

Egz. nr 1

## PROJEKT TECHNICZNY

Zasilenie ze stacji transformatorowej „DOMANICE 3” nr 06-1603.

Temat projektu:	<b>Montaż przewodów linii oświetlenia ulicznego, montaż opraw oświetleniowych, montaż skrzynki SON w miejscowości Domanice gm. Domanice.</b>
Adres budowy:	<b>Domanice gm. Domanice – obręb stacji „DOMANICE 3” nr 06-1603.</b>
BRANŻA:	<b>Elektryczna</b>
INWESTOR:	<b>Gmina Domanice, Domanice 52, 08-113 Domanice</b>
NR KONTRAHENTA:	<b>S06435</b>

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	NR. UPRAWNIEŃ	PODPIS
Projektant	inż. Mariusz Mościcki	marzec 2016	MAZ/0251/PWOE/06	inż. Mariusz Mościcki uprawnienia budowlane MAZ/0251/PWOE/06 do projektowania, sporządzania projektów i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Opracował	Radosław Ambroziak	marzec 2016		R. Ambroziak

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

<b>1.</b>	<b>WARUNKI TECHNICZNE NR 16/R6/04303 .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>UPRAWNIENIA PROJEKTANTA .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO MIIB .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA .....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>IFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....</b>	<b>7</b>
<b>6.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>9</b>
6.1	Zakres projektu.....	9
6.2	Podstawa opracowania .....	9
6.3	Inwestor i zleceniodawca .....	9
6.4	Autor projektu .....	9
6.5	Wpływ inwestycji na środowisko naturalne .....	9
6.6	Stan istniejący – obręb st. tr. „DOMANICE 3” nr 06-1603 .....	10
6.7	Stan projektowany –montaż przewodów linii oświetleniowej i montaż opraw oświetlenia ulicznego .....	10
6.8	Układ pomiarowy .....	11
6.9	Podstawa prawna dotycząca montażu urządzeń oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych .....	11
<b>7.</b>	<b>OBLICZENIA .....</b>	<b>12</b>
7.1	Obliczenia spadku napięcia i dobór zabezpieczeń obwodu oświetleniowego – obw. 1 .....	12
7.2	Obliczenia spadku napięcia i dobór zabezpieczeń obwodu oświetleniowego – obw. 2 .....	13
7.3	Obliczenia spadku napięcia i dobór zabezpieczeń obwodu oświetleniowego – obw. 3 .....	14
<b>8.</b>	<b>RYSUNKI .....</b>	<b>15</b>
8.1	Orientacja – rys. nr E- 1 .....	15
8.2	Plan montażu przewodu oświetleniowego i opraw oświetlenia ulicznego – obwód nr 2 – rys. nr E - 2 .....	16
8.3	Ideowy schemat zasilania – obręb stacji „DOMANICE-3” nr 06-1603 – rys. nr E - 3 .....	17
8.4	Istniejący schemat stacji tr. „DOMANICE-3” nr 6-1603 – rys. nr E - 4 .....	18
8.5	Projektowany schemat stacji tr. „DOMANICE-3” nr 06-1603 – rys. nr E - 5 .....	19
8.6	Projektowany schemat SON – rys. nr E - 6 .....	20
8.7	Przykład montażu oprawy na żerdzi wirowanej – rys. nr E - 7 .....	21
8.8	Przykład montażu oprawy na żerdzi ŻN – rys. nr E - 8.....	22
<b>9.</b>	<b>ZESTAWIENIA DEMONTAŻOWE I MONTAŻOWE .....</b>	<b>23</b>
9.1	Demontaż materiałów z rozdzielni stacyjnej.....	23
9.2	Montaż materiałów w stacji transformatorowej .....	24
9.3	Montaż materiałów do budowy oświetlenia ulicznego – obwód nr 2 .....	25



PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Warszawa  
 Rejon Energetyczny Siedlce  
 08-110 Siedlce  
 ul. Piłsudskiego 100/102  
 tel. 0-25 640-25-27 fax. 0-25 640-26-92

Siedlce, dn. 22-03-2016 r.

Gmina Domanice  
 Domanice 52  
 08-113 Domanice  
 Nr kontrahenta: S06435

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R6/04303**

**dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV**

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne (ST 06-1603)**

Lokalizacja: **Domanice, gm. Domanice**.

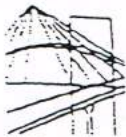
Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **04-03-2016 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **szyny prądowe w rozdzielni nn.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od szyn prądowych w rozdzielni niskiego napięcia w kierunku instalacji odbiorcy**.
3. Moc przyłączeniowa: **5 kW** – zasilanie podstawowe.
4. Rodzaj przyłącza: **napowietrzne**.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **Domanice 3 [ 06-1603 ]** do zwiększonego obciążenia: **nie dotyczy**.
  - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **nie dotyczy**.
  - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **nie dotyczy**.
  - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **nie dotyczy**.
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **tablica pomiarowa w skrzyni SON na stacji**.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **1-fazowy bezpośredni energii czynnej**.
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania 25 A w szafce pomiarowej SON**.
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażień przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C**.
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\text{tg } \varphi = 0,4$ .
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkownika, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
  - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia.
  - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
  - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Borkowski Bogdan** tel.: **(25) 640-25-84**.
15. Uwagi dodatkowe: **Wnioskodawca opracuje i uzgodni projekt oświetlenia ulicznego w RE Siedlce.**
16. **Moc istniejąca wg nr ew. 65139138 Pp=2kW, proj. 3kW, łączna 5kW.**
17. **Wnioskodawca zdemontuje istniejące sterowanie oświetleniem ulicznym w szafce nn, materiały przekaże do magazynu RE Siedlce, nową szafkę SON zasili poprzez rozłącznik bezpiecznikowy usytuowany w tylnej części szafki transformatorowej.**
18. **Z chwilą przebudowy linii nn przez PGE wnioskodawca poniesie koszty dostosowania oświetlenia ulicznego do nowych warunków wynikających z przebudowy linii.**
19. **Przyłączenie kontrahenta po podpisaniu umowy na udostępnienie podpór linii elektroenergetycznych oraz dzierżawy elementów instalacji oświetleniowej nowo wybudowanych punktów oświetleniowych.**  
 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń. Zmiany wpływające na zwiększenie napięcia przyłączenia wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

Warunki przyłączenia opracował:  
**Borkowski Bogdan**

PGE Dystrybucja S.A.  
 Oddział Warszawa  
 Rejon Energetyczny Siedlce

Dyrektor  
**Maria Bereska**



MAZOWIECKIE  
BIURO  
URZĘDOWE  
NADZORSTWA  
TECHNICZNEGO  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/131-132/162/06/12

Warszawa, dnia 27 czerwca 2006 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 ze zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5 u.s.a. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt 1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96 poz. 317), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 33 poz. 378) Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Mariusz Jacek Mościcki

inżynier

urodzony dnia 29 stycznia 1974 roku w Lukowie, syn Stanisława

uzyskał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

nr MAZ/0251/PWOE/06

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zadania, strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji

### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy - Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

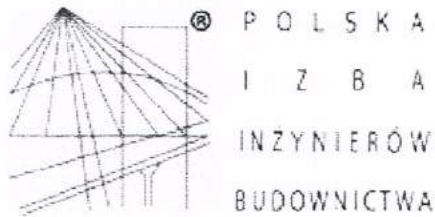
Skład Orzekający

1. mgr inż. Krzysztof Latoszek

2. mgr inż. Krzysztof Booss

3. mgr inż. Krzysztof Booss





P O L S K A  
I Z B A  
I N Z Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-1KU-QDQ-FFK \***

Pan **MARIUSZ JACEK MOŚCICKI** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IE/0976/06**  
adres zamieszkania ul. **WYSZYŃSKIEGO 11 m. 58, 08-110 Siedlce**  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od **2015-09-01** do **2016-08-31**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2015-08-06** roku przez:

**Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.**

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt techniczny:

**Montaż przewodów linii oświetlenia ulicznego montaż opraw oświetleniowych, montaż skrzynki SON w miejscowości Domanice gm. Domanice – obręb stacji „DOMANICE 3” nr 06-1603.**

**Inwestor: Gmina Domanice, Domanice 52; 08-113 Domanice.**

wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Mariusz Mościcki  
uprawnienia budowlane MAZ/0251/PW0E/06  
do projektowania, sprawdzania projektów  
i kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie sił, stacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

.....  
/podpis projektanta/

## **5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Temat projektu: **Montaż przewodów linii oświetlenia ulicznego montaż opraw oświetleniowych, montaż skrzynki SON w miejscowości Domanice gm. Domanice.**

Adres budowy: **Domanice gm. Domanice – obręb stacji „DOMANICE 3” nr 06-1603**

BRANŻA: **Elektryczna**

INWESTOR: **Gmina Domanice,  
Domanice 52, 08-113 Domanice**

OPRACOWAŁ: **inż. Mariusz Mościcki**

**inż. Mariusz Mościcki**  
uprawnienia budowlane MAZ/0251/PWDE/06  
do projektowania, sprawdzania projektów  
i kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

**1. Zakres robót:**

- Montaż przewodów oświetlenia ulicznego,
- Montaż opraw oświetlenia ulicznego
- Demontaż istn. SON
- Montaż skrzynki SON
- Wykonanie uziemień linii oświetlenia ulicznego

**2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

- energetyczna sieć kablowa i napowietrzna nN 0,4 kV i SN 15 kV
- budynki mieszkalne i gospodarcze
- ulica i wjazdy do posesji

**3. Elementy zagospodarowania terenu stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi nie występuje.

**4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych objętych opracowaniem, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

W trakcie realizacji robót budowlanych objętych niniejszym opracowaniem mogą wystąpić zagrożenia:

- porażenia prądem elektrycznym (w czasie czynności łączeniowych i prób po montażowych)
- potrącenia przez pojazdy mechaniczne
- upadku z wysokości podczas montażu osprzętu i przewodów linii napowietrznej

Uniknięcie powyższych zagrożeń umożliwia prowadzenie prac zgodnie z opracowanym projektem i obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać poniższych zasad:

- prace przy urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać po uprzednim wyłączeniu zasilania, sprawdzeniu braku napięcia oraz wykonaniu uziemień miejsc pracy,
- prace na wysokości prowadzić z zastosowaniem wymaganego zabezpieczenia przed upadkiem
- w czasie wykonywania wykopów należy je oznakować oraz zabezpieczyć w celu ostrzeżenia i ochrony osób postronnych
- przy robotach kablowych, realizowanych w obrębie pasa drogowego zachować szczególną ostrożność.

**5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji prac budowlanych.**

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać pracowników z zakresem stanowiskowym prac. Wskazać miejsca występowania zagrożeń oraz dokonać szkolenia w zakresie BHP na stanowisku pracy i potwierdzić na piśmie przeprowadzone szkolenie. Pracownicy powinni poznać podstawowe zasady udzielania pierwszej pomocy osobom poszkodowanym.

**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające występowaniu niebezpieczeństw, wynikającym z wykonywania robót budowlanych**

- Prace przy czynnych urządzeniach energetycznych wykonać po dokonaniu zgłoszenia w Zakładowej Dyspozycji Ruchu Rejonu Energetycznego Siedlce oraz po dopuszczeniu wykonawcy do prac zgodnie z obowiązującymi procedurami w Rejonie Energetycznym Siedlce.
- Wszystkie prace przy urządzeniach elektrycznych winny być wykonywane w stanie bez napięciowym, po uprzednim uziemieniu stanowiska pracy.
- Roboty na placu budowy winny być wykonywane pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane w zakresie kierowania robotami.
- Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji i potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów i zasad BHP.
- Do prac budowlanych należy wykorzystywać wyłącznie sprzęt mechaniczny i ochronny technicznie sprawny i przeznaczony do zakresu wykonywanych prac,
- Pracownicy winni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne upoważniające ich do pracy na danym stanowisku.
- Prace na wysokości prowadzić z użyciem sprzętu zabezpieczającego przed upadkiem.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych wykonawca powinien zapoznać się z projektem budowlanym, treścią uzgodnień branżowych oraz obowiązującymi normami i przepisami, i w trakcie prowadzonych prac przestrzegać zawartych w nich zaleceń.



## 6. OPIS TECHNICZNY

### 6.1 Zakres projektu

Celem inwestycji jest montaż przewodu oświetleniowego wraz z montażem opraw oświetlenia ulicznego, montaż skrzynki SON w miejscowości Domanice - zasilenie opraw oświetlenia ulicznego – oświetlenie dróg gminnych.

Zakres inwestycji obejmuje:

Przebudowa napowietrznej linii niskiego napięcia:

- |   |          |
|---|----------|
| – montaż przewodu typu AsXS <sub>n</sub> 2x25mm <sup>2</sup> ( obw.2) | – 260 m. |
| – montaż opraw oświetleniowych  | – 4 szt. |
| – demontaż sterowania oświetleniem ulicznym wraz z układem pomiarowym | –1 kpl.  |
| – montaż skrzynki SON na stacji transformatorowej                     | – 1 kpl. |

### 6.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- warunków nr 16/R6/04303 z dn. 22.03.2016r.
- prac w terenie
- obowiązujących przepisów i norm
- uzgodnień branżowych w RE Siedlce

### 6.3 Inwestor i zlecniodawca

Inwestorem oraz zlecniodawcą opracowania projektu jest:

**Gmina Domanice**

**Domanice 52**

**08-113 Domanice**

### 6.4 Autor projektu

**Projektant:**

inż. Mariusz Mościcki

Posiadający uprawnienia budowlane do projektowania, sprawdzania projektów w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr MAZ/0251/PW0E/06.

**Opracował:**

Radosław Ambroziak

### 6.5 Wpływ inwestycji na środowisko naturalne

Planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne i nie wymaga wyznaczenia strefy ochronnej.

### 6.6 Stan istniejący – obręb st. tr. „DOMANICE 3” nr 06-1603

W miejscowości , zlokalizowana jest linia napowietrzna niskiego napięcia, wykonana na podbudowie słupowej z żerdzi o wysokości 8; 9; 10 m przewodami  $4 \times AL35mm^2$ ,  $4 \times AL50mm^2$ ,  $AsXSn 4 \times 70 mm^2$ , ( istn. przewód oświetleniowy znajduje się na obw. nr 4 oraz od słupa 18 do słupa 23 (obwód oświetleniowy) ) - zasilana ze stacji transformatorowej „DOMANICE 3” nr 06-1603. Sterowanie oświetleniem ulicznym i pomiar zlokalizowane jest w istniejącej rozdzielni stacyjnej.

Zdemontować układ sterowania oświetleniem ulicznym w RS.

Materiały z demontażu będące na majątku PGE Dystrybucja S.A. przekazać do magazynu RE Siedlce i przeprowadzić ich likwidację.

### 6.7 Stan projektowany –montaż przewodów linii oświetleniowej i montaż opraw oświetlenia ulicznego

#### **SON**

Zgodnie z warunkami projektowane oprawy oświetlenia ulicznego będą zasilone z projektowanej SON zlokalizowanej na stacji transformatorowej „DOMANICE 3” nr 06-1603. SON zasilić poprzez montaż rozłącznika RBK- 00 w rozdzielni stacyjnej. W rozłączniku zamontować bezpiecznik 32A. Połączenie projektowanego RBK-00 wykonać z istniejących szyn, przewodem np. typu LgY 25.

Granica stron: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od szyn prądowych w rozdzielni nn w kierunku instalacji odbiorcy.**

Dokonać montażu przewodu oświetleniowego przewodem  $AsXSn 2 \times 25mm$  od stacji do słupa nr 2-6. Na stanowiskach słupowych nr 2-1; 2-3; 2-4; 2-6 zamontować oprawy oświetlenia ulicznego np. typu URBINO 55W prod. LUG (źródło światła LED 55W). Lampy zamontować na wysięgnikach nad przewodami linii nN, projektowana długość wysięgnika 1,5m.

Projektowany przewód montować z naprężeniem  $\delta = 42,5 MPa$ .

Na stanowiskach słupowych nr 2-1 i 2-6, zamontować zaciski uziemiające MALICO. Na stanowisku słupowym nr 2-6 wraz z zaciskami uziemiającymi MALICO zamontować ochronnik przepięć typu ASA 0,66/5, oraz wykonać uziemienie  $R \leq 5\Omega$ .

W projekcie zastosowano osprzęt firmy ENSTO, oraz oprawy drogowe firmy LUG, dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o parametrach przynajmniej równoważnych lub lepszych..

Szczegóły dotyczące zakresu prac montażowych zamieszczono na rys. nr E-2, E-3, E-4, E-5, E-6.

#### **UWAGA:**

- projektowane urządzenia będące własnością Urzędu Gminy trwale oznakować opisem UG (oprawy, przewody, skrzynki, wysięgniki)
- Całość robót wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004, PN-EN-05125, PN-E-05100-1
- Zdemontowane materiały będące własnością RE Siedlce należy przekazać do RE Siedlce

## 6.8 Układ pomiarowy

Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia, pomiar energii elektrycznej dokonywany będzie jako bezpośredni, jednofazowym licznikiem energii czynnej.

Po zdemontowaniu układu sterowania, projektowana SON zamontować na żerdzi stacji transformatorowej.

W istniejącej rozdzielni stacyjnej, w miejscu zdemontowanego układu sterowania oświetleniem ulicznym zamontować rozłącznik bezpiecznikowy RBK-00 z bezpiecznikiem 32A, z tego rozłącznika zasilić SON zamontowaną na stacji transformatorowej.

W skrzynce SON zamontować główne zabezpieczenie przed licznikowe, S301 C25 A, oraz zabezpieczenie obwodów oświetleniowych nadmiarowo-prądowe

Obwód 1 i obwód 3 - 10 A.

Obwód 2 - 6 A.

## 6.9 Podstawa prawna dotycząca montażu urządzeń oświetlenia ulicznego na istniejących stanowiskach słupowych

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz.414 z późn. zm.). Tekst ujednolicony (Dz. U. z 2013r poz. 1409, z 2014r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200) zwanej dalej Ustawą. Stan prawny na 07 stycznia 2015 roku, roboty budowlane w rozumieniu Ustawy Art.3 ust.7 polegające na instalowaniu urządzeń, oświetlenia ulicznego, na obiektach budowlanych jakimi są istniejące słupy sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia, nie wymagają Pozwolenia na Budowę według przepisów Ustawy Art. 29 ust. 2 pkt 15 oraz nie wymagają Zgłoszenia właściwemu organowi według przepisów Art. 30 ust. 1 pkt 2

inż. Mariusz Kłosicki  
uprawnienia budowlane MA.20251.PW0E/06  
do projektowania, sprawdzania, projektów  
i kierownia robotami budowlanymi  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

**Spadki napięć i dobór zabezpieczenia w proj. SON**

Zasilenie ze stacji transformatorowej "DOMANICE - 3" nr 1603

**Obwód oświetleniowy nr 1.- kier. st. 23**

Pobór mocy przez jedną oprawę URBINO 55W: 0,055 kW

Pobór mocy przez jedną oprawę OUR 125: 0,14 kW

Lp	Rodzaj przewodu:	Przekrój przewodu mm <sup>2</sup>	nr słupa	Długość odcinka sieci [ m ]	liczba opraw	Pk [kW]	liczba opraw ogóte	Pi [ kW ]	kj	Pi x kj [kW]	Iobw [A]	dU [%]
1	Al. 25	25	22	51,00	1	0,14	1	0,14	1	0,14	0,65	0,01
2	Al. 25	25	21	47,00	1	0,14	2	0,28	1	0,28	1,31	0,01
3	Al. 25	25	20	51,00	1	0,14	3	0,42	1	0,42	1,96	0,02
4	Al. 25	25	19	51,00	1	0,14	4	0,56	1	0,56	2,62	0,02
5	Al. 25	25	18	50,00	1	0,14	5	0,7	1	0,70	3,27	0,03
6			SON	50,00	1	0,14						
						0						
<b>Razem:</b>					<b>300</b>	<b>6</b>				<b>0,70</b>	<b>3,27</b>	<b>0,08</b>

Długość obwodu: **300 m**Liczba opraw: **6 szt.**

cos fi = 0,93

Spadek napięcia: **0,08 %**Dobór wkładki bezpiecznikow **10A gG**

**Spadki napięć i dobór zabezpieczenia w proj. SON**

Zasilenie ze stacji transformatorowej "DOMANICE - 3" nr 1603

**Obwód oświetleniowy nr 2.- kier. sł. 2-6**

Pobór mocy przez jedną oprawę URBINO 55W: 0,055 kW

Pobór mocy przez jedną oprawę OUR 125: 0,14 kW

Lp	Rodzaj przewodu:	Przekrój przewodu mm <sup>2</sup>	nr słupa	Długość odcinka sieci [ m ]	liczba opraw	Pk [kW]	liczba opraw ogółem	Pi [ kW ]	kj	Pi x kj [kW]	Iobw [A]	dU [%]
1	AsXSn 25	25	2-4	107,00	1	0,055	1	0,055	1	0,06	0,26	0,00
2	AsXSn 25	25	2-3	38,00	1	0,055	2	0,11	1	0,11	0,51	0,00
3	AsXSn 25	25	2-1	85,00	1	0,055	3	0,165	1	0,17	0,77	0,01
4	AsXSn 25	25	SON	30,00	1	0,055	4	0,22	1	0,22	1,03	0,00
<b>Razem:</b>					<b>260</b>	<b>4</b>				<b>0,22</b>	<b>1,03</b>	<b>0,02</b>

Długość obwodu: 260 m

Liczba opraw: 4 szt.

cos fi = 0,93

Spadek napięcia: 0,02 %

Dobór wkładki bezpiecznikowej: 6A gG

**Spadki napięć i dobór zabezpieczenia w proj. SON**

Zasilenie ze stacji transformatorowej "DOMANICE - 3" nr 1603

**Obwód oświetleniowy nr 3.- kier. sł. 4-6**

Pobór mocy przez jedną oprawę URBINO 55W: 0,055 kW

Pobór mocy przez jedną oprawę OUR 125: 0,14 kW

Lp	Rodzaj przewodu:	Przekrój przewodu mm <sup>2</sup>	nr słupa	Długość odcinka sieci [ m ]	liczba opraw	Pk [kW]	liczba opraw ogółem	Pi [ kW ]	kj	Pi x kj [kW]	Iobw [A]	dU [%]
1	Al. 25	25	4-5	60,00	1	0,14	1	0,14	1	0,14	0,65	0,01
2	Al. 25	25	4-3	90,00	1	0,14	2	0,28	1	0,28	1,31	0,02
3	Al. 25	25	4-1	82,00	1	0,14	3	0,42	1	0,42	1,96	0,02
4	Al. 25	25	SON	41,00	1	0,14	4	0,56	1	0,56	2,62	0,02
<b>Razem:</b>					<b>273</b>	<b>4</b>				<b>0,56</b>	<b>2,62</b>	<b>0,07</b>

Długość obwodu: **273 m**Liczba opraw: **4 szt.**

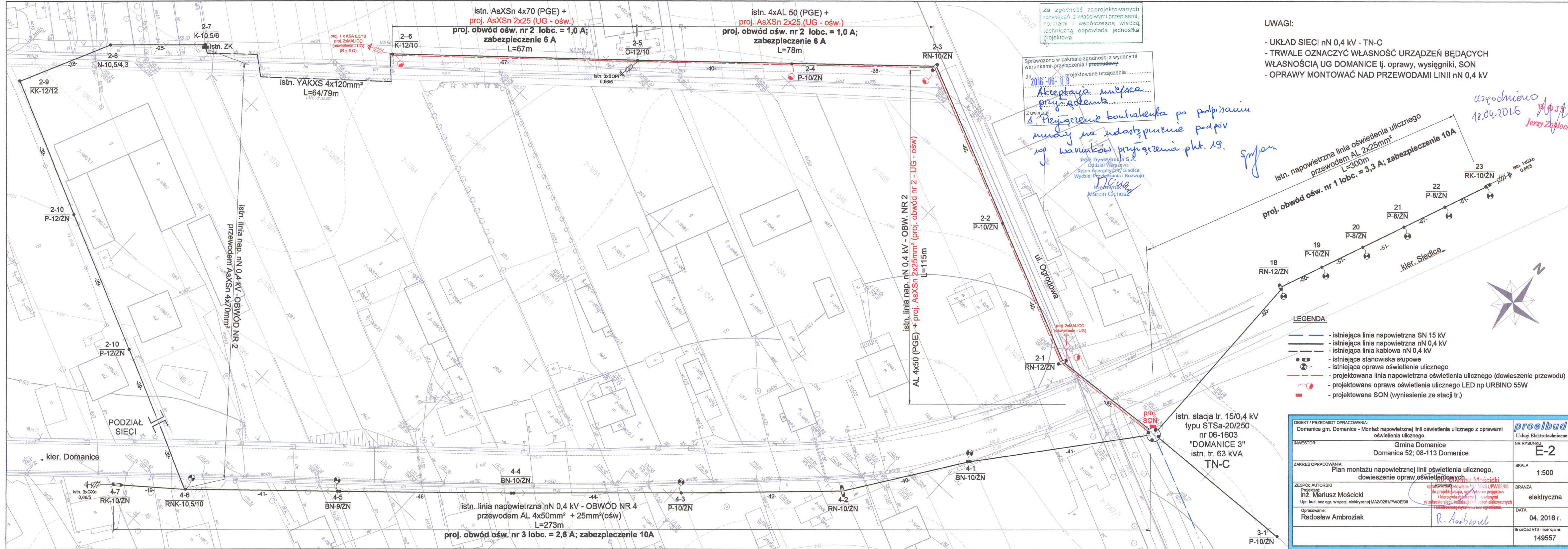
cos fi = 0,93

Spadek napięcia: **0,07 %**Dobór wkładki bezpieczników **10A gG**



Skala 1 : 50 000

OBIĘKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: <b>Domanice gm. Domanice - Montaż napowietrznej linii oświetlenia ulicznego z oprawami oświetlenia ulicznego.</b>		<b>proelbud</b> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: <b>Gmina Domanice          Domanice 52 08-113 Domanice</b>		NR RYSUNKU <b>E-1</b>
ZAKRES OPRACOWANIA: <b>ORIENTACJA</b>		SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: <b>inż. Mariusz Mościcki</b> Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW0E/06		BRANŻA <b>elektryczna</b>
Opracował: <b>Radosław Ambroziak</b>		DATA <b>04. 2016 r.</b>
		BricsCad V9 - licencja nr: <b>149557</b>



Za zgodność zaprojektowanych rozwiązań z właściwymi przepisami, normami i współczesną wiedzą techniczną odpowiada jednostka projektowa

Sprawdzono w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia / przewodu  
 dn. 2016-06-08 projektowane urządzenia:  
 Akceptacja niniejsze przyłączenia  
 Z uwagami:  
 1. Przyjęcie kontrolek po podpisaniu umowy na udostępnienie podpór w warunkach przyłączenia pkt. 19.

PKS Dystrybucja S.A.  
 Oddział Warszawa  
 Rejon Energetyczny Siedlce  
 Wydział Planowania i Rozwoju  
 Kierownik  
 Marcin Chłoch

- UWAGI:
- UKŁAD SIECI nN 0,4 kV - TN-C
  - TRWALE OZNACZYĆ WŁASNOŚĆ URZĄDZEŃ BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ UG DOMANICE tj. oprawy, wysięgniki, SON
  - OPRAWY MONTOWAĆ NAD PRZEWODAMI LINII nN 0,4 kV

uzgodniono  
 18.04.2016  
 J. Zajątkowski

istn. napowietrzna linia oświetlenia ulicznego  
 przewodem AL 2x25mm²  
 L=300m  
 proj. obwód ośw. nr 1 lobb. = 3,3 A; zabezpieczenie 10A

- LEGENDA:
- istniejąca linia napowietrzna SN 15 kV
  - istniejąca linia napowietrzna nN 0,4 kV
  - istniejąca linia kablowa nN 0,4 kV
  - istniejące stanowiska słupowe
  - istniejąca oprawa oświetlenia ulicznego
  - projektowana linia napowietrzna oświetlenia ulicznego (dowieszenie przewodu)
  - projektowana oprawa oświetlenia ulicznego LED np URBINO 55W
  - projektowana SON (wyniesienie ze stacji tr.)

OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Domanice gm. Domanice - Montaż napowietrznej linii oświetlenia ulicznego z oprawami oświetlenia ulicznego.		proelbud Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52; 08-113 Domanice	NR RYSUNKU: E-2	
ZAKRES OPRACOWANIA: Plan montażu napowietrznej linii oświetlenia ulicznego, dowieszenie opraw oświetleniowych	SKALA: 1:500	
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant Inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PWOE/08	BRANZA: elektryczna	
Opracowanie: Radosław Ambroziak	DATA: 04. 2016 r.	
		BricsCad V13 - licencja nr: 149557





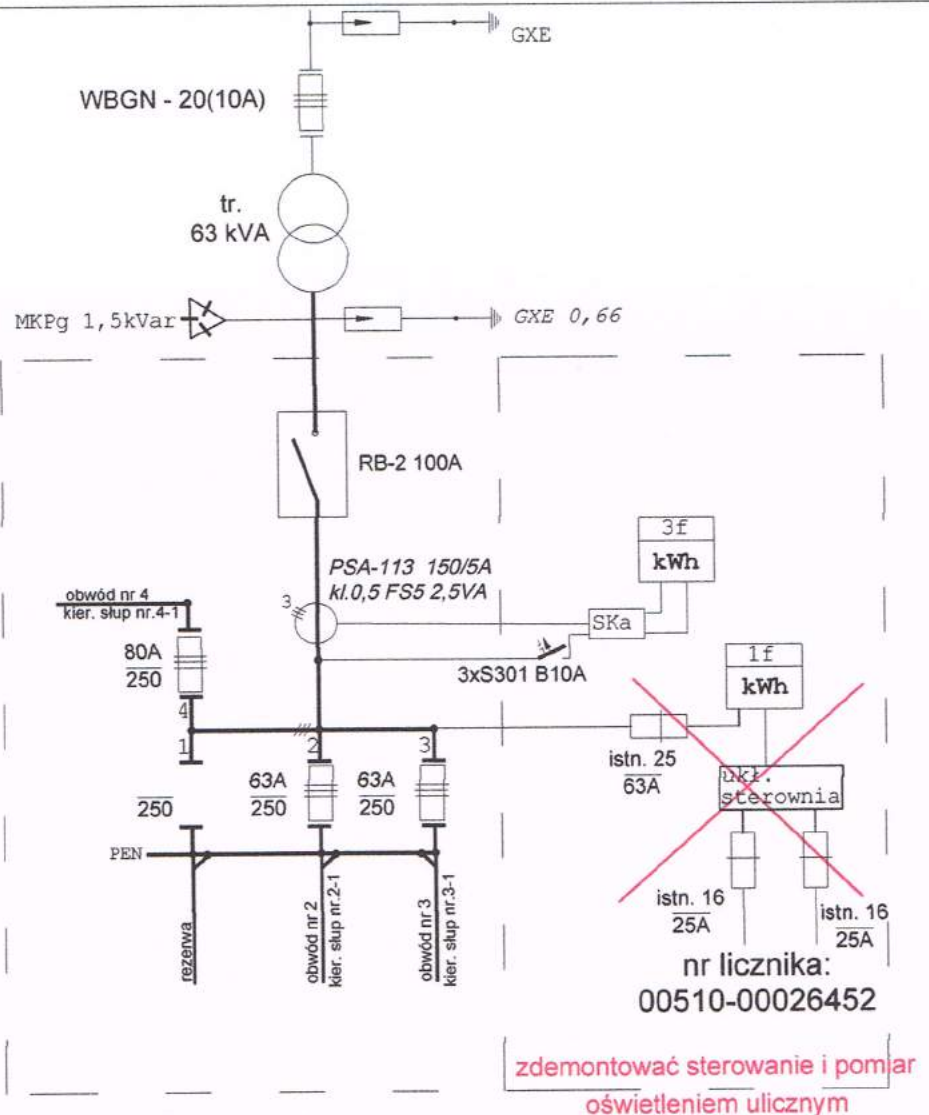
## 1. Opis techniczny stacji:

Obiekt (nazwa) Domanice gm. Domanice "DOMANICE 3"  
 Nr stacji 06-1603  
 Typ stacji STSa 20/250  
 Napięcie znamionowe  
 Prąd zwarcia doziemnego (kompensowany)  
 Rezystancja wspólnego uziemienia ochronnego  
 Dodatkowa ochrona od porażeń:

strona SN  
 strona nn

$U_n = 15/0,4$  [kV/kV]  
 $I_{zd} = 15$  [A]  
 $R_u \leq 2,5$  [ $\Omega$ ]  
**UZIEMIENIE  
 ZEROWANIE**

## 2. Schemat ideowy



OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Domanice gm. Domanice - Montaż napowietrznej linii oświetlenia ulicznego z opravami oświetlenia ulicznego.

**proelbud**

Usługi Elektrotechniczne

INWESTOR:

Gmina Domanice  
Domanice 52 08-113 Domanice

NR RYSUNKU

**E-4**

ZAKRES OPRACOWANIA:

Istniejący schemat stacji tr. "DOMANICE 3" nr 06-1603

SKALA

ZESPÓŁ AUTORSKI

Projektant:

inż. Mariusz Mościcki

Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PWDE/06

inż. Mariusz Mościcki  
 upraw. PODOBISZ dowolane MAZ/0251/PWDE/06  
 do projektowania, sprawdzania projektów  
 i kierownia robotami budowlanymi  
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
 elektroenergetycznych bez ograniczeń.

BRANŻA

elektryczna

Opracował:

Radosław Ambroziak

DATA

04. 2016 r.

BricsCad V13 - licencja nr.

149557

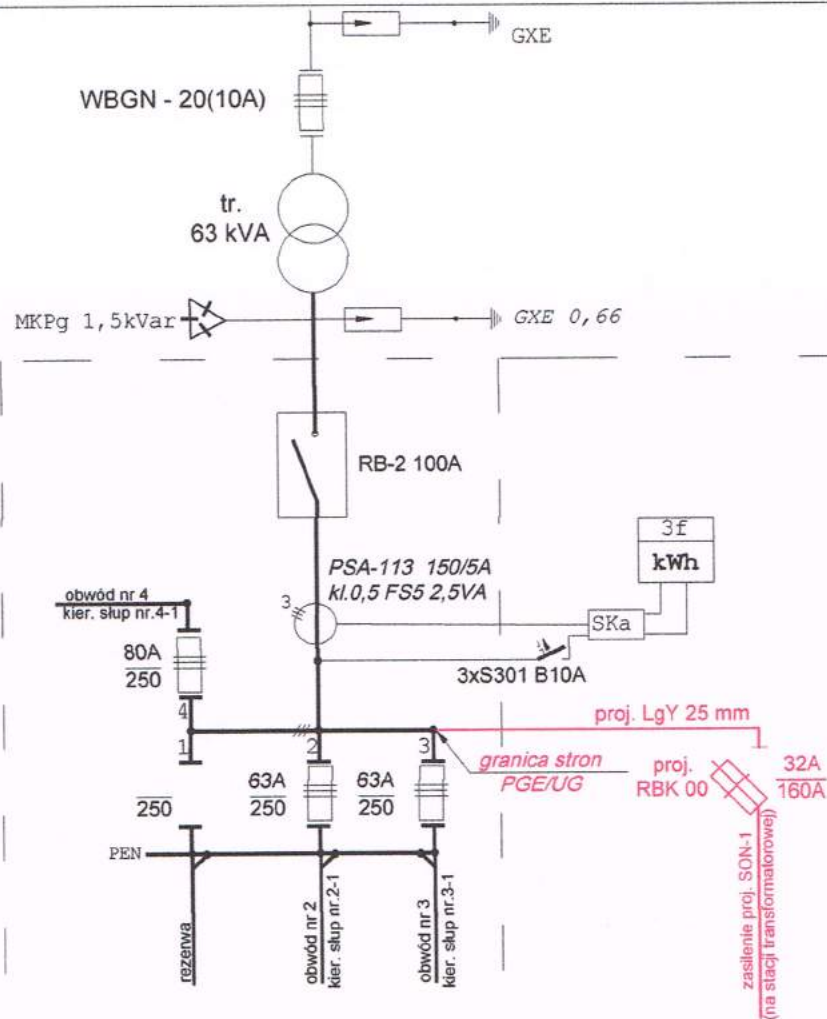
## 1. Opis techniczny stacji:

Obiekt (nazwa) Domanice gm. Domanice "DOMANICE 3"  
 Nr stacji 06-1603  
 Typ stacji STSa 20/250  
 Napięcie znamionowe  
 Prąd zwarcia doziemnego (kompensowany)  
 Rezystancja wspólnego uziemienia ochronnego  
 Dodatkowa ochrona od porażień:

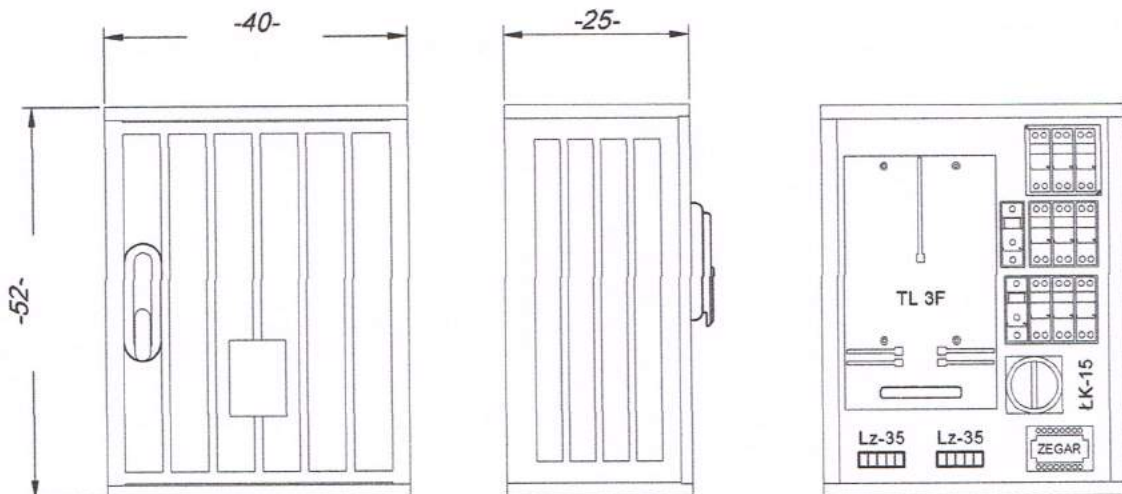
strona SN  
 strona nn

$U_n = 15/0,4$  [kV/kV]  
 $I_{zd} = 15$  [A]  
 $R_u \leq 2,5$  [ $\Omega$ ]  
**UZIEMIENIE  
 ZEROWANIE**

## 2. Schemat ideowy



OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Domanice gm. Domanice - Montaż napowietrznej linii oświetlenia ulicznego z oprawami oświetlenia ulicznego.	<b>proelbud</b> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice	NR RYSUNKU <b>E-5</b>
ZAKRES OPRACOWANIA: Projektowany schemat stacji tr. "DOMANICE 3" nr 06-1603	SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: <b>inż. Mariusz Mościcki</b> Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW0E/06	BRANZA <b>elektryczna</b>
Opracował: <b>Radosław Ambroziak</b>	DATA <b>04. 2016 r.</b>
	BricsCad V13 - licencja nr. <b>149557</b>

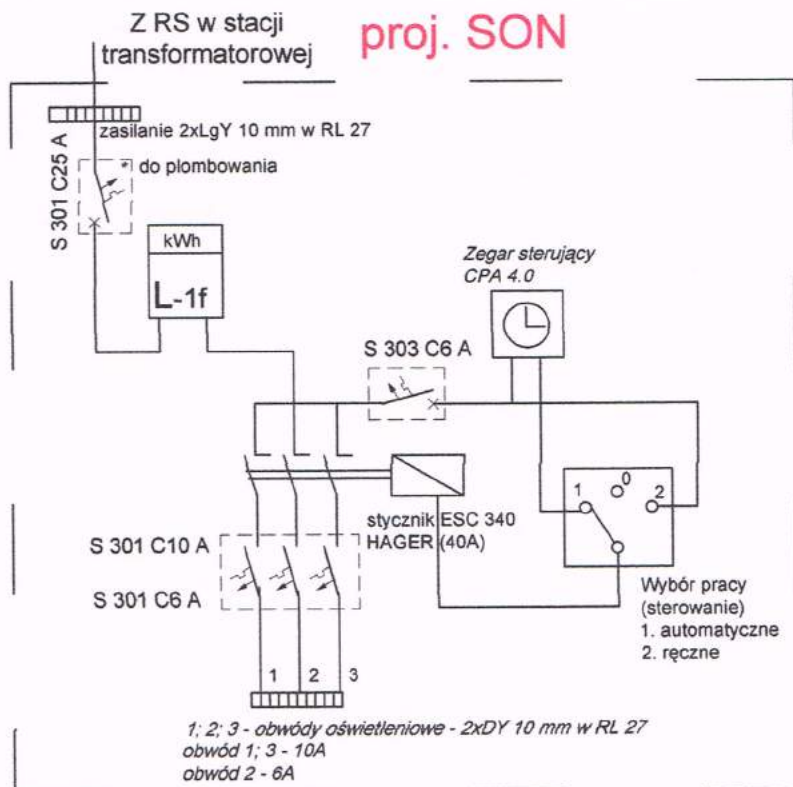


Wyposażenie:

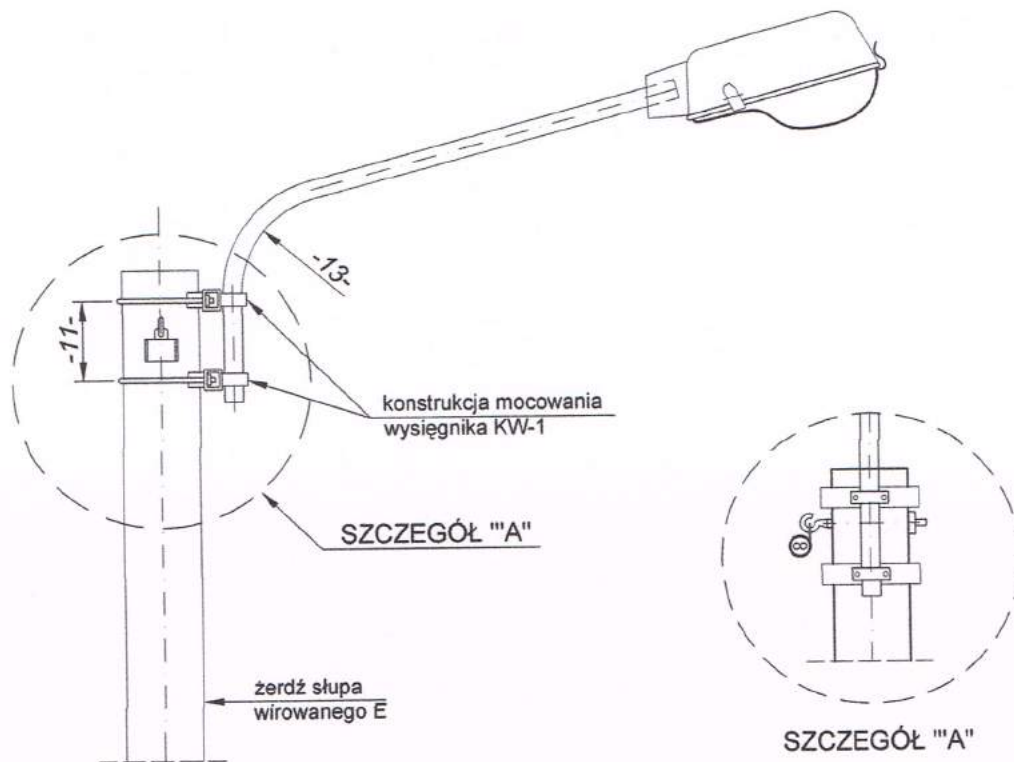
- skrzynka 40x50 z uchwytem do mocowania na słupie - 1kpl.
- wyłącznik S301 C25A - 1 szt.
- wyłącznik S301 C6A - 2 szt.
- wyłącznik S301 C10A - 2 szt.
- stycznik typu ESC 340 (40A) - 1 szt.
- przełącznik ŁK 15 - 1 szt.
- listwa zaciskowa Lz-35 - 2 szt.
- tablica licznikowa TL 1F - 1 szt.
- zegar sterujący - 1 szt.

Skrzynka SON:

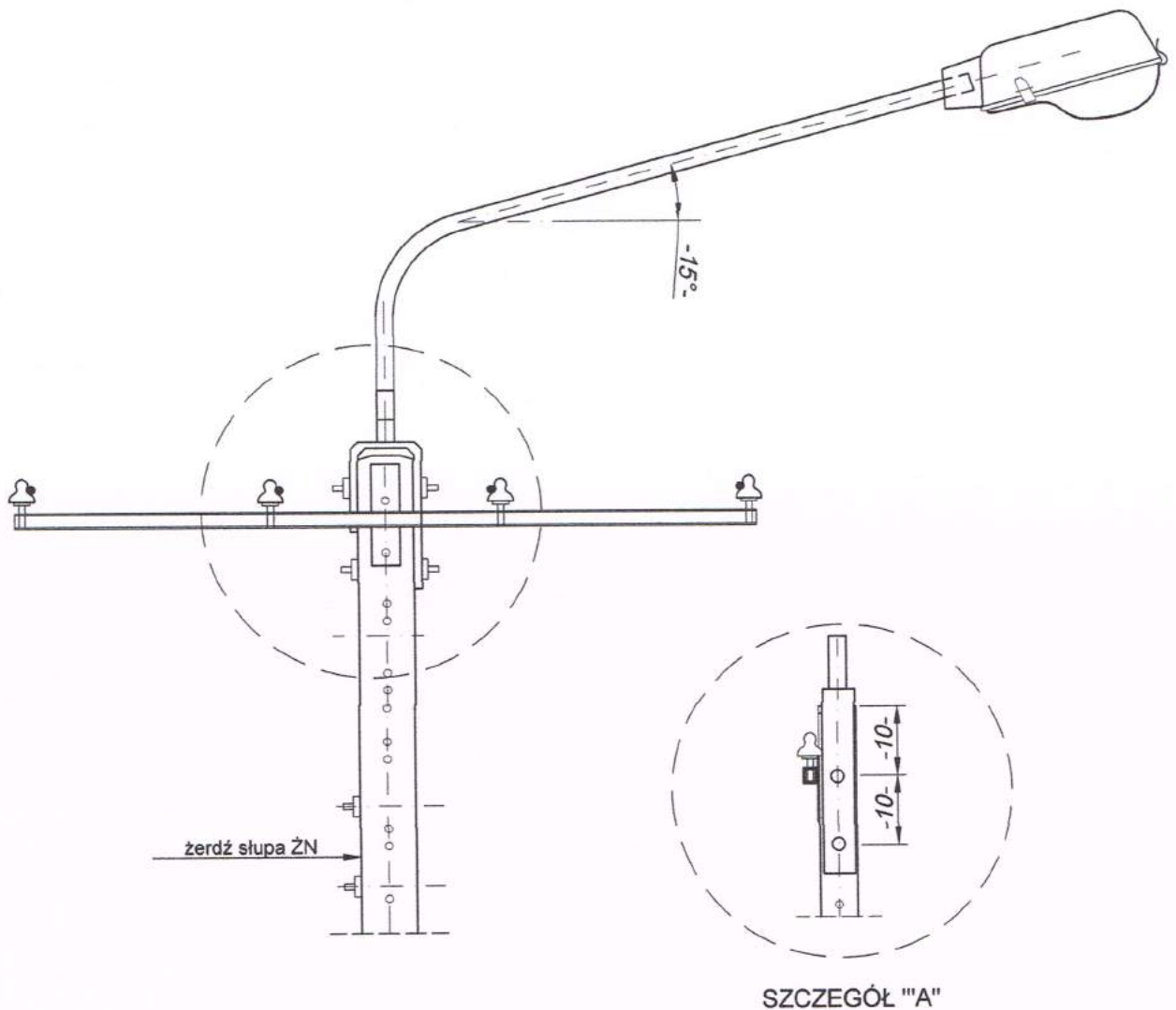
- Znam. napięcie izolacji - 500 V
- Znam. prąd - 630 A
- Stopień ochrony - IP 44
- Klasa ochronności - II
- Korpus i drzwi z poliestru wzmocnianego włóknem szklanym
- Materiał samogasnący



OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Domanice gm. Domanice - Montaż napowietrznej linii oświetlenia ulicznego z oprawami oświetlenia ulicznego.		<b>proelbud</b> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice		NR RYSUNKU <b>E-6</b>
ZAKRES OPRACOWANIA: Projektowany SON na stacji tr. "DOMANICE 3" nr 06-1603		SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW0E/06		BRANŻA <b>elektryczna</b>
Opracował: Radosław Ambroziak		DATA 04. 2016 r.
		BricsCad V13 - licencja nr. 149557



OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Domanice gm. Domanice - Montaż napowietrznej linii oświetlenia ulicznego z oprawami oświetlenia ulicznego.		<b>proelbud</b> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice	NR RYSUNKU <b>E-7</b>	
ZAKRES OPRACOWANIA: Przykład montażu opraw oświetlenia ulicznego na żerdzi wirowanej		SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: <b>inż. Mariusz Mościcki</b> Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PWOE/06		BRANŻA <b>elektryczna</b>
Opracował: <b>Radostaw Ambroziak</b>		DATA <b>04. 2016 r.</b>
		BricsCad V13 - licencja nr: <b>149557</b>



OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Domanice gm. Domanice - Montaż napowietrznej linii oświetlenia ulicznego z opravami oświetlenia ulicznego.		<b>proelbud</b> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice		NR RYSUNKU <b>E-8</b>
ZAKRES OPRACOWANIA: Przykład montażu oprav oświetlenia ulicznego na żerdzi typu ŻN		SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: <b>inż. Mariusz Mościcki</b> Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW0E/06		BRANŻA <b>elektryczna</b>
Opracował: <b>Radosław Ambroziak</b>		DATA <b>04. 2016 r.</b>
		BricsCad V13 - licencja nr: <b>149557</b>

## Demontaż materiałów ze stacji transformatorowej

Obiekt: **stacja "DOMANICE 3" nr 06-1603**

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość	Uwagi
1	stycznik	szt	1	
2	tablica licznikowa 1-f + licznik	szt	1	
3	podstawy bezpiecznikowe 63A	szt	1	
4	podstawy bezpiecznikowe 25A	szt	3	
5	zegar	szt	1	
6	przełącznik R-L	szt	1	

## Zestawienie montażowe rozdzielni stacyjnej

stacja

Obiekt: SON na stacji. "DOMANICE 3" nr 06-1603

L.p.	Nazwa materiału	J.m.	Ilość
1	przewód LgY 25 mm	m	5
2	rozłącznik RBK 00	szt.	1
3	bezpiecznik WT0 - 32A gG	szt.	1
4	przewód 2xLgY 10mm	m	5
5	opaska z oznacznikiem właściciela urządzeń	szt.	3



## ZESTAWIENIE MONTAŻOWE PROJEKTOWANEJ LINII OŚWIETLENIOWEJ

Miejscowość: Domanice gm.Domanice - obręb stacji transformatorowej "DOMANICE 3" nr 06-1603

### OBWÓD OŚWIETLENIOWY NR 2

Lp.	Wyszczególnienie	Producent	J.m.	Nr słupa / typ słupa						RAZEM	
				istn. stacja transformatorowa	istn. 2-1	istn. 2-2	istn. 2-3	istn. 2-4	istn. 2-5		istn. 2-6
				STSa 20/250	RN-12	P-10	RN-10	P-10	O-12/10		K-12/10
<b>Linia oświetleniowa napowietrzna</b>											
1	Przewód AsXSn 2 x 25 mm <sup>2</sup>	KFK	m		30	40	45	38	40	67	260
2	SOT 21.116 M16x240	ENSTO	szt.		1		1				2
3	SOT 21.116 M16x200	ENSTO	szt.			1		1			2
4	SOT 29	ENSTO	szt.	1					2	1	4
5	Taśma stalowa 20x0,4 COT-37.1	ENSTO	m	3					3	3	9
6	Klamka COT-36	ENSTO	m	2					4	2	8
7	Zacisk odgałęźny SL 9.21 z pokrywą izolacyjną	ENSTO	szt.	2							2
8	Uchwyt odciągowy SO 117.225	ENSTO	szt.	1					2	1	4
9	Uchwyt przelotowy SO 130.02	ENSTO	szt.			1		1			2
10	Uchwyt narożny SO 136	ENSTO	szt.		1		1				2
11	Ośłona końca przewodu PK-99.025	ENSTO	szt.							2	2
12	Uchwyt dystansowy SO-79.5	ENSTO	szt.	2						2	4
<b>Mocowanie opraw oświetleniowych</b>											
12	Ośłona bezpiecznikowa SV 29.25	ENSTO	szt.		1		1	1		1	4
13	Zacisk odgałęźny przebijający izolację SL 11.118	ENSTO	szt.		2		2	2		2	8
14	Wkładka topikowa gG/2A	--	szt.		1		1	1		1	4
15	Końcówka AL16	BELOS	szt.		1		1	1		1	4
16	Przewód ALYd 16mm	--	m		2		2	2		2	8
17	Przewód YDY 3x2,5 mm	--	m		5		5	5		5	20
18	Opaska PER 15	ENSTO	szt.		2		2	2		2	8
19	Wysięgnik rurowy WR 1500/1000	BELOS	szt.		1		1	1		1	4
20	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy KW-1	BELOS	szt.							2	2
21	Uchwyt do mocowania wysięgnika (głowica)	BELOS	kpl.					1			1
22	Uchwyt do mocowania wysięgnika UW II	BELOS	szt.		2		2				4
23	Oprawa oświetleniowa - lampa LED	ELGO	szt.		1		1	1		1	4
<b>Montaż skrzynki SON</b>											
24	Przewód 2xDY 10mm	--	m	20							20
25	Rura RL 28	--	m	16							16
26	szafa SON (według schematu - rys. nr E-6)	--	szt.	1							1
<b>Ochrona odgromowa + uziemienie ochronne</b>											
27	Ogranicznik przepięć n.n. ASA 0.66/5	BEZPOL	szt.							1	1
28	Przewód ALYd 50mm	--	m							2	2
29	Śruba M10x25 (komplet)	BELOS	szt.							2	2
30	Końcówka Al50	BELOS	szt.							1	1
31	Bednarka FeZn 30x4	--	m							15	15
32	Taśma stalowa 20x0,4 COT-37.1	ENSTO	m							6	6
33	Klamka COT-36	ENSTO	m							6	6
34	Pręt stalowy ocynkowany	BELOS	szt.							4	4
25	Zacisk uziemiający MALICO		szt.		2					2	4

Długość przewodu AsXSn 2x25 L=260m