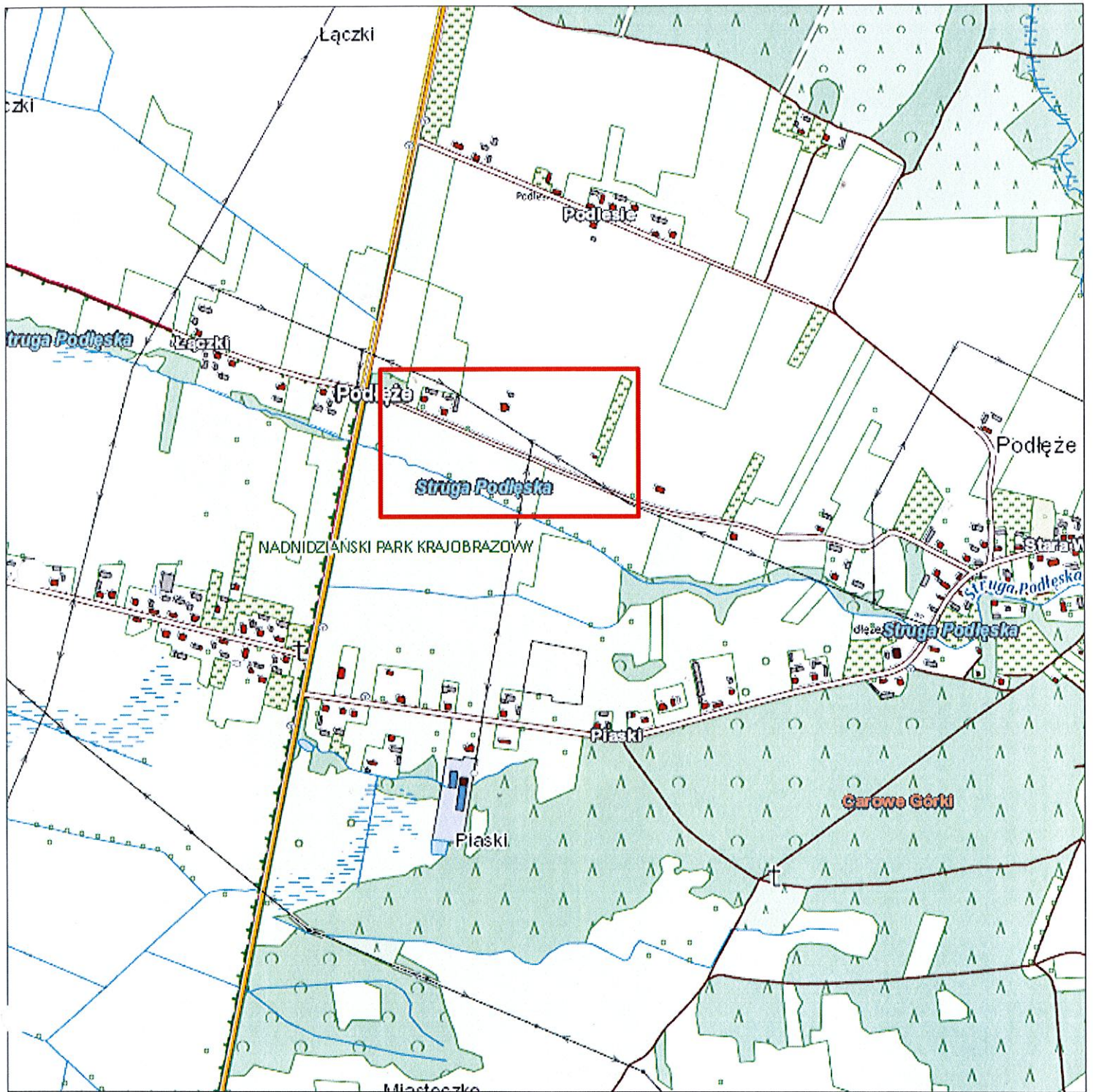
Prąd wyłączenia BiWts 2A (z charakterystyki) dla  $t = 5\text{s}$   $I_w =$

$$8 \text{ A} < I_a$$

*Wniosek: Warunek samoczynnego wyłączenia zasilania jest spełniony przy zwarceniu na oprawie zabudowanej na ostatnim słupie, jak również przy zwarceniu na linii zasilającej.*

### **3. Zestawienie materiałów.**

| <b>Typ żerdzi:</b>        |   |                     |      |       |
|---------------------------|---|---------------------|------|-------|
| L.p.                      | Element   | Typ                 | JM   | Ilość |
| 1                         | Żerdź strunobetonowa wirowana                       | E-10.5/4.3          | szt. | 2     |
| 2                         | Żerdź żelbetowa                                     | ŻN-10/200           | szt. | 3     |
|                           |   |                     |      |       |
| <b>Rodzaje przewodów:</b> |   |                     |      |       |
| L.p.                      | Element   | Typ                 | JM   | Ilość |
| 3                         | Przewód AsXSn                                       | 2x25mm <sup>2</sup> | m    | 200   |
|                           |   |                     |      |       |
| <b>Ustoje:</b>            |   |                     |      |       |
| L.p.                      | Element   | Typ                 | JM   | Ilość |
| 4                         | Belka ustojowa                                      | B-60                | szt. | 10    |
| 5                         | Beton   | B 15                | m3   | 1,2   |
| 6                         | Płyta stopowa                                       | 0.3x0.3m            | szt. | 5     |
| 7                         | Śruba z nakrętką i 2 podkładkami kwadratowymi       | M16x400             | szt. | 48    |
|                           |   |                     |      |       |
| <b>Uzbrojenie:</b>        |   |                     |      |       |
| L.p.                      | Element   | Typ                 | JM   | Ilość |
| 8                         | Hak nakrętkowy                                      | PD 2.3              | szt. | 3     |
| 9                         | Hak wieszakowy                                      | M16x240             | szt. | 6     |
| 10                        | Hak wieszakowy                                      | M20x200             | szt. | 16    |
| 11                        | Hak wieszakowy                                      | M20x240             | szt. | 1     |
| 12                        | Oślonka końca przewodu                              | PK 99.025           | szt. | 6     |
| 13                        | Uchwyt dystansowy                                   | SO 79.6             | szt. | 3     |
| 14                        | Uchwyt narożny                                      | SO 270              | szt. | 1     |
| 15                        | Uchwyt odciągowy                                    | SO 274.250S         | szt. | 9     |
| 16                        | Uchwyt przelotowy                                   | SO 270              | szt. | 16    |
|                           |   |                     |      |       |
| <b>Typ uziomu:</b>        |   |                     |      |       |
| L.p.                      | Element   | Typ                 | JM   | Ilość |
| 17                        | Bednarka oc.  | 25x4mm              | m    | 12    |
| 18                        | Bednarka stalowa-oc.                                | 25x4mm              | m    | 30    |
| 19                        | Klamerka  | COT 36              | szt. | 32    |
| 20                        | Pręt stalowy oc.                                    | fi 18mm,<br>dł.6    | szt. | 4     |
| 21                        | Przewód izolowany dł. 1m AsXSn                      | 1x25mm <sup>2</sup> | szt. | 4     |
| 22                        | Śruba oc. z nakrętką, podkładką okrągłą i sprężystą | M10x25              | szt. | 8     |
| 23                        | Śruba oc. z nakrętką, podkładką                     | M20x25              | szt. | 8     |



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita

ul. Bohaterów Warszawy 40/3  
e-mail: marcinrok7@gmail.com

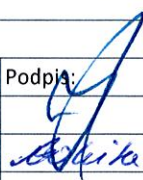
28-100 Busko Zdrój  
tel. 505-023-481



INWESTOR:

MIĄTO i GMINA PIŃCZÓW

ul. 3 Maja 10  
28-400 Pińczów

|                |   |                         |   |
|----------------|---|-------------------------|---|
| Temat:         | Przebudowa drogi gminnej polegająca na budowie linii napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Podłęże gm. Pińczów |                         |   |
| Lokalizacja:   | Podłęże, gmina Pińczów dz. nr 405, 584  |                         |   |
| Tytuł rysunku: | Orientacja  |                         | Skala: 1:10 000   |
|                | Imię i nazwisko:  | Uprawnienia/Specjalność | Podpis:  |
| Projektował:   | mgr inż. Ireneusz Rokita  | SWK/0090/PWOE/11        | Nr rys. E-1   |
| Opracował:     | inż. Marcin Rokita  |                         | Nr ark. 1   |
| Sprawdził:     |   |                         | Data: 09.2019   |
|                |   |                         | Status: PBW   |

AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>  
90/200m

Proj. słup nr 34/7  
P-ŻN/10

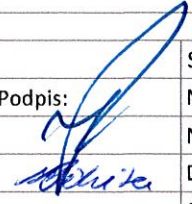
Proj. słup nr 34/8  
P-ŻN/10

Proj. słup nr 34/9  
K-E10,5/4,3

Proj. ogranicznik  
przebieg BOP R 0,5/10kA

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

ELMARO PROJEKTOWANIE  
I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE  
Marcin Rokita  
ul. Bohaterów Warszawy 40/3, 28-400 Busko-Zdrój  
tel. 505 023 481  
NIP 655-193-77-57 REGON 366412101

|   |  |   |   |   |               |
|---|--|---|---|---|---------------|
|  | JEDNOSTKA PROJEKTOWA:<br>ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita<br>ul. Bohaterów Warszawy 40/3<br>e-mail: marcinrok7@gmail.com | 28-100 Busko Zdrój<br>tel. 505-023-481  |  | INWESTOR:<br>MIATO i GMINA<br>PINCZÓW<br>ul. 3 Maja 10<br>28-400 Pińczów              |               |
| Temat:  |  | Przebudowa drogi gminnej polegająca na budowie linii napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Podłężę gm. Pińczów |   |   |               |
| Lokalizacja:  |  | Podłężę, gmina Pińczów dz. nr 405, 584  |   |   |               |
| Tytuł rysunku:  |  | Plan zagospodarowania terenu  |   | Skala: 1:500  |               |
| Projektował:  |  | Imię i nazwisko:  | Uprawnienia/Specialność   | Podpis:   | Nr rys. E-1   |
| Opracował:  |  | mgr inż. Ireneusz Rokita  | SWK/0090/PW0E/11  |  | Nr ark. 1     |
| Sprawdził:  |  | inż. Marcin Rokita  |   |   | Data: 09.2019 |
|   |  |   |   |   | Status: PBW   |

sieć nn "Podtęże I"

Proj. słup nr 34/5  
N-E10,5/6

Proj. AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>  
L=190/200m

Proj. słup nr 34/6  
P-ŻN/10

Proj. słup nr 34/7  
P-ŻN/10

Proj. słup nr 34/8  
P-ŻN/10

Proj. słup nr 34/9  
K-E10,5/4,3



|                |
|----------------|
| Temat:         |
| Lokalizacja:   |
| Tytuł rysunku: |
| Projektował:   |
| Opracował:     |
| Sprawił:       |

Powiat Pińczowski

Gmina: Pińczów

Miejscowość: Piątek

Pierwotys Nr 7.136.17.1.1.1...  
970/2

Skala: 1:500

LEGENDA:

- Projektowana linia napowietrzna oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>
- Projektowana oprawa oświetleniowa LED 54W
- Projektowany słup typu E
- ⎓ Proj. ogranicznik przepięć BOP-R 0,5/10kA

STAROSTA PINCZOWSKI  
Miejski Zarząd Zasadniczy  
C.N.VIII.6642.2.479.2013  
2019-06-27  
Z up. STAROSTY  
GEODETA POWIATOWY  
mgr inż. Jarosław Sadura




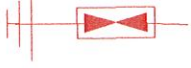
AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>  
90/200m

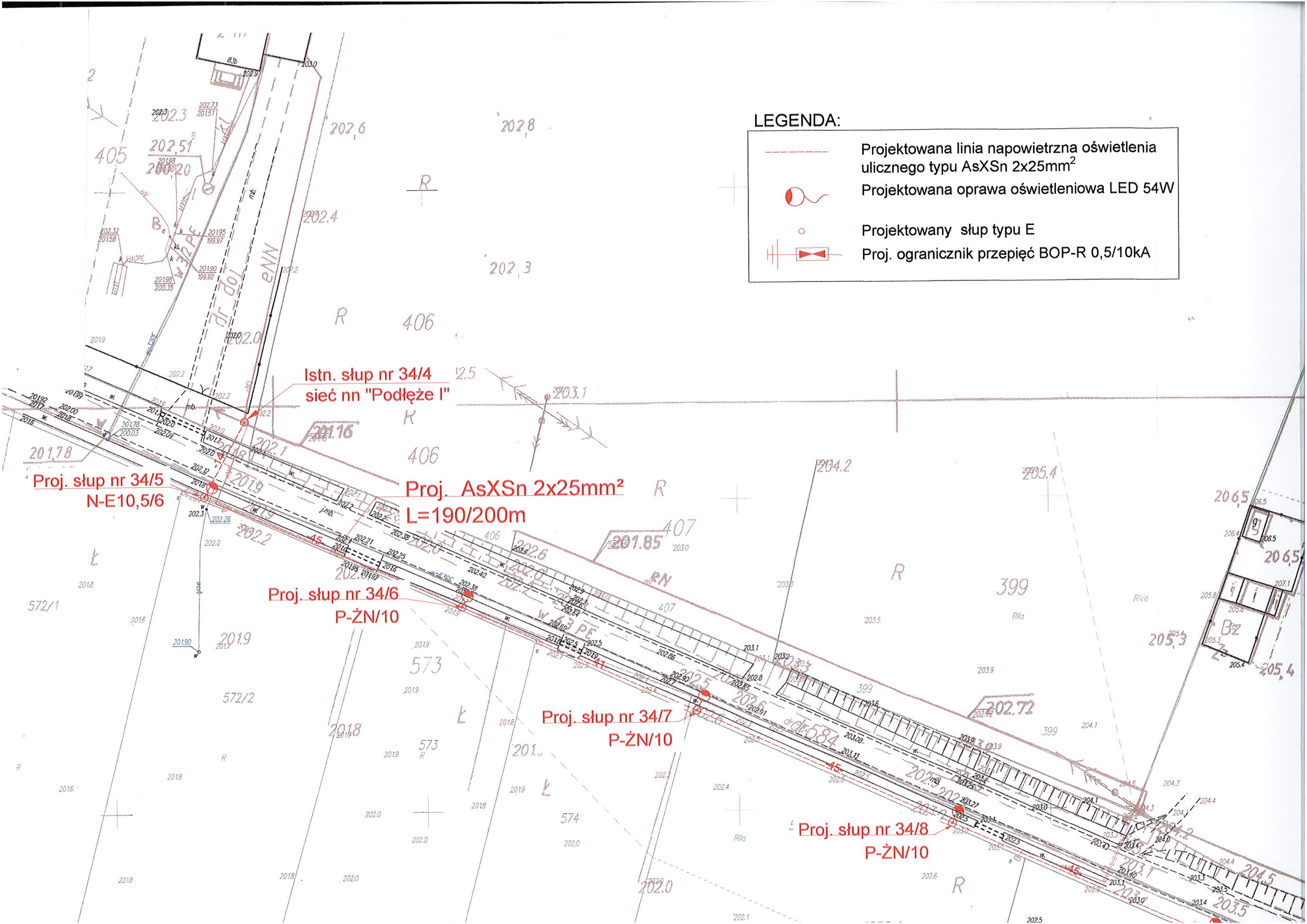
Proj. słup nr 34/7  
P-ŻN/10

Proj. słup nr 34/8  
P-ŻN/10

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

LEGENDA:

-  Projektowana linia napowietrzna oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>
-  Projektowana oprawa oświetleniowa LED 54W
-  Projektowany słup typu E
-  Proj. ogranicznik przepięć BOP-R 0,5/10kA



Istn. słup nr 34/4  
sieć nn "Podłężę I"

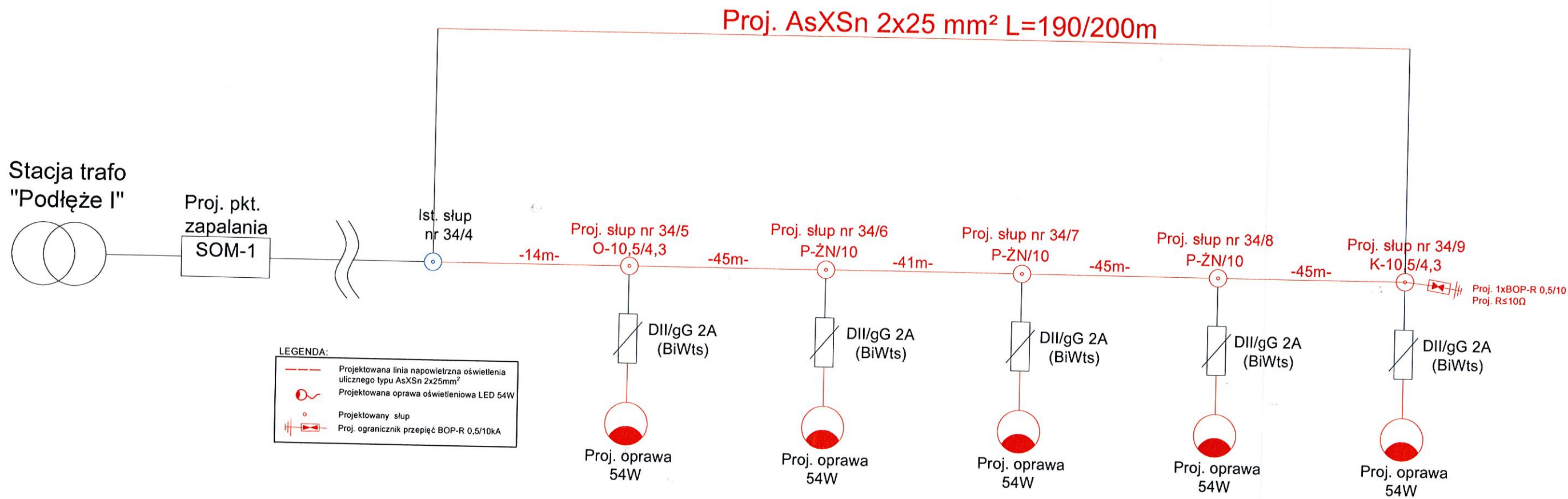
Proj. słup nr 34/5  
N-E10,5/6

Proj. AsXSn 2x25mm<sup>2</sup>  
L=190/200m

Proj. słup nr 34/6  
P-ŻN/10

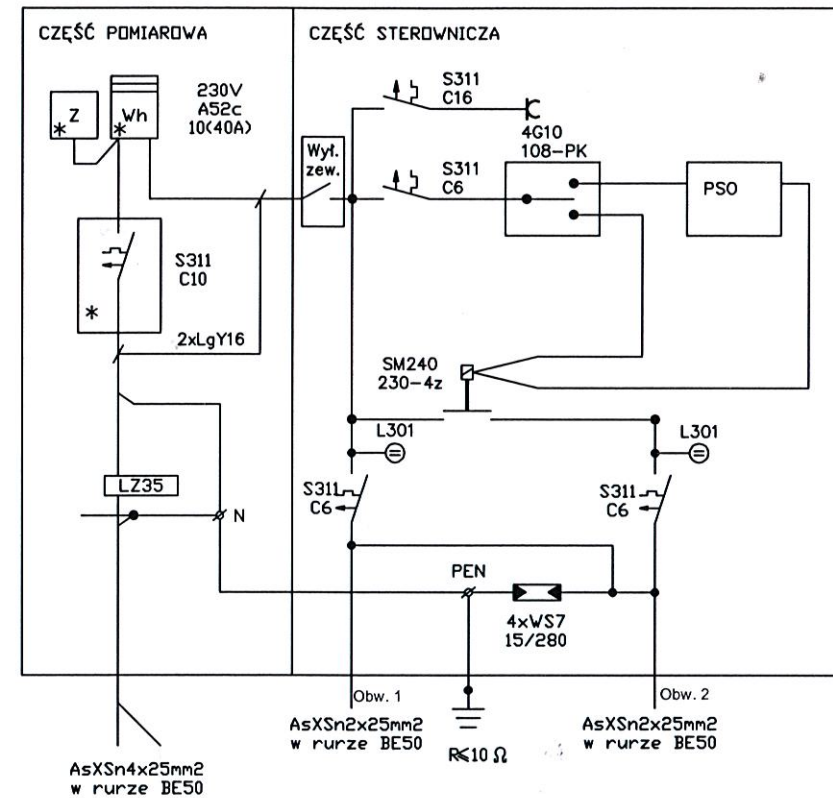
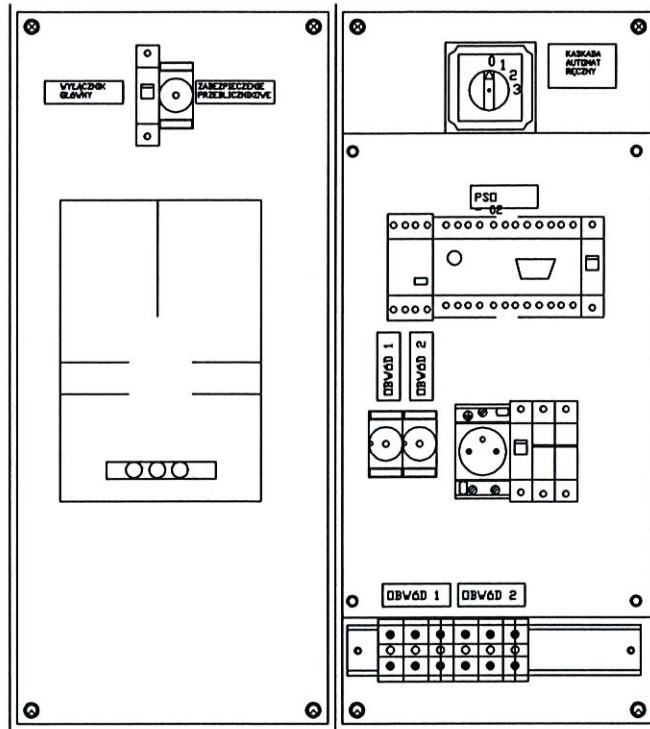
Proj. słup nr 34/7  
P-ŻN/10

Proj. słup nr 34/8  
P-ŻN/10



|                |   |   |                          |  |
|----------------|---|---|--------------------------|--|
|                | JEDNOSTKA PROJEKTOWA:   |   |                          | INWESTOR:  |
|                | ELMARO Projektowanie i wykonawstwo elektryczne Marcin Rokita<br>ul. Bohaterów Warszawy 40/3<br>e-mail: marcinrok7@gmail.com |   |                          | MIĄTO i GMINA PINCZÓW<br>ul. 3 Maja 10<br>28-400 Pińczów |
| Temat:         |   | Przebudowa drogi gminnej polegająca na budowie linii napowietrznej oświetlenia drogowego w m. Podłęże gm. Pińczów |                          |  |
| Lokalizacja:   |   | Podłęże, gmina Pińczów dz. nr 405, 584  |                          |  |
| Tytuł rysunku: |   | Schemat ideowy  |                          |  |
| Projektował:   |   | Imię i nazwisko:  | Uprawnienia/Specialność: | Skala: b.s.  |
| Opracował:     |   | mgr inż. Ireneusz Rokita  | SWK/0090/PW0E/11         | Nr rys. E-2  |
| Sprawdził:     |   | inż. Marcin Rokita  |                          | Nr ark. 1  |
|                |   |   |                          | Data: 09.2019  |
|                |   |   |                          | Status: PBW  |





|  |  |  |   |   |               |
|--|--|--|---|---|---------------|
|  | JEDNOSTKA PROJEKTOWA:<br><b>ELMARO</b> Projektowanie i wykonawstwo<br>elektryczne Marcin Rokita<br>ul. Bohaterów Warszawy 40/3      28-100 Busko Zdrój<br>e-mail: marcinrok7@gmail.com      tel. 505-023-481 |  |  | INWESTOR:<br><b>MIASTO i GMINA</b><br><b>PIŃCZÓW</b><br>ul. 3 Maja 10<br>28-400 Pińczów |               |
|  | Temat: Budowa elektroenergetycznej linii oświetlenia drogowego dróg gminnych na terenie gm. Pińczów  |  |   |   |               |
| Lokalizacja: Szarbków, Podtęże gmina Pińczów   |  |  |   |   |               |
| Tytuł rysunku: Schemat szafki SOM-1  |  |  |   |   |               |
|  |  |  | Skala:  | b.s.  |               |
| Imię i nazwisko:   |  |  | Uprawnienia/Specjalność   | Podpis:   | Nr rys. E-4   |
| Projektował: mgr inż. Ireneusz Rokita  |  |  | SWK/0090/PWOWE/11   |    | Nr ark. 1     |
| Opracował: inż. Marcin Rokita  |  |  |   |   | Data: 09.2019 |
| Sprawdził:   |  |  |   |   | Status: PBW   |