

Egz. nr 1

PROJEKT TECHNICZNY

Zasilenie ze stacji transformatorowej „OLSZYC SZLACHECKI 2” nr 06-1628.

Temat projektu:	Montaż przewodów linii oświetlenia ulicznego, montaż opraw oświetleniowych w miejscowości Olszyc Szlachecki gm. Domanice.
Adres budowy:	Domanice gm. Domanice – obręb stacji „OLSZYC SZLACHECKI 2” nr 06-1628.
BRANŻA:	Elektryczna
INWESTOR:	Gmina Domanice, Domanice 52, 08-113 Domanice
NR KONTRAHENTA:	S06431

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	NR. UPRAWNIENI	PODPIS
Projektant	inż. Mariusz Mościcki	lipiec 2016	MAZ/0251/PWOE/06	
Opracował	Radosław Ambroziak	lipiec 2016		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WARUNKI TECHNICZNE NR 16/R6/04288	3
2.	UPRAWNIENIA PROJEKTANTA	4
3.	ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO MIIB	5
4.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	6
5.	IFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	7
6.	OPIS TECHNICZNY.....	9
6.1	Zakres projektu.....	9
6.2	Podstawa opracowania	9
6.3	Investor i zleceniodawca	9
6.4	Autor projektu	9
6.5	Wpływ inwestycji na środowisko naturalne	9
6.6	Stan istniejący – obręb st. tr. „OLSZYC SZLACHECKI 2” nr 06-1628	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
7.	OBLICZENIA	12
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	Analiza wytrzymałości stanowisk istniejących słupowych	14
8.	RYSUNKI	16
8.1	Orientacja – rys. nr E- 1	16
8.2	Plan montażu przewodu oświetleniowego i opraw oświetlenia ulicznego – obwód nr 2 – rys. nr E - 2	17
8.3	Ideowy schemat zasilania – obręb stacji „OLSZYC SZLACHECKI-2” nr 06-1628 – rys. nr E - 3	18
8.4	Istniejący schemat stacji tr. „OLSZYC SZLACHECKI-2” nr 6-1628 – rys. nr E - 4	19
8.5	Istniejący schemat SON – rys. nr E - 5.....	20
8.6	Profil montażu napowietrznej linii oświetlenia ulicznego – rys. nr E - 6.....	21
8.7	Przykład montażu oprawy na żerdzi wirowanej – rys. nr E - 7	22
9.	ZESTAWIENIA MONTAŻOWE.....	23
9.1	Montaż linii napowietrznej oświetleni ulicznego	23



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. 21-03-2016 r.

Gmina Domanice
 Domanice 52
 08-113 Domanice
 Nr kontrahenta: S06431

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 16/R6/04288

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

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: **oświetlenie uliczne (ST1628)**
 Lokalizacja: **Olszyc Szlachecki, 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: **istniejąca tj. 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 **Olszyc Szlachecki 2 [6-1628]** 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 istniejącym miejscu.**
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.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażen 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 $\tan \varphi = 0,4$.
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 przyłączaniem 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 przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Punkt Obsługi Klienta, nr tel. (25) 640 26 10.**
15. Uwagi dodatkowe: **Moc istniejąca wg nr ew. 65237119 Pp=1kW, proj. 4kW, łączna 5kW.**
16. **Z chwilą przebudowy linii nn przez PGE wnioskodawca poniesie koszty dostosowania oświetlenia ulicznego do nowych warunków wynikających z przebudowy linii.**
17. **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 opłaty za przyłączenie 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



sygn. akt. MAZ/7131-7132/162/06/E

Warszawa, dnia 30 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, ust. 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. 817), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578) **Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:**

Pan Mariusz Jacek Mościcki
inżynier

urodzony dnia 29 stycznia 1974 roku w Łukowie, 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 żądania 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.

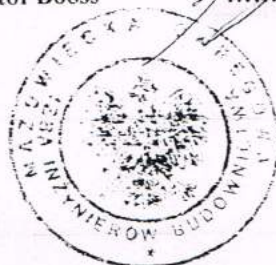
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

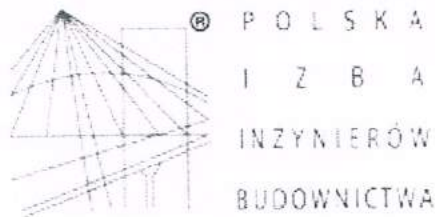
Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss





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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

OŚWIADCZENIE

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 w miejscowości Olszyc Szlachecki gm. Domanice - obręb stacji „OLSZYC SZLACHECKI 2” nr 06-1628.

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 sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

.....
/podpis projektanta/

Montaż przewodów linii oświetlenia ulicznego montaż opraw oświetleniowych w miejscowości Olszyc Szlachecki gm. Domanice.

5. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

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

Adres budowy: **Olszyc Szlachecki gm. Domanice – obręb stacji „OLSZYC SZLACHECKI 2” nr 06-1628**

BRANŻA: **Elektryczna**

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

OPRACOWAŁ: **inż. Mariusz Mościcki**

inż. Mariusz Mościcki
uprawnienia budowlane MAZ/0251/PWOE/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
- Wymiana zabezpieczenia w skrzynce 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 umożliwi 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 w miejscowości Olszyc Szlachecki - zasilenie opraw oświetlenia ulicznego – oświetlenie drogi gminnej.

Zakres inwestycji obejmuje:

- | | |
|---|----------|
| – montaż przewodu typu AsXSn 2x25mm ² (obw.1) | – 327 m. |
| – montaż opraw oświetleniowych | – 6 szt. |
| – wymiana w skrzynce SON zabezpieczenia S 301 25A | – 1 szt. |

6.2 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- warunków nr 16/R6/04288 z dn. 21.03.2016r.
- 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/PWOE/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. „OLSZYC SZLACHECKI 2” nr 06-1628

W miejscowości Olszyc Szlachecki, zlokalizowana jest linia napowietrzna niskiego napięcia, wykonana na podbudowie słupowej z żerdzi o wysokości 12 m przewodami AsXSn 4x70 mm², (istn. przewód oświetleniowy znajduje się na obw. nr 2 - zasilana ze stacji transformatorowej „OLSZYC SZLACHECKI 2” nr 06-1628. Sterowanie oświetleniem ulicznym i pomiar zlokalizowane jest w istniejącej skrzynce SON na stacji transformatorowej.

SON zasilona jest poprzez rozłącznik RBK- 00 w rozdzielni stacyjnej. W rozłączniku zamontowany bezpiecznik 32A

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

SON

Zgodnie z warunkami projektowane oprawy oświetlenia ulicznego będą zasilone z istn. SON zlokalizowanej na stacji transformatorowej „OLSZYC SZLACHECKI 2” nr 06-1628. Granica stron: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od szyn prądowych w rozdzielni nn w kierunku instalacji odbiorcy.**

Dokonać montażu przewodu oświetleniowego przewodem AsXSn 2x25mm od stacji do słupa nr 1-8. Zamontować oprawy oświetlenia ulicznego np. typu URBINO 55W prod. LUG (źródło światła LED 55W).

Projektowany przewód montować z naprężeniem $\delta = 42,5$ MPa, na wysokości 7,7m z uwagi na wytrzymałość słupów narożnych, oprawy oświetlenia ulicznego montować na wysokości 8 m. W projekcie wykonano analizę odległości przewodu oświetleniowego nad droga gminna (w przejściu pomiędzy słupem nr 1-7 i 1-8) zachowując minimalną odległość nad droga gminna 6 m, oraz analizę obciążenia istniejących stanowisk słupowych oprawą oświetleniową i przewodem typu AsXSn 2x25mm².

Na stanowiskach słupowych nr 1_2-1 i 1-8, zamontować zaciski uziemiające MALICO. Na stanowisku słupowym nr 1-8 wraz z zaciskami uziemiającymi MALICO zamontować ochronnik przepięć typu ASA 0,5/10, 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-5.

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, istniejącym jednofazowym licznikiem energii czynnej.

W skrzynce SON wymienić główne zabezpieczenie przed licznikowe, **S301 C25 A** - (istniejące S301 C16 A) zdemontować i przekazać do UG Domanice.

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 Mościcki
uprawnienia budowlane MAZ.0251/PWOE/05
do projektowania, sprawdzania projektów
i kierowania robotami budowlanymi
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.

- Obliczenia wytrzymałości słupów

słup linii LnNi – typu N
słup nr 1-8

Założenia do obliczeń:

Przewody AsXSn 4 x 70 mm ²	- 560 daN
Przewód AsXSn 2x25 mm ²	- 163 daN
Naciąg przewodów linii (Np.)	- 723 daN
Obciążenie wiatrem oprawy (Po)	- 17 daN

$$\alpha = 148^\circ$$

$$P_u = 2N_p \times \cos \frac{\alpha}{2} + P_o + N_r = 309 \text{ daN}$$

Do obliczeń podwieszenia dodatkowego przewodu typu AsXSn 2x25 mm², przyjęto założenia zastosowane w katalogu:

„ALBUM LINII NAPOWIETRZNYCH DWUNAPIĘCOIOWYCH średniego napięcia z przewodami niepełno izolowanymi 50-120mm² i niskiego napięcia z przewodami izolowanymi 25-120 mm² na żerdziach wirowanych” LSNi + LnNi Tom I.

Przewody AsXSn 4 x 70 mm ² (Npn)	- 560 daN
Wysokość zawieszenia przewodów AsXSn 4x70 mm ² (hpn)	- 9,5m
Przewody AsXSn 2 x 25 mm ² (Npo)	- 213 daN
Wysokość zawieszenia przewodów AsXSn 2x25 mm ² (hpo)	- 7,7 m
Obciążenie wiatrem oprawy (Po)	- 17 daN
Wysokość zawieszenia oprawy (ho)	- 8,0 m

Dla przewodu AsXsn 2x25 mm² przyjęto naprężenie 29 MPa, dla zwisu f = 1,5 m. w temp. + 40°C.

$$\alpha = 148^\circ$$

$$P_u = 2 \times \cos \frac{\alpha}{2} \times (Npn \times hpn + Npo \times hpo) + P_o \times ho = 3911,9 \text{ daNm}$$

Z uwagi na dopuszczalne obciążenie żerdzi 4300 daN, projektowany przewód oświetlenia ulicznego typu AsXsn 2x25 mm², należy montować na wysokości około 7,7 m. Należy zachować jednocześnie minimalną odległość od drogi gminnej 6,0 m, przy temp. + 40°C.

Założenia do obliczeń:

Przewody AsXS_n 4 x 70 mm²

- 560 daN

Wysokość zawieszenia przewodów AsXS_n 4x70 mm² (h_{pn})

- 9,5m

Przewód AsXS_n 2x25 mm² (N_o)

- 213 daN

Wysokość zawieszenia przewodów AsXS_n 2x25 mm² (h_{po})

- 7,7 m

Obciążenie wiatrem oprawy (P_o)

- 17 daN

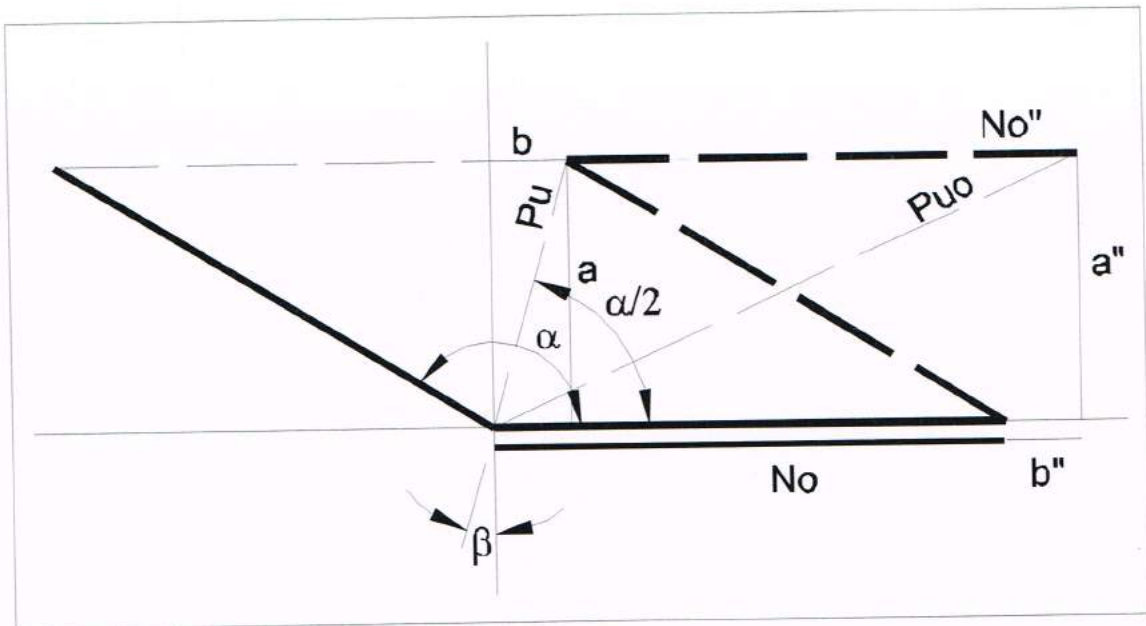
Wysokość zawieszenia oprawy (h_o)

- 8,0 m

$$\alpha = 148^\circ$$

$$P_u = 2N_p \times \cos \frac{\alpha}{2} + P_o = 3068,8 \text{ daNm}$$

obciążenie słupa linia główną na wysokości 9,5 m - (P_u) - 3068,8 daNm



Obciążenie słupa linia oświetleniową w jednym kierunku na wysokości 7,7 m (P_{uo})

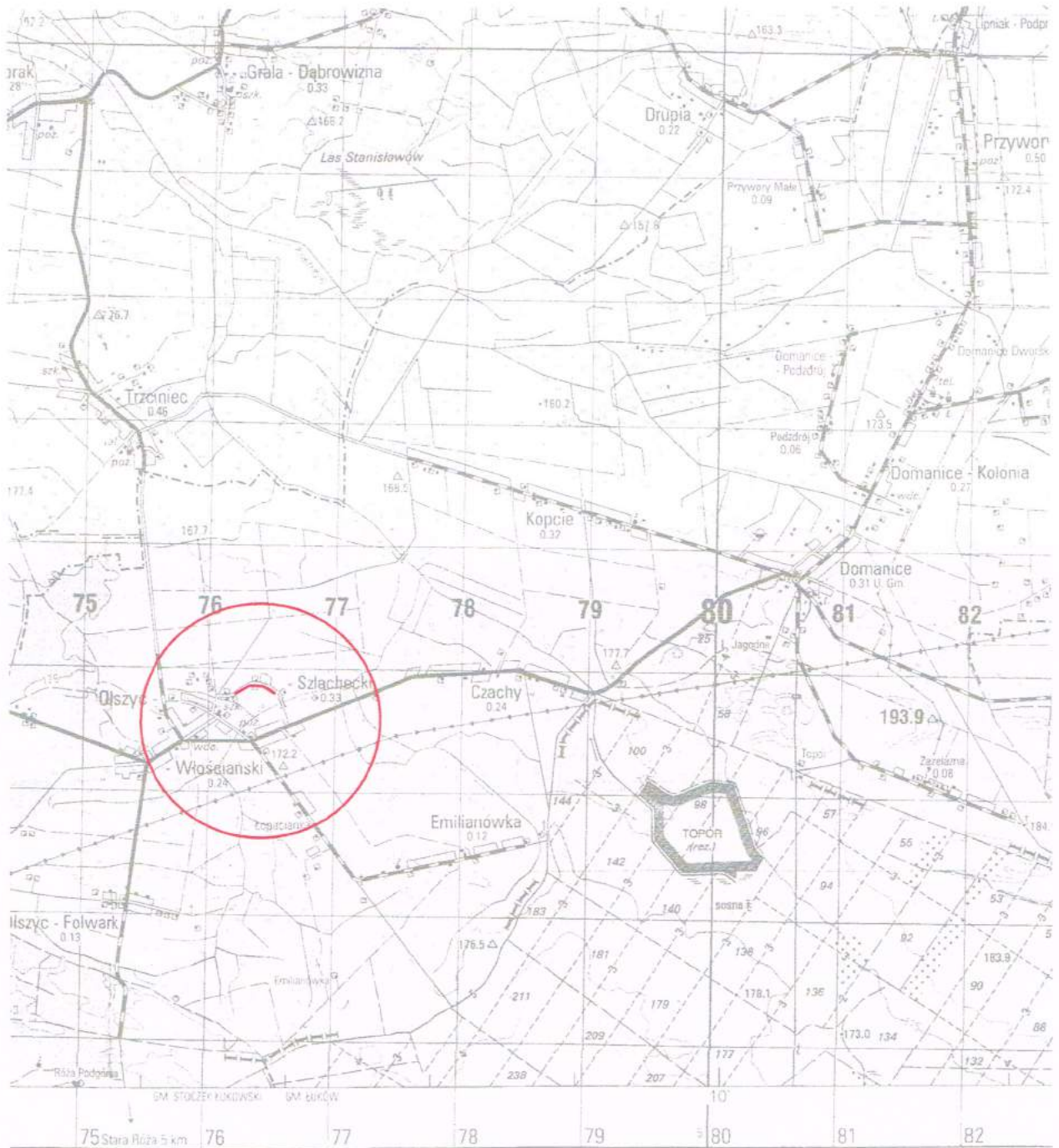
$$\alpha/2 = 74^\circ$$

$$a = \sin \alpha/2 \times P_u = 2949,9$$

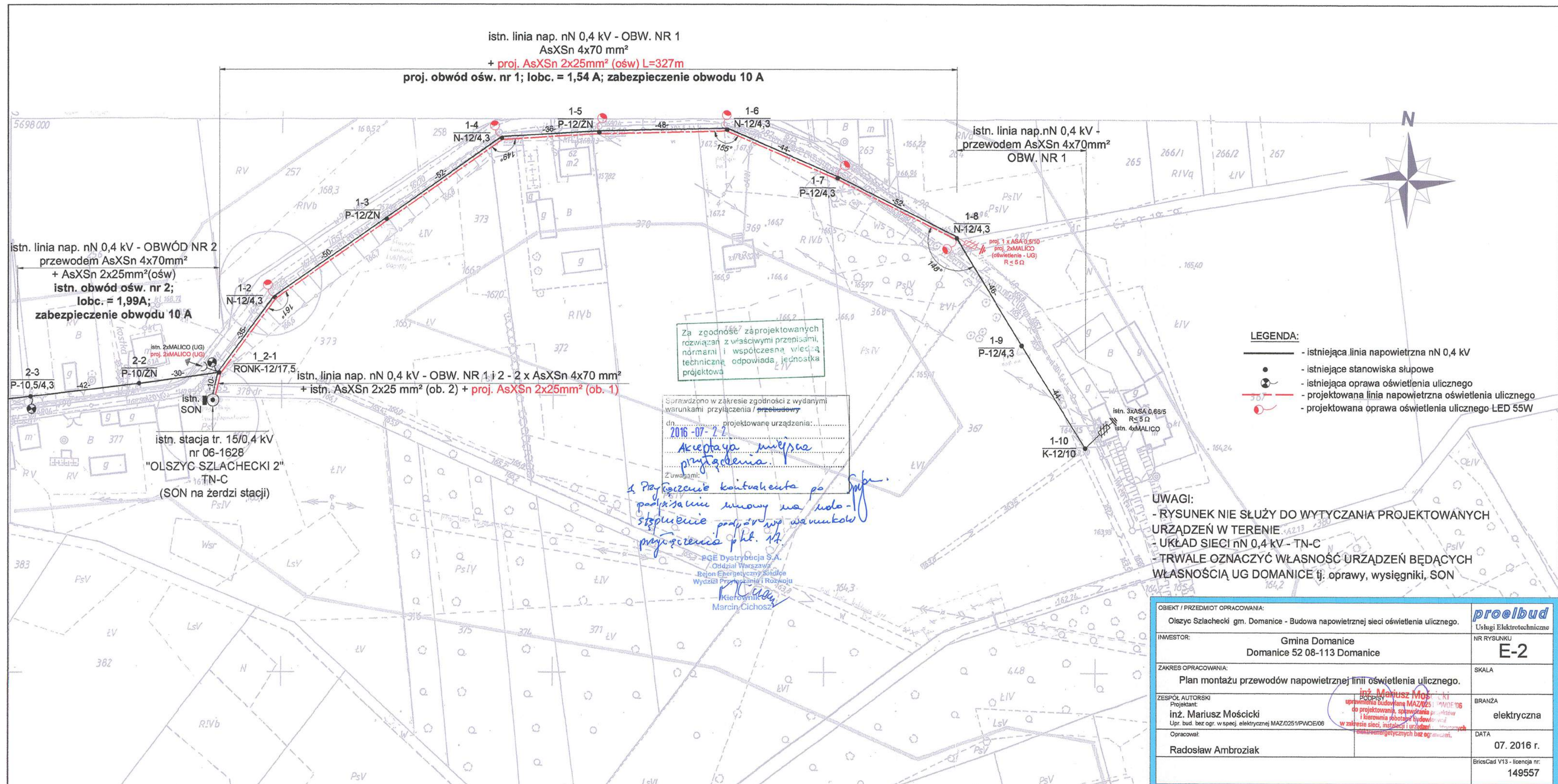
$$b = \cos \alpha/2 \times P_u = 845,9$$

$$P_{uo} = \sqrt{(N_o + b)^2 + a^2} = 3857,7 \text{ daNm}$$

Z uwagi na dopuszczalne obciążenie żerdzi 4300 daN, projektowany przewód oświetlenia ulicznego typu AsXS_n 2x25 mm², należy montować na wysokości około 7,7 m. Należy zachować jednocześnie minimalną odległość od drogi gminnej 6,0 m, przy temp. + 40°C.



OBIĘKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Olszyc Szlachecki gm. Domanice - Budowa napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego.		proelbud Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice		NR RYSUNKU E-1
ZAKRES OPRACOWANIA: ORIENTACJA		SKALA 1: 50 000
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/P/WOE/06		BRANZA elektryczna
Opracował: Radosław Ambroziak		
		DATA 07. 2016 r.
		BricsCad V13 - licencja nr. 149557



istn. linia nap. nN 0,4 kV - OBW. NR 1
 AsXS n 4x70 mm²
 + proj. AsXS n 2x25mm² (ośw) L=327m
 proj. obwód ośw. nr 1; I_{obc.} = 1,54 A; zabezpieczenie obwodu 10 A

istn. linia nap. nN 0,4 kV - OBWÓD NR 2
 przewodem AsXS n 4x70mm²
 + AsXS n 2x25mm²(ośw)
 istn. obwód ośw. nr 2;
 I_{obc.} = 1,99A;
 zabezpieczenie obwodu 10 A

istn. linia nap. nN 0,4 kV - OBW. NR 1 i 2 - 2 x AsXS n 4x70 mm²
 + istn. AsXS n 2x25 mm² (ob. 2) + proj. AsXS n 2x25mm² (ob. 1)

istn. stacja tr. 15/0,4 kV
 nr 06-1628
 "OLSZYC SZLACHECKI 2"
 TN-C
 (SON na żerdzi stacji)

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

Sprawdzono w zakresie zgodności z wydanymi warunkami przyłączenia / przebudowy
 projektowane urządzenia:
 dn. 2016-07-22
Akceptacja i wyrażenie zgody
 Z uwagami:
1. Przyjęcie kontraktu po podpisaniu umowy na podstawie projektu pht. 12

PGE Dystrybucja S.A.
 Oddział Warszawa
 Biuro Energetyczny Siedlce
 Wydział Przekazania i Rozwoju
 Kierownik
 Marcin Cichosz









- LEGENDA:**
- — — — — istniejąca linia napowietrzna nN 0,4 kV
 - istniejące stanowiska słupowe
 - ⊙ istniejąca oprawa oświetlenia ulicznego
 - — — — — projektowana linia napowietrzna oświetlenia ulicznego
 - ⊙ projektowana oprawa oświetlenia ulicznego LED 55W

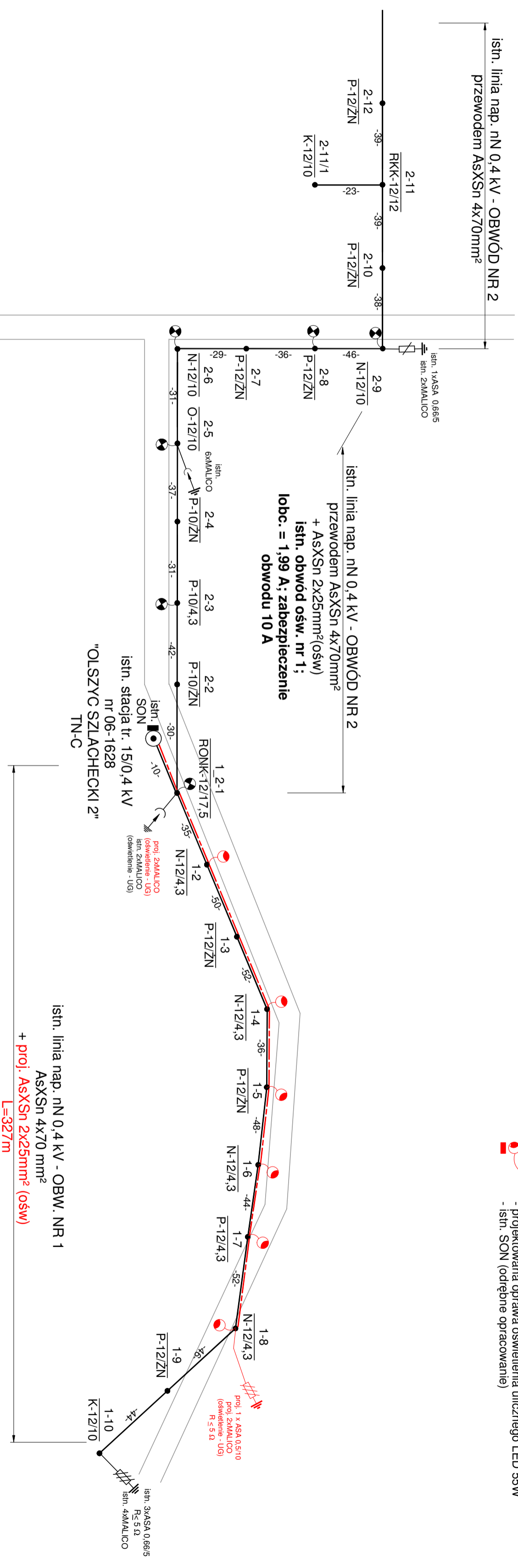
UWAGI:

- RYSUNEK NIE SŁUŻY DO WYTYCZANIA PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ W TERENIE
- UKŁAD SIECI nN 0,4 kV - TN-C
- TRWALE OZNAČYĆ WŁASNOŚĆ URZĄDZEŃ BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ UG DOMANICE tj. oprawy, wysięgniki, SON

OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Olszyce Szlachecki gm. Domanice - Budowa napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego.		proelbud Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice		NR RYSUNKU E-2
ZAKRES OPRACOWANIA: Plan montażu przewodów napowietrznej linii oświetlenia ulicznego.		SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW/OE/06	BRANŻA elektryczna	DATA 07. 2016 r.
Opracował: Radosław Ambroziak		EricaCad V13 - licencja nr: 149557

UWAGI:
 - UKŁAD SIECI nN 0,4 kV - TN-C
 - TRWAŁE OZNACZYĆ WŁASNOŚĆ URZĄDZEŃ BĘDĄCYCH WŁASNOŚCIĄ UG DOMANICE tj. oprawy, wysięgniki, SON

- 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
 -  - projektowana oprawa oświetlenia ulicznego LED 55W
 -  - istn. SON (odrębne opracowanie)



proj. obwód ośw. nr 1;
lobc. = 1,54A; zabezpieczenie obwodu 10A

istn. SON na stacji transformatorowej

istn. P=1kW + proj. 4kW
RAZEM P = 5 kW,
zabezpieczenie główne = 25A

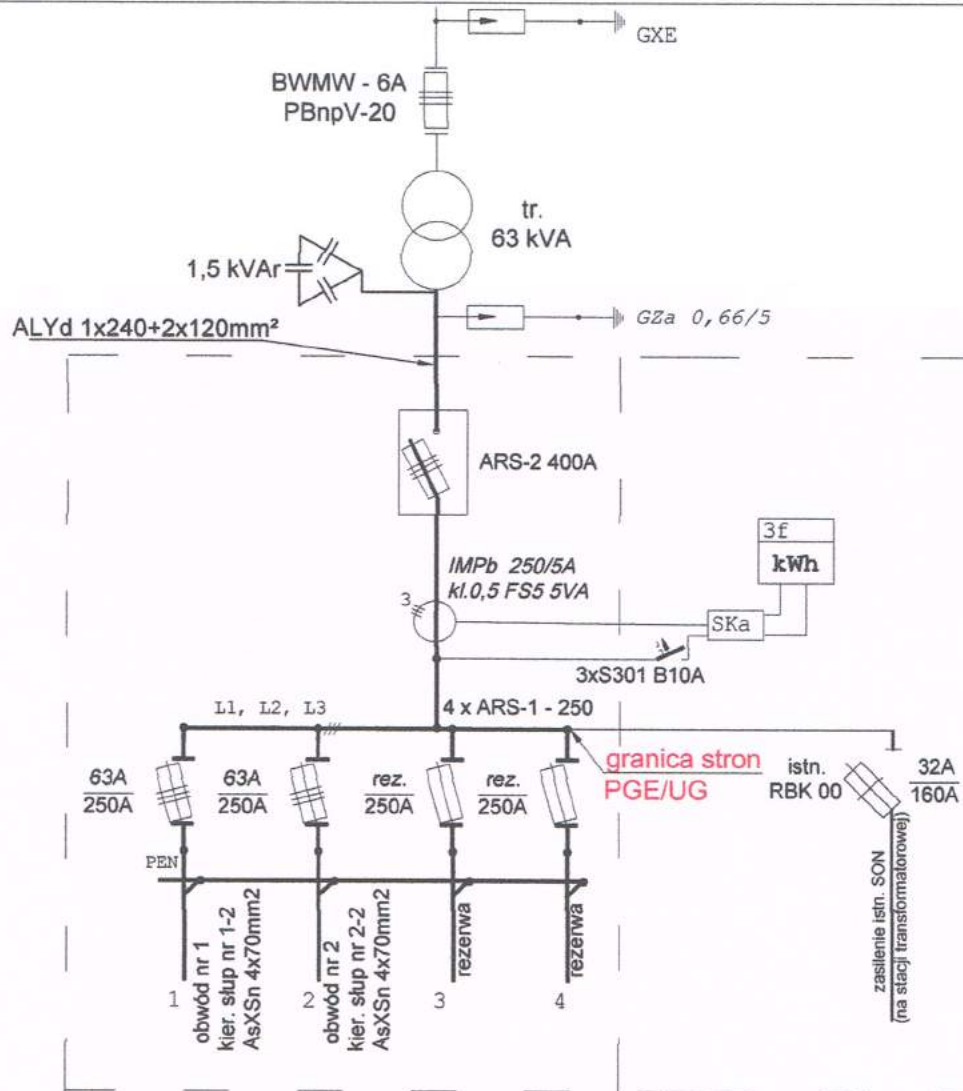
OBIEKT / PRZEDMIOT OPRAWOWANIA:		proelbud	
Olszyc Szlachecki gm. Domanice - Budowa napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego.		Usługi Elektrotechniczne	
INWESTOR:	Gmina Domanice	NR RYSUNKU	E-3
ZAKRES OPRAWOWANIA:	Domanice 52 08-113 Domanice	SKALA	
Ideowy schemat zasilania - obręb stacji tr. "OLSZYC SZLACHECKI 2" nr 06-1628			
ZESPÓŁ AUTORSKI	PODPISY	BRANŻA	elektryczna
Projekcent:			
inż. Mariusz Mościcki			
Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW/OE/06		DATA	
Opracował:		07. 2016 r.	
Radosław Ambroziak		BricsCad V13 - licencja nr:	
		149557	

kier. Siedlce

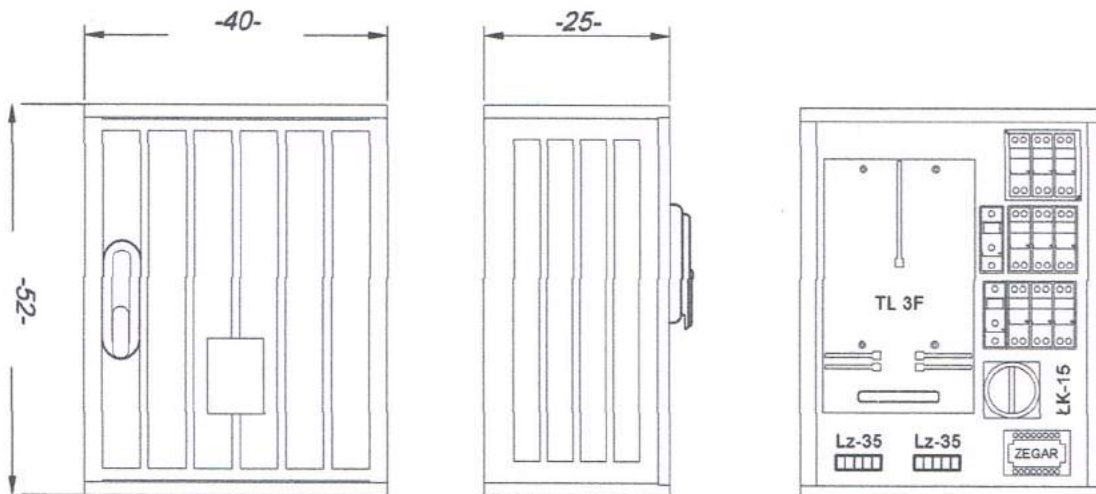
1. Opis techniczny stacji:

Obiekt (nazwa) Olszyc Szlachecki gm. Domanice "OLSZYC SZLACHECKI 2"
 Nr stacji 06-1628
 Typ stacji STSKp -20/400, 12/12
 Napięcie znamionowe $U_n = 15/0,4$ [kV/kV]
 Prąd zwarcia doziemnego (kompensowany) $I_{zd} = 15$ [A]
 Rezystancja wspólnego uziemienia ochronnego $R_u \leq 2,5$ [Ω]
 Dodatkowa ochrona od porażień: strona SN UZIEMIENIE
 strona nn ZEROWANIE

2. Schemat ideowy



OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Olszyc Szlachecki gm. Domanice - Budowa napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego.		proelbud Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice		NR RYSUNKU E-4
ZAKRES OPRACOWANIA: Istniejący schemat stacji tr. "OLSZYC SZLACHECKI 2" nr 06-1628		SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW0E/06		BRANŻA elektryczna
Opracował: Radosław Ambroziak		DATA 07. 2016 r.
		BricsCad V13 - licencja nr: 149557

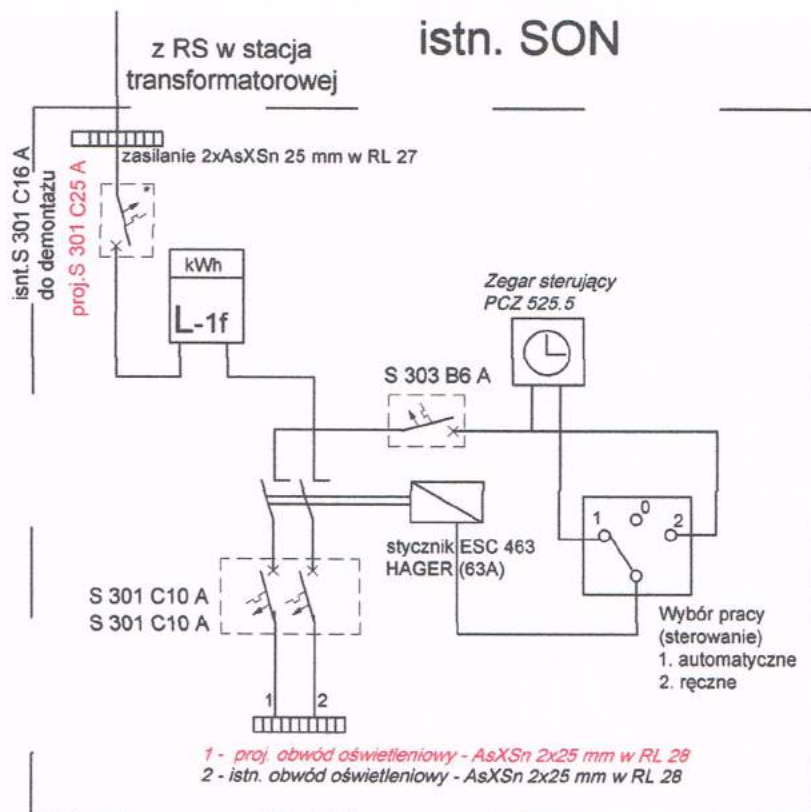


Wyposażenie:

- wyłącznik S301 C25A - 1 szt.

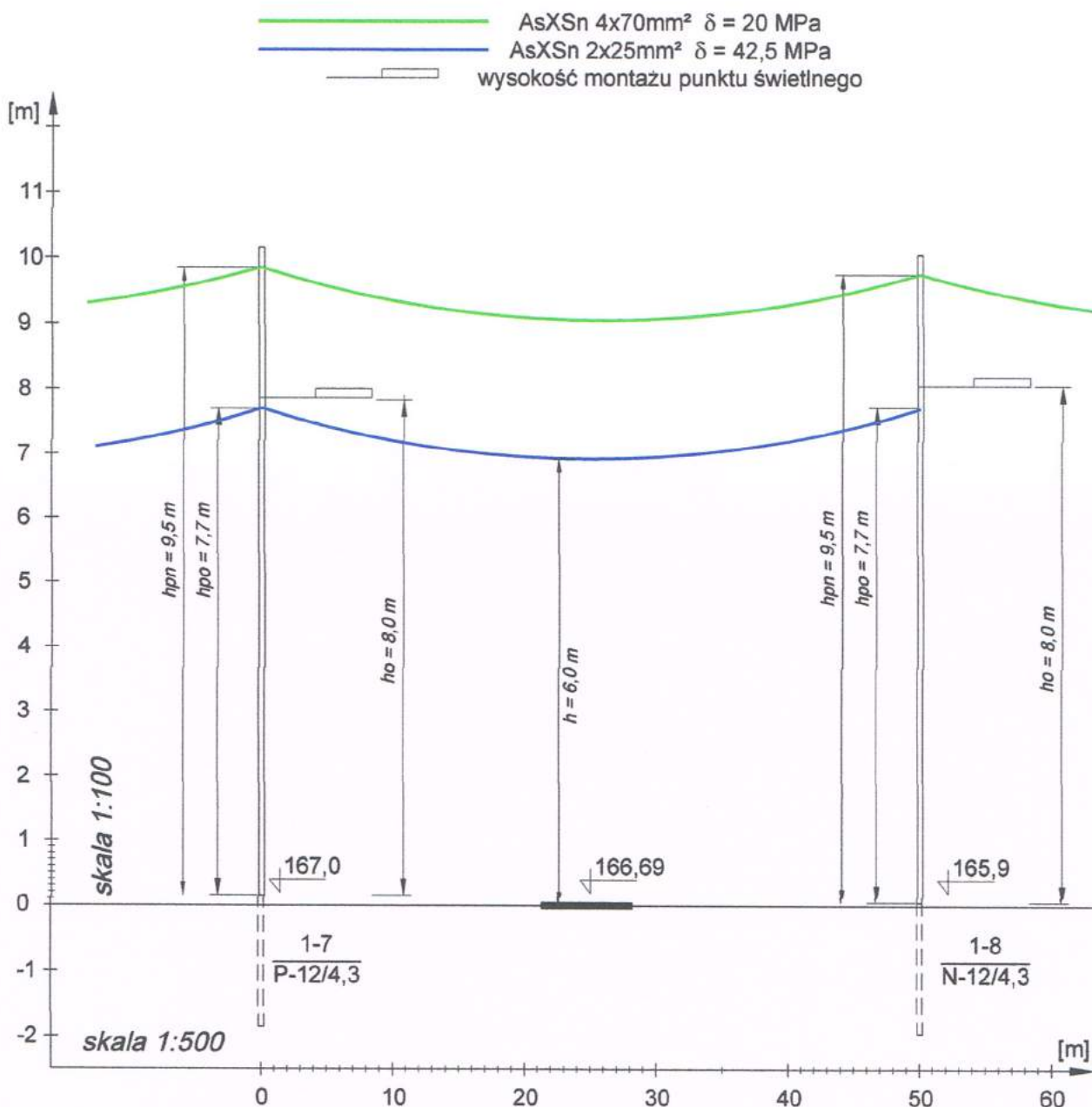
Skrzynka SON:

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

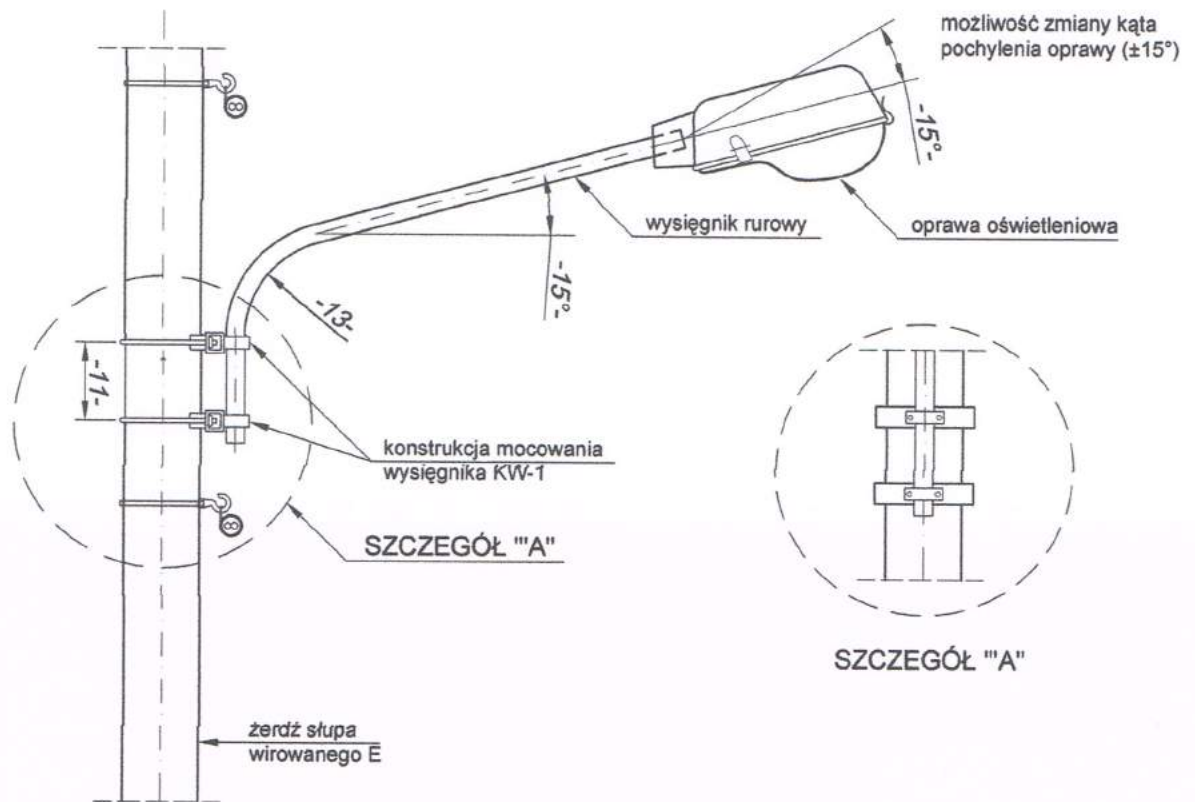


OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Olszyc Szlachecki gm. Domanice - Budowa napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego.		proelbud Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice		
ZAKRES OPRACOWANIA: Istniejący SON na stacji tr. "OLSZYC SZLACHECKI 2" nr 06-1628		SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW0E/06 Opracował: Radosław Ambroziak		BRANŻA elektryczna
PODPISY inż. Mariusz Mościcki uprawnienia budowlane MAZ/0251/PW0E/06 do projektowania, sporządzania projektów i kierowania robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.		DATA 07. 2016 r.
		BricsCad V13 - licencja nr: 149557

PROFIL NAWIETRZNEJ LINII nN 0,4 kV i oświetlenia ulicznego



OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Olszyc Szlachecki gm. Domanice - Budowa napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego.		<i>proelbud</i> Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR:	Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice	NR RYSUNKU E-6
ZAKRES OPRACOWANIA:	Profil montażu napowietrznej linii oświetlenia ulicznego	SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PWQE/06 Opracował: Radosław Ambroziak	Podpis inż. Mariusz Mościcki uprawnienia budowlane MAZ/0251/PWQE/06 do projektowania, sprawdzania projektów i kierownia robótami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.	BRANŻA elektryczna
		DATA 07. 2016 r.
		BricsCad V13 - licencja nr: 149557



OBIEKT / PRZEDMIOT OPRACOWANIA: Olszyc Szlachecki gm. Domanice - Budowa napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego.		proelbud Usługi Elektrotechniczne
INWESTOR: Gmina Domanice Domanice 52 08-113 Domanice		NR RYSUNKU E-7
ZAKRES OPRACOWANIA: Przykład montażu oprawy oświetlenia ulicznego na żerdzi wirowanej		SKALA
ZESPÓŁ AUTORSKI Projektant: inż. Mariusz Mościcki Upr. bud. bez ogr. w specj. elektrycznej MAZ/0251/PW0E/06 Opracował: Radosław Ambroziak		BRANZA elektryczna DATA 07. 2016 r.
POPISEK <i>inż. Mariusz Mościcki</i> uprawnienia budowlane MAZ/0251/PW0E/06 do projektowania, sprawdzania projektów i kierownia robotami budowlanymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.		BricsCad V13 - licencja nr: 149557

ZESTAWIENIE MONTAŻOWE PROJEKTOWANEJ LINII OŚWIETLENIOWEJ

Miejscowość: Olszyc Szlachecki gm.Domanice - obręb stacji transformatorowej "OLSZYC SZLACHECKI 2" nr 06-1628

OBWÓD OŚWIETLENIOWY NR 1

Lp.	Wyszczególnienie	Producent	J.m.	istn. stacja transformatorowa	istn. 1-2_1	istn. 1-2	istn. 1-3	Nr słupa / typ słupa								RAZEM
								istn. 1-4	istn. 1-5	istn. 1-6	istn. 1-7	istn. 1-8				
Linia oświetleniowa napowietrzna														10		
1	Przewód AsXSn 2 x 25 mm ²	KFK	m		10	35	50	52	36	48	44	52	52	327		
2	SOT 21.116 M16x240	ENSTO	szt.				1		1					2		
3	SOT 21.116 M16x200	ENSTO	szt.											0		
4	SOT 29	ENSTO	szt.	1	1			1			1	1	1	7		
5	Taśma stalowa 20x0,4 COT-37.1	ENSTO	m	3	3			3			3	3	3	21		
6	Klamerka COT-36	ENSTO	m	2	2			2			2	2	2	14		
7	Zacisk odgaleźny SL 9.21 z pokrywą izolacyjną	ENSTO	szt.	2										2		
8	Uchwyty odciążowy SO 117.225	ENSTO	szt.	2									1	3		
9	Uchwyty przelotowy SO 130.02	ENSTO	szt.				1		1		1			3		
10	Uchwyty narożny SO 136	ENSTO	szt.		1	1		1						4		
11	Oslona końca przewodu PK-99.025	ENSTO	szt.										2	2		
12	Uchwyty dystansowy SO-79.5	ENSTO	szt.	2									2	4		
Mocowanie opraw oświetleniowych																
12	Oslona bezpiecznikowa SV 29.25	ENSTO	szt.			1		1	1		1	1	1	6		
13	Zacisk odgaleźny przebijający izolację SL 11.118	ENSTO	szt.			2		2	2		2	2	2	12		
14	Wkładka topikowa gGI/2A	--	szt.			1		1	1		1	1	1	6		
15	Końcówka AL16	BELOS	szt.			1		1	1		1	1	1	6		
16	Przewód ALYd 16mm	--	m			2		2	2		2	2	2	12		
17	Przewód YDY 3x2.5 mm	--	m			5		5	5		5	5	5	30		
18	Opaska PER 15	ENSTO	szt.			2		2	2		2	2	2	12		
19	Wysięgnik rurowy WVR 1500/1000	BELOS	szt.			1		1	1		1	1	1	6		
20	Konstrukcja mocująca wysięgnik oprawy KW-1	BELOS	szt.			2		2	2		2	2	2	10		
21	Uchwyty do mocowania wysięgnika (głowica)	BELOS	kpl.											0		
22	Uchwyty do mocowania wysięgnika UW II	BELOS	szt.						2					2		
23	Oprawa oświetleniowa - lampa LED	ELGO	szt.			1		1	1		1	1	1	6		
Montaż skrzynki SON																
24	Przewód AsXSn 2x25mm	--	m	10										10		
25	Rura RL 28	--	m	8										8		
26	Wyłącznik S 301 (25A)		szt.	1										1		
27	szafa SON (według schematu - rys. nr E-5)	--	szt.	istn.										0		
Ochrona odgromowa + uzziemienie ochronne																
28	Ogranicznik przepięć n.n. ASA 0,66/5	BEZPOL	szt.										1	1		
29	Przewód ALYd 50mm	--	m										2	2		
30	Śruba M10x25 (komplet)	BELOS	szt.										2	2		
31	Końcówka Al50	BELOS	szt.										1	1		
32	Bednarka FeZn 30x4	--	m										15	15		
33	Taśma stalowa 20x0,4 COT-37.1	ENSTO	m										6	6		
34	Klamerka COT-36	ENSTO	m										6	6		
35	Pręt stalowy ocynkowany	BELOS	szt.										4	4		
36	Zacisk uzmiemiający MALICO		szt.		2								2	4		

Długość przewodu AsXSn 2x25 L=327m