



Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne
Inż. Wojciech Ambroziewicz
28-100 Busko-Zdrój
Ul Kwiatowa 5
Tel. +48 535 919 760
w.ambroziewicz@gmail.com

Faza opracowania: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	Egzemplarz: 1
--	-------------------------

Obiekt Przebudowa elektroenergetycznej linii niskiego napięcia "Sędziejowice IV" polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej w miejscowości Sędziejowice.
Adres obiektu budowlanego: Sędziejowice, gmina Chmielnik dz. ewid. nr 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 446, 584/1, 584/2
Nazwa i adres Inwestora: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7, 26 - 020 Chmielnik

Nazwa opracowania: Instalacje elektryczne

Zespół projektowy:				
	Imię i nazwisko	Data	Specjalność/ nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Janusz Ambroziewicz	06.2018.	SWK/0048/POOE/06	
Opracował:	inż. Wojciech Ambroziewicz	06.2018.		

mgr inż. Janusz Ambroziewicz
Upr. bud. SWK/0048/POOE/06 i KI-386
do projektowania, kierowania i nadzoru w zakr.
sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
Uprawnienia SEP D1/62/16/046, E1/61/16/046
28-100 Busko-Zdrój, ul. Kwiatowa 5, tel. 602-405-530

P.T. Jankowski
06.07.2018
M. N. Jankowski

DRUK B-2/2

Kielce dn. 5.07.2018
Miejscowość i data

STAROSTWO POWIATOWE w Kielcach Złożono osobiście
05.07.2018
..... podpis



STAROSTA KIELECKI
ul. Wrzosowa 44, 25-211 KIELCE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA

Bu. P. P.

Gmina Chmielnik
(imię i nazwisko lub jednostka zgłaszająca)
Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik
(adres)
41 354 22 78
(nr telefonu **)

Ambroziewicz Wojciech
Ul. Kwiatowa 5, 28-100 Busko-Zdrój
535-919-760
(dane pełnomocnika - jeśli występuje)

B-11.6743.12.42.2018

ZGŁOSZENIE ZAMIARU
BUDOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO* - WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH*1
NIEWYMAGAJĄCYCH POZWOLENIA NA BUDOWĘ

na podstawie art. 30 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane zgłaszam zamiar przystąpienia do wykonania na nieruchomości, stanowiącej własność:
Strawy w sprawie według oświadczenia

Wojciech Ambroziewicz
06.07.2018

Lp.	Nr działki	Imię i nazwisko/Nazwa	Adres
1	411	Stanisław Hejdycz	Linneusza 10/23, 03-489 Warszawa
	412	Stefan i Waldemar Rasala	Głogowa 11, 40-750 Katowice
2	413	Andrzej Gocoł	Sędziejowice 79, 26-020 Chmielnik
3	414	Zdzisław Lichwała	os. Złotego Wieku 69/34, 31-618 Kraków
4	415	Stanisława Banachowska	Ul. Szkolna 39, 25-604 Kielce
5	416	Grzegorz i Ewelina Ziółkowscy	Jasień 17, 26-020 Chmielnik
6	417	Janusz i Monika Korczak	Sędziejowice 16, 26-020 Chmielnik
7	446	Zdzisław Lichwała	os. Złotego Wieku 69/34, 31-618 Kraków
8	584/1	Sylwia Miszczyk	Ul. Lubelska 47/12, 41-219-Sosnowiec
9	584/2	Zdzisław Heliński	Stawiany 13, 26-020 Chmielnik

(wymienić właścicieli działki/ działek z podaniem siedziby lub adresu**)

na działkę/działkach nr ewid.: 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 446, 584/1, 584/2

położonej w obrębie ewidencyjnym / miejscowości: Sędziejowice

gmina: Chmielnik

robót polegających na:

- podwieszenie przewodu oświetleniowego na istniejących słupach linii NN - 677 mb
- montaż opraw oświetlenia ulicznego - 7 szt.
- montaż szafki SOM-1 oświetlenia ulicznego - 1 szt.

(wymienić rodzaj obiektu i sposób wykonania / rodzaj, zakres i sposób wykonywania robót budowlanych)

Termin rozpoczęcia robót (min. 21 dni od daty zgłoszenia): 01-08-2018 r.
(dd-mm-rrrr)

Zgłoszenie budowy / robót budowlanych
z dnia 05.07.2018
Starostwo Powiatowe w Kielcach
ul. Wrzosowa 44
25-211 Kielce
zostało przyjęte bez uwag i organ nie wnosi sprzeciwu.

PROJEKTOWANIE I WYKONANSTWO ELEKTRYCZNE
inż. Wojciech Ambroziewicz
28-100 Busko-Zdrój ul. Kwiatowa 5
REGON 368358956
tel. 535 919 760

Anna Kmieć
Kierownik
Referatu Infrastruktury Technicznej



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
28-100 Busko-Zdrój, ul. Bohaterów Warszawy 110
tel. (41) 370 44 00, fax (41) 370 44 02
e-mail: busko.os@pgedystrybucja.pl

4590

Urząd Miasta i Gminy Chmielnik	
W PŁY N Ę Ł O	
14-05-2018	
p. N. Prezes Osił	
L. dz.	L. zał. 0
Podpis

Busko-Zdrój, dn. 08.05.2018r.

L. dz. RM/579/PS/2018

Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik

Warunki przyłączenia nr 7/PS/2018 z dnia 2018-05-08.

Rejon Energetyczny Busko w odpowiedzi na wniosek z dnia 04.05.2018r określa następujące warunki techniczne rozbudowy oświetlenia ulicznego w miejscowości Sędziejowice gm. Chmielnik:

1. Sieć niskiego napięcia „Sędziejowice IV”, układ sieciowy TN-C.
2. Zabezpieczenie przedlicznikowe – istniejące typu: BiWts 1x25A w projektowanym punkcie sterowniczo – pomiarowym.
3. Moc przyłączeniowa: 4 kW – istn.
4. Miejsce dostarczenia energii - istniejące: zaciski prądowe na szynach zasilających w skrzyni stacyjnej w kierunku instalacji odbiorcy.
5. Połączenie z siecią instalacji objętej wnioskiem należy wykonać: przewodem AsXSn 2x25 mm² na odcinku od słupa nr 1 do słupa nr 14. Typ opraw, ich ilość i rozmieszczenie zostanie określone w dokumentacji projektowej. Nowe oprawy zamontować na wysięgnikach rurowych nad przewodami linii niskiego napięcia

Istniejący punkt sterowniczo-pomiarowy oświetlenia ulicznego z rozdzielnicą stacji transformatorowej przenieść do nowej skrzynki SOM-1 zabudowanej na żerdzi stacji. Przyłączyć do SOM-1 wykonać przewodem AsXSn 4x25 mm² z wolnych podstaw n.n. rozdzielnicą stacyjnej lub zabudować dodatkowe zabezpieczenie w skrzyni. Skrzynkę sterowniczo pomiarową wyposażać w zegar przełączający, zabezpieczenie przedlicznikowe przystosowane do oplombowania oraz zabezpieczenia odpływowe obwodowe. Istniejący licznik energii oświetlenia ulicznego należy umieścić w projektowanej skrzynce SOM-1.

Wielkości wkładek zabezpieczeń winny być dobrane w sposób zapewniający selektywność.

6. Na realizację niniejszego zadania należy opracować dokumentację projektową podlegającą uzgodnieniu branżowemu w RE Busko.
7. Należy sprawdzić dobór zabezpieczeń i warunek zachowania ich selektywności. W przypadku gdy istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe jest zbyt małe wystąpić do RE Busko z wnioskiem o określenie warunków zwiększenia mocy przyłączeniowej.

8. Instalację odbiorczą wykonaną zgodnie z PN-IEC 60364 w szczególności w zakresie ochrony od porażen i ochrony przepięciowej realizuje ODBIORCA; Wykonanie zadania należy przeprowadzić przez zakład o odpowiednich kwalifikacjach z zachowaniem „Instrukcji organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”. Prace przy urządzeniach elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A. wykonywane przez firmy zewnętrzne powinny być organizowane zgodnie z zawartymi umowami, obowiązującymi instrukcjami, dokumentacją, poleceniem pisemnym oraz instrukcją organizacji bezpiecznej pracy przy urządzeniach energetycznych w PGE Dystrybucja S.A.

9. Korzystanie ze słupów może w przyszłości wiązać się z koniecznością uiszczania opłat z tego tytułu, (aktualnie opłaty nie są pobierane od oprav gminnych zainstalowanych na sieci PGE Dystrybucja, niemniej jednak w przyszłości mogą zostać wprowadzone).

10. Po wykonaniu zadania sporządzić dokumentację powykonawczą oraz zgłosić do odbioru końcowego w RE Busko.

11. Zastosować źródła światła bez zawartości rtęci o deklarowanym czasie świecenia nie mniejszym niż 12 tys. godzin.

Z poważaniem:

Do wiadomości:

1 x Adresat

1 x RM/MP

PGE Dystrybucja S.A.
Ogólnopolski Światłowodowy System Energetyczny Busko
Dyrektor
Czesław Maj



PGE Dystrybucja S.A.

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
28-100 Busko-Zdrój, ul. Bohaterów Warszawy 110
tel. (41) 370 44 00, fax (41) 370 44 02
e-mail: busko.os@pgedystrybucja.pl

Busko-Zdrój, 04-07-2018r.

L.dz. RM/4655/MP/2018

Protokół nr 39/2018

z dnia 04.07.2018r.

w sprawie uzgodnienia projektów budowlanych: **Rozbudowa oświetlenia drogowego zasilanego z linii niskiego napięcia: Borzykowa, Chomentówek, Przededworze II, Sędziejowice II gm. Chmielnik, Sędziejowice IV gm. Chmielnik.**

Inwestor: Gmina Chmielnik, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik.

opracowanych przez: **mgr inż. Janusz Ambroziewicz upr: SWK/0048/POOE/06.**

Po zapoznaniu się z przedłożonym projektem zgłaszamy następujące uwagi:

.....
.....
.....
.....

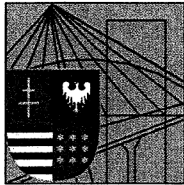
Wniosek: Projekty uzgadnia się bez uwag.

Uzgodnił: *Marek Prostak*

Marek Prostak

Akceptuję:

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Busko
Czesław Maj
Dyrektor
Czesław Maj



**ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA**

Kielce dnia 27.06.2006 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0019(2)/06

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r, Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust.1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2003r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005r., Nr 96, poz. 817*) w związku z i § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006r., Nr 83, poz. 578*)

Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu Januszowi Ambroziewicz
magistrowi inżynierowi elektryki
urodzonemu dnia 8 czerwca 1962 roku w Busku Zdroju

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0048/POOE/06

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Kielcach w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Janusz Ambroziewicz
ul. Kwiatowa 5
28-100 Busko Zdrój
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



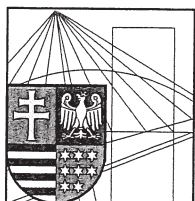
Za zgodność z oryginałem

Skład orzekający
OKK SIIB

dr inż. Stefan Szalkowski

mgr inż. Edmund Pieniążek

mgr inż. Józef Piwko



Zaświadczenie

Pan(i) Ambroziewicz Janusz

miejsce zamieszkania :

ul.Kwiatowa 5

28-100 Busko Zdrój

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IE/1604/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-01-2018 do 31-12-2018

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Za zgodność
z oryginałem

ŚWIĘTOKRZYSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
25-304 Kielce, ul. Św. Leonarda 18

Za zgodność z oryginałem
[Signature]

Świętokrzyska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa

25-304 Kielce, ul. Leonarda 18: tel. 41 344 94 13, tel. kom. 694 912 692, fax 41 344 63 82

www.swk.piib.org.pl, e-mail: swk@piib.org.pl

Bank Pekao S.A. I O/Kielce, nr rach. 98 124013721111000012505214

Godziny pracy biura: poniedziałek, wtorek, czwartek, piątek - od 10:00 do 16:00, środa - nieczynne

Godziny pracy czytelní: wtorek - od 10:00 do 16:00

Spis treści

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	1
2. OPIS TECHNICZNY	2
2.1. Zakres opracowania	2
2.2. Podstawa opracowania	2
2.3. Stan istniejący	2
2.4. Stan projektowany	3
2.5. Szczegóły techniczne budowy linii nn.....	3
2.6. Pomiar energii i sterowanie	3
2.7. Ochrona od porażeń.....	4
2.8. Ochrona przeciwprzepięciowa.....	5
2.9. Uwagi końcowe	6
3. OBLICZENIA TECHNICZNE	7
3.1. Obliczenie prądu szczytowego i dobór zabezpieczeń opraw	7
3.2. Obliczenie prądu szczytowego i dobór zabezpieczeń linii.....	8
5. RYSUNKI	10
Rys 1. – Orientacja	
Rys 2. – Plan zagospodarowania	

1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Busko-Zdrój 21.06.2018

Dokumentacja techniczna p.t. „Przebudowa elektroenergetycznej linii niskiego napięcia "Sędziejowice IV" polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej w miejscowości Sędziejowice” jest sporządzona prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, uzgodnieniami i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant

mgr inż. Janusz Ambroziewicz
Upr. bud. SWK/0048/POOE/06 i KI-386
do projektowania, kierowania, nadzoru w zakr.
sieci i instalacji elektrycznych i elektroenergetycznych
Uprawnienia SEP D1/62/16/046, E1/61/16/046
28-100 Busko-Zdrój, ul. Kwiatowa 5, tel. 602-405-530

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest budowa oświetlenia drogowego drogi gminnej w m. Sędziejowice polegająca na podwieszeniu dodatkowego przewodu oświetleniowego na istniejących słupach linii napowietrznej niskiego napięcia „Sędziejowice IV”, na odcinku pomiędzy stacją transformatorową a słupem nr 14 oraz zainstalowaniu na istniejących słupach ośmiu sztuk opraw oświetleniowych.

2.2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Urzędu Miasta i Gminy w Chmielniku, a podstawę opracowania niniejszej dokumentacji stanowiły następujące dane:

- warunki przyłączenia nr 7/PS/2018 wydane przez PGE Dystrybucja S.A. RE Busko z dnia 08.05.2018 r.;
- aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:1000;
- katalogi słupów i opraw oświetlenia ulicznego;
- wizja lokalna o terenie;
- obowiązujące normy i przepisy;
- zasady wiedzy technicznej;

2.3. Stan istniejący

Na przedmiotowym odcinku linii nN „Sędziejowice IV” obwód nr 2 nie ma elementów służących oświetleniu drogowemu – tym samym droga dz. nr 618/1dr. w m. Sędziejowice aktualnie jest nieoświetlona

2.4. Stan projektowany

W celu oświetlenia drogi, zgodnie z warunkami technicznymi, należy:

- na istniejącej linii napowietrznej podwiesić dodatkowy przewód AsXSn 2x25mm², na odcinku od stacji transformatorowej do słupa nr 14 o długości 661 m, zgodnie z planem zagospodarowania terenu na rys. nr 2;
- zamontować 8 szt. opraw oświetleniowych typu LEDA2 OUSc-70W (lub równoważne) ze źródłem światła typu NAV-T 70W lub SON-T 70W umieszczonych pod przewodami linii napowietrznej nN na istniejących słupach nr 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14– na wysięgnikach rurowych W-0,6;
- Wykonać uzziemienie odgromowe o rezystancji poniżej $R \leq 10\Omega$ oraz zamontować odgromnik BOP-R 0,5/01 na słupach nr 6 i 14.

2.5. Szczegóły techniczne budowy linii nn

Przekroje przewodów linii głównych dobrano na podstawie obliczeń spadków napięcia oraz wymogów skuteczności ochrony od porażeń (samoczynne wyłączenie zasilania $t < 5s$ w linii nN).

Do mocowania oraz zawieszania przewodów stosować atestowane elementy stalowe mocujące osprzęt do słupów i zabezpieczone antykorozyjnie przez cynkowanie na gorąco. Elementy osprzętu dobrano z kart albumowych i uwzględnieniu rzeczywistych obciążeń mechanicznych.

2.6. Pomiar energii i sterowanie

Zgodnie z warunkami technicznymi rozbudowy oświetlenia ulicznego wydanymi przez RE Busko na istniejącej stacji transformatorowej typu STS 20/100 należy zabudować nowy punkt sterowniczo-pomiarowy SOM-1. Zasilanie projektowanego punktu sterowniczo-pomiarowego SOM-1 odbywać się będzie przewodem AsXSn 4x25 mm² z przewodów liniowych PEN oraz L1 obwodu nr 2. Przewody zasilające punkt SOM-1 jak również 2xAsXSn25mm² wyprowadzone w kierunku istniejącego i projektowanego przewodu oświetleniowego, podwieszonych na istniejącej linii napowietrznej, należy wzdłuż żerdzi słupowej stacji prowadzić rurze osłonowej typu BE50 prod. Arot

zakończoną kolaniem typu F 50. Rurę należy mocować do słupa za pomocą uchwytów ŻF 50, przy czym pierwszy uchwyt należy zacisnąć w sposób uniemożliwiający przesuwanie się rury, natomiast pozostałe w sposób przelotowy, co zapewni ochronę rury przed wyginaniem na skutek jej rozszerzalności termicznej.

Jako zabezpieczenie przedlicznikowe w skrzyni SOM-1 należy zastosować wkładkę bezpiecznikową BiWts 25A przystosowana do plombowania, a jako zabezpieczenia obwodowe - wkładki BiWts 16A. W punkcie sterowniczo-pomiarowym zainstalować należy licznik energii elektrycznej czynnej, bezpośredni, dotychczas zabudowany w skrzyni stacyjnej oraz astronomiczny zegar sterujący PSO-03. Stycznik ST325 LEGRAND będzie sterował oświetleniem całonocnym. Sterowanie ręczne umożliwi przełącznik PŁK-15.

2.7. 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 wyłączanie zasilania w układzie sieci TN-C zgodnie z P SEP-E-0001. W celu zabezpieczenia zwarciovego i przeciążeniowego opraw oświetleniowych należy zastosować bezpieczniki topikowe BiWts 6A w oprawach bezpiecznikowych np. SV 29.253 prod. ENSTO.

Wymagania stawiane środkom 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 :

$$Z_s \cdot I_a < U_0$$

gdzie:

$$U_0 = 230 \text{ V}$$

Z_s – impedancja pętli zwarciowej

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 słupach nr 6 i nr 14 - posiadających uziemienia. 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 porażeń poprzez wykonanie pomiarów.

2.8. Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi i przepięciami łączeniowymi linii zaprojektowano ogranicznik przepięć klasy A – typu BOP-R 0,5/10 - 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 7 linii napowietrznej.

W tym celu należy wykonać uziemienie słupa nr 7 - rezystancja uziemienia ogranicznika przepięć nie powinna przekraczać $R \leq 10\Omega$.

2.9. Uwagi końcowe

Roboty elektryczne wykonać zgodnie z PN-E-5100-1:1998, Pr PN-E-05100-2, P-SEP-E-0001, PN-IEC-60364, PN-76/E-5125, PN-EN-50160 oraz aktualnymi przepisami PBUE, BHP, ustawami i oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. V. Instalacje elektryczne”. Należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe naprężenie przewodów oświetleniowych oraz właściwe podłączenie przewodu PEN do oprawy i górnego zacisku kontrolnego słupa.

Po wykonaniu przeprowadzić wymagane przepisami badania i próby. Prace wykonać wyłącznie z materiałów certyfikat bezpieczeństwa i posiadających wymagane atesty. Ze względu na uwarunkowanie rozmieszczeniem istniejących słupów linii napowietrznej nie sprawdza się parametrów luminacji (poziom I. średniej i równomierność I.).

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1. Obliczenie prądu szczytowego i dobór zabezpieczeń opraw

Moc szczytowa pojedynczej oprawy jest równa mocy zainstalowanej i wynosi:

$$P_{sz} = 70/0,85 = 82,3 \text{ W}$$

Prąd szczytowy pojedynczej oprawy wynosi:

$$J_{sz} = P_{sz} / U = 82,3/230 = 0,36 \text{ A}$$

Prąd rozruchowy wyniesie:

$$J_R = 1,4 \cdot J_{sz} = 1,4 \cdot 0,36 = 0,50 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenia opraw należy zainstalować wkładki bezpiecznikowe BiWts 6A prod. ETI Polam.

Zgodnie z przepisami PBUE, N SEP-E-001 oraz PN-IEC-60364 przewody powinny być tak zabezpieczone, aby przerwanie przepływu prądu przeciążeniowego o danej wartości w obwodzie nastąpiło zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzenia izolacji lub styków kablowych na skutek nadmiernego wzrostu temperatury. Aby to osiągnąć muszą być spełnione dwa warunki:

$$I_o \leq I_n \leq I_{dd} \text{ – warunek (1)}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd} \text{ – warunek (2)}$$

gdzie:

I_o – prąd obliczeniowy

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczeniowego

I_{dd} – obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

Dla:

$$I_o = 0,50 \text{ A} \quad i \quad I_{dd} = 17 \text{ A} \text{ (dla YDYżo } 3 \times 1,5 \text{ mm}^2) \quad \text{oraz} \quad I_n = 6 \text{ A}$$

$$0,50A \leq 6A \leq 17A \quad - \text{warunek (1) jest spełniony}$$

Dobór przewodu i zabezpieczeń:

Dobrano przewód YDYżo 3x1,5mm² z wkładką BiWts 6A.

$$I_o = 0,50 \text{ A} \qquad I_n = 6 \text{ A} \qquad I_{dd} = 17 \text{ A}$$

$$I_2 = 1,6 \cdot 6 = 9,6 \text{ A} \qquad 1,45 \cdot I_{dd} = 24,65 \text{ A}$$

$$\underline{9,6A \leq 24,65A} \quad - \text{warunek (1) jest spełniony}$$

Warunki (1) i (2) są spełnione. Przewód i zabezpieczenia dobrano poprawnie.

3.2. Obliczenie prądu szczytowego i dobór zabezpieczeń linii

Moc szczytowa dowieszonych opraw jest równa mocy zainstalowanej i wynosi:

$$P_{sz} = 4 \cdot 70 = 280 \text{ W}$$

Prąd szczytowy wyniesie :

$$J_{sz} = P_{sz} / U = 280 / (230 \cdot 0,85) = 1,43 \text{ A}$$

Prąd rozruchowy wyniesie :

$$J_R = 1,4 \cdot J_{sz} = 1,4 \cdot 1,43 = 2,00 \text{ A}$$

Dobór przewodu i zabezpieczeń:

Dobrano przewód AsXSn 2x25mm² z wkładką BiWts 16A.

$$I_o = 2,00 \text{ A} \qquad I_n = 16 \text{ A} \qquad I_{dd} = 112 \text{ A}$$

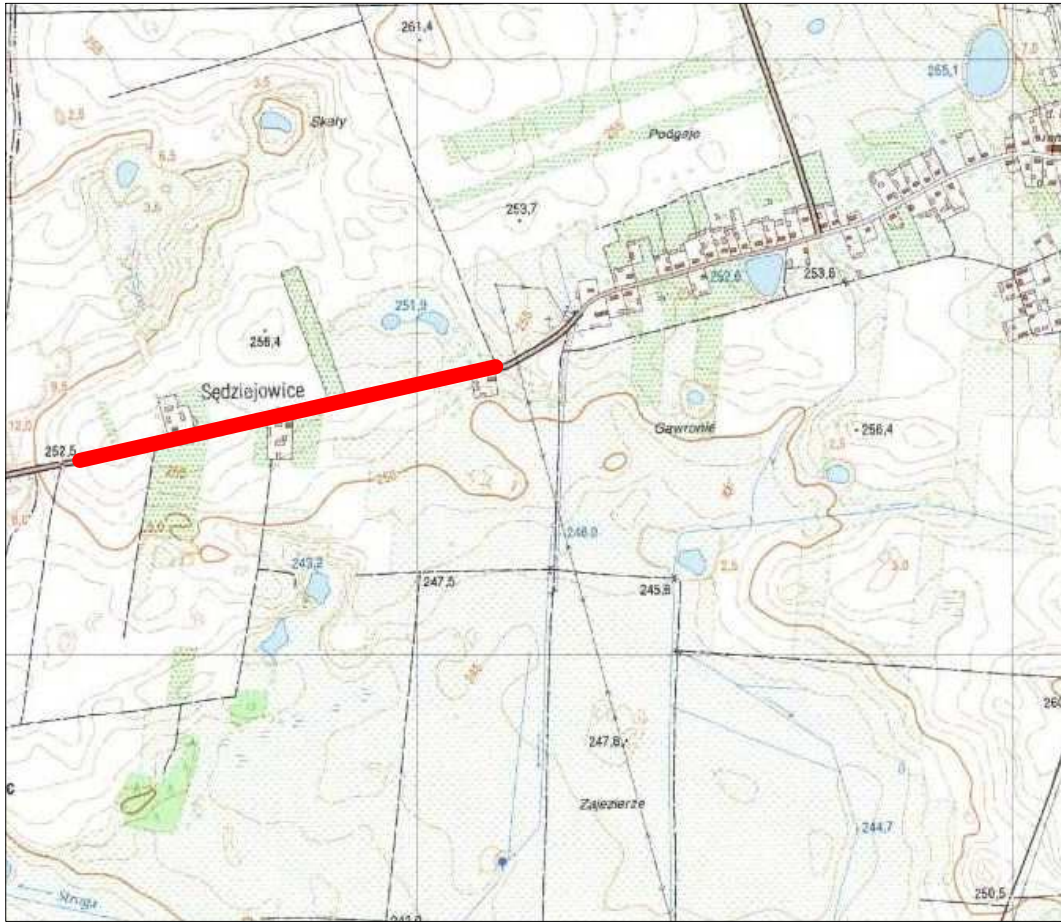
$$I_2 = 1,6 \cdot 16 = 25,6 \text{ A} \qquad 1,45 \cdot I_{dd} = 162,4 \text{ A}$$

Warunki (1) i (2) są spełnione. Przewód i zabezpieczenia dobrano poprawnie.

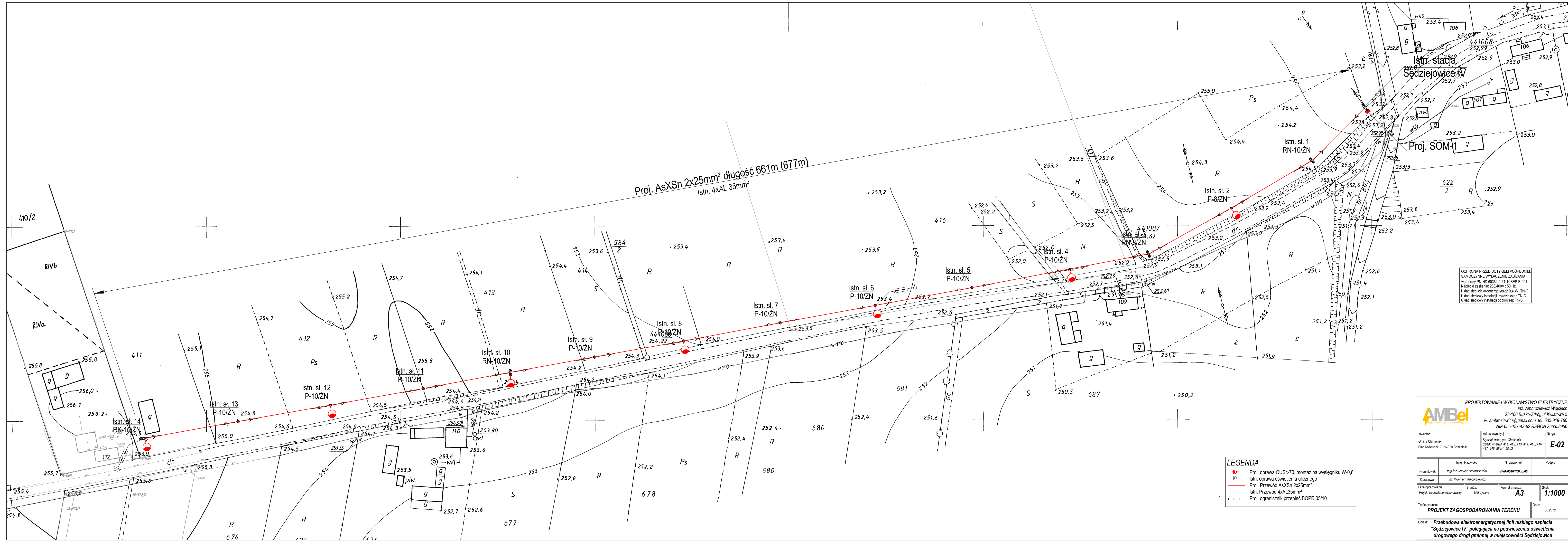
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa materiału	Ilość	Jedn.
1	Przewód AsXSn 4x25 mm ²	15	m
2	Przewód AsXSn 2x25 mm ²	677	m
3	Bezpiecznik napowietrzny oświetleniowy BNO-1	8	szt.
4	Wkładki bezpiecznikowe BiWts 6A	8	szt.
5	Przewód kabelkowy miedziany YDYżo 3x1,5; 750 V	24	m
6	Konstrukcje mocujące wysięgnik	8	szt.
7	Oprawa oświetleniowa kompletna OUSc-70W	8	kpl
8	Wysięgniki rurowe W-0,6m	8	szt.
9	Lampa sodowa NAV-T SUPER 70 W	8	szt.
10	Hak wieszakowy SOT 21.16	15	szt.
11	Uchwyt odciągowy SO 117.425S	2	szt.
12	Uchwyt przelotowy SO 270	11	szt.
13	Uchwyt przelotowo-narożny SO 130	2	szt.
14	Ostonki końca przewodu PK 99.025	2	szt.
15	Ogranicznik przepięć z zaciskiem przebijającym izolację SE 30.166	2	szt.
16	Zacisk odgałęźny SLIP 22.1	8	szt.
17	Rura ochronna BE-50 AROT	4	m
18	Kolano rury F50 AROT	1	szt.
19	Uchwyty Arot na żerdzie żelbetowe ŻF 50	3	szt.
20	Skrzynka sterowniczo-pomiarowa ośw. ulicznego SOM-1	1	szt.
21	Stalowa, ocynkowana konstrukcja mocująca do SOM-1	2	szt.
22	Wkładki bezpiecznikowe BiWts 16A	1	szt.
23	Wkładki bezpiecznikowe BiWts 25A	1	szt.

5. RYSUNKI



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE  inż. Ambroziejewicz Wojciech 28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5 w. ambroziejewicz@gmail.com, tel. 535-919-760 NIP 655-197-43-62 REGON 366358956				
Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik		Adres inwestycji: Sędziejowice, gm. Chmielnik działki nr ewid. 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 446, 584/1, 584/2		Nr rys: E-01
Imię i Nazwisko Projektował: mgr inż. Janusz Ambroziejewicz		Nr uprawnień SWK/0048/POOE/06		Podpis
Opracował: inż. Wojciech Ambroziejewicz		—		
Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy		Branża: Elektryczna	Format arkusza: A4	Skala: 1:10000
Treść rysunku: ORIENTACJA				Data: 06.2018
Obiekt: Przebudowa elektroenergetycznej linii niskiego napięcia "Sędziejowice IV" polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej w miejscowości Sędziejowice				



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
 SAMOCZYNNY WYŁĄCZENIE ZASILANIA
 wg normy PN-HD 60364-4-41, N SEP-E-001
 Napięcie zasilania: 230/400V / 50 Hz
 Układ sieci elektroenergetycznej: 0,4 kV; TN-C
 Układ sieciowy instalacji rozdzielczej: TN-C
 Układ sieciowy instalacji odbiorczej: TN-S

LEGENDA

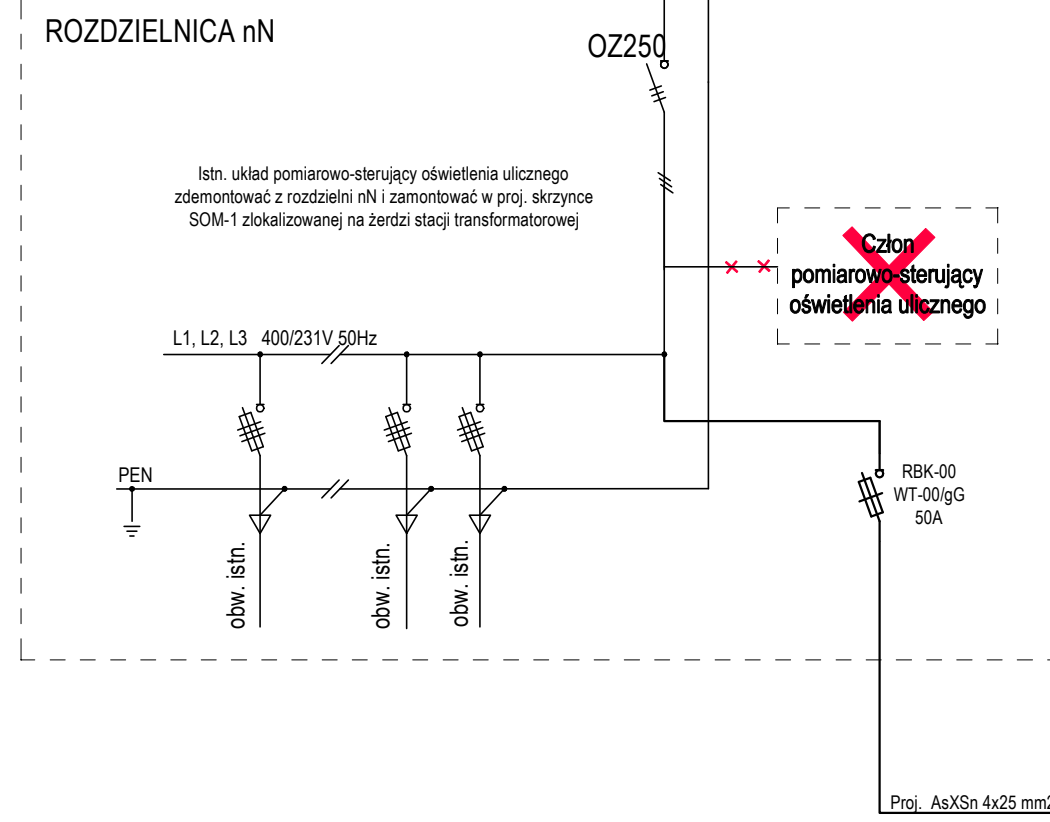
- Proj. oprawa OUSc-70, montaż na wysięgniku W-0.6
- Isth. oprawa oświetlenia ulicznego
- Proj. Przewód AsXSn 2x25mm²
- Isth. Przewód 4xAL35mm²
- Proj. ogranicznik przepięć BOPR 05/10

PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE
 inż. Ambroziejewicz Wojciech
 28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5
 w. ambroziejewicz@gmail.com, tel. 535-919-760
 NIP 655-197-43-62 REGON 366358956

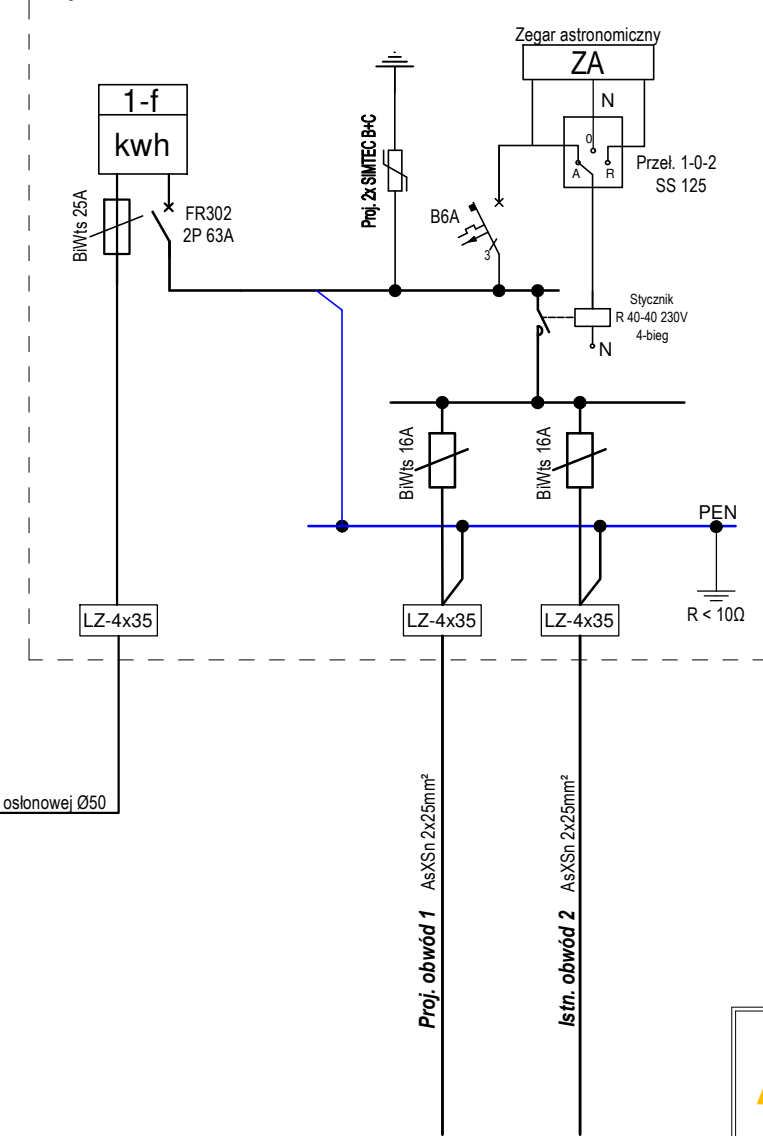
Inwestor: Gmina Chmielnik Plac Koleszki 7, 26-020 Chmielnik		Adres inwestycji: Sędziejowice, gm. Chmielnik działki nr ewid. 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 446, 584/1, 584/2		Nr rys: E-02
Projektował: mgr inż. Janusz Ambroziejewicz		Nr uprawnień: SWK048/POE/06		Podpis
Opracował: inż. Wojciech Ambroziejewicz		—		—
Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy	Branda: Elektryczna	Format arkusza: A3	Skala: 1:1000	
Treść rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU				Data: 06.2018
Opis: Przebudowa elektroenergetycznej linii niskiego napięcia "Sędziejowice IV" polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej w miejscowości Sędziejowice				

OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:
 SAMOCZYNNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA
 wg normy PN-HD 60364-4-41, N SEP-E-001
 Napięcie zasilania: 230/400V; 50 Hz
 Układ sieci elektroenergetycznej: 0,4 kV; TN-C
 Układ sieciowy instalacji rozdzielczej: TN-C
 Układ sieciowy instalacji odbiorczej: TN-S

SCHEMAT ZASADNICZY ISTN. STACJI
 TRAFU. SN/nN, 15/0,4kV "SĘDZIEJOWICE IV"



Proj. SOM-1



PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO ELEKTRYCZNE
 inż. Ambroziejcz Wojciech
 28-100 Busko-Zdrój, ul Kwiatowa 5
 w. ambroziejcz@gmail.com, tel. 535-919-760
 NIP 655-197-43-62 REGON 366358956

AMBeI
 Projektowanie i Wykonawstwo Elektryczne

Investor: Gmina Chmielnik Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik	Adres inwestycji: Sędziejowice, gm. Chmielnik działki nr ewid. 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 446, 584/1, 584/2	Nr rys: E-03	
Projektował: mgr inż. Janusz Ambroziejcz	Nr uprawnień: SWK/0048/PO/E/06	Podpis:	
Opracował: inż. Wojciech Ambroziejcz	—	—	
Faza opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy	Branża: Elektryczna	Format arkusza: A3	Skala: -
Treść rysunku: SCHEMAT IDEOWY TABLICZY SOM-1		Data: 06.2018	
Obiekt: Przebudowa elektroenergetycznej linii niskiego napięcia "Sędziejowice IV" polegająca na podwieszeniu oświetlenia drogowego drogi gminnej w miejscowości Sędziejowice			