

USŁUGI PROJEKTOWANIA I NADZORU W ZAKRESIE
SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
ANDRZEJ BOBROWSKI

ul. Zachodnia 21, 62 – 500 Konin

DOKUMENTACJA TECHNICZNA

BRANŻA : Elektryczna

TEMAT : Oświetlenie drogowe na istniejącej linii nN

OBIEKT : Lisewo, gm. Skulsk

INWESTOR : Gmina Skulsk,
62-560 Skulsk, ul. Targowa 2

PROJEKTOWAŁ:

ANDRZEJ BOBROWSKI
technik elektroenergetyki
upr. do projektowania w zakresie sieci
i instalacji elektrycznych
GP 7311.186/94

Konin, listopad 2013r.

Egz. 1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Techniczne warunki nr EOŚ 09/III/2013 z dnia 26.08.2013 wydane przez
Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.
4. Zaświadczenie o członkostwie w WOIB.
5. Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego
6. Opis ogólny.
7. Opis techniczny.
8. Uwagi końcowe.
9. Obliczenia techniczne.
10. Rysunki :
 - plan trasy linii oświetlenia ulicznego.



EOŚ 09/III/2013

Kalisz, dnia 2013-08-26

**Gmina Skulsk
ul. Targowa 2
62-560 Skulsk**

dot.: rozbudowy istniejącej zalicznikowej instalacji oświetleniowej w m. Lisewo.

„Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. określa techniczne warunki na rozbudowę ww. instalacji oświetleniowej, zasilanej ze stacji transformatorowej nr 50198.

1. Od stacji 50198 do słupa II/4 zaprojektować napowietrzną, oświetleniową linię wspólną.
2. Projektowaną linię zasilic przewodem izolowanym typu AsXSn o przekroju zgodnym z obliczeniami, lecz nie mniejszym niż 25mm².
3. Zaprojektować oprawy uliczne, sodowe, z kloszem PC-UV lub PMMA, w II klasie ochronności, posiadające aluminiowy korpus oraz stopień ochrony IP 66 dla całej oprawy.
4. Projektowane oprawy wyposażyc w źródła światła posiadające współczynnik LSF dla 20000 godzin nie mniejszy niż 83% oraz współczynnik LLMF dla 20000 godzin nie mniejszy niż 81%.
5. Zaprojektować wysięgniki stalowe ocynkowane, umożliwiające montaż opraw nad przewodami zasilającymi linii nN.
6. W wysięgnikach do zasilania opraw zastosować przewody typu YDY 2x2,5mm² 450/750V.
7. Instalowane oprawy zabezpieczyć izolowanymi gniazdami/złączami bezpiecznikowymi montowanymi na przewodzie linii napowietrznej.
8. Istniejący układ pomiarowo-sterujący w razie potrzeby przystosować do zwiększenia mocy.
9. Zaprojektować układ zasilania typu TN-C.
10. W przypadku wzrostu mocy Inwestor zostanie obciążony z tytułu rozbudowy sieci (zwiększenia mocy) jednorazową opłatą zryczałtowaną zgodnie z „Taryfą dla energii elektrycznej” obowiązującą w ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu, przed rozpoczęciem prac elektromontażowych
11. W przypadku montażu urządzeń oświetleniowych na konstrukcjach wsporczych (słupach) będących własnością ENERGA-OPERATOR SA, dokumentację należy uzgodnić z właścicielem konstrukcji wsporczych (słupów).
12. Instalowana aparatura, osprzęt, przewody i kable winny posiadać atesty dopuszczające do zastosowania na terenie kraju.
13. Zastosować system ochrony od porażeń zgodny z obowiązującymi normami i przepisami.
14. Zaprojektowane i wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy.
15. Przed rozpoczęciem prac projektowych, należy koncepcję przyjętych rozwiązań uzgodnić z pracownikiem Spółki.
16. Prace winna wykonywać osoba mająca odpowiednie uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
17. Całość prac łącznie z dokumentacją techniczno-prawną należy wykonać własnym kosztem i staraniem.
18. O rozpoczęciu prac będących przedmiotem niniejszych warunków należy powiadomić Spółkę z 14 dniowym wyprzedzeniem.

Określony w załączonych warunkach technicznych sposób zasilania zakłada wniesienie w postaci aportu rzeczowego, wybudowanych urządzeń na rzecz „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. w zamian za objęcie udziałów w Spółce.

Inwestorowi przysługuje prawo odwołania się w terminie 1 miesiąca od daty wydania przez Spółkę technicznych warunków zasilania.

Ważność warunków ustala się na okres 2 lat od daty wystawienia.

Spółka uzyskała zgodę od ENERGA-OPERATOR SA na montaż przewodu i opraw na konstrukcjach wsporczych (słupach) będących ich własnością.

Ponieważ powyższa zgoda wymaga zgłoszenia przez Spółkę wykonanych robót do Energa-Operator SA, Inwestor wykonane roboty zobowiązany jest niezwłocznie zgłosić do odbioru technicznego do Spółki, załączając kompletną dokumentację powykonawczą.

Opracowana dokumentacja projektowa (2 egz.) podlega sprawdzeniu przez „Oświetlenie Uliczne i Drogowe” sp. z o.o. w Kaliszu przed dokonaniem zgłoszenia rozpoczęcia robót budowlanych / wystąpieniem o pozwolenie na budowę.

DYREKTOR
ds. Technicznych
Jakub Przyda
Jakub Przyda

Prezes Zarządu: Grzegorz Nawrocki



Sąd Rejonowy w Poznaniu KRS 0000081004

REGON: 250680024

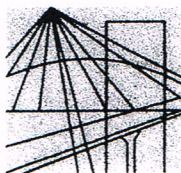
Kapitał zakładowy : 73.010.000 zł

NIP : 618-16-07-268

Konta bankowe

Deutsche Bank PBC S.A. 22 1910 1064 0004 8956 4121 0001

Bank PeKaO S.A. I O/Kalisz 74 1240 2946 1111 0000 2873 3740



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

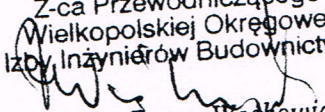
Poznań, 2013-07-01

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani **Andrzej Bobrowski**
.....
miejsce zamieszkania **ul. Zachodnia 21**
.....
..... **62-500 Konin**
.....

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **WKP/IE/0319/01**
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2013-07-01**
do dnia **2013-12-31**

Z-ca Przewodniczącego
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Zenon Woskowiak

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011
e-mail: wkp@wkp.piib.org.pl

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA
ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI
TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie przepisów § 2 ust. 2 pkt. 2 i § 13 ust.1 pkt 4 lit d.rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr.8 poz.46 z późniejszymi zmianami)

Stwierdza się, że Pan/Pani

Andrzej Bobrowski

technik elektryk

urodzony/a dnia 21 listopada 1948 r. w Bobrowie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji.

projektant

w specjalności:

Instalacyjno-Inżynierskiej

w zakresie:

sieci i instalacje elektryczne

.....

Pan/Pani Andrzej Bobrowski

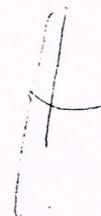
jest upoważniony/a do :

sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych o powszechnie znanych
rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,

Od decyzji niniejszej przysługuje Panu / Pani odwołanie do Ministra
Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa za pośrednictwem Dyrektora Wydziału
Gospodarki Przestrzennej Urzędu Wojewódzkiego w Koninie, w terminie 14 dni od
daty jej doręczenia.

Otrzymuje

Andrzej Bobrowski
62-500 Konin ul. Zachodnia 12



1. OPIS OGÓLNY

1.1. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- warunki techniczne nr EOŚ 09/III/2013 z dnia 26.08.2013 wydane przez Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o.,
- oględziny w terenie,
- ustalenia z inwestorem,
- plan trasy linii w skali 1 : 1000,
- obowiązujące normy i przepisy.

1.2. Rodzaj i zakres opracowania

Opracowanie niniejsze zawiera projekt rozbudowy linii oświetlenia drogowego na istniejącej napowietrznej linii nN.

Zakresem projektu objęto :

- zabudowę przewodu oświetleniowego AsXSn 2 x 25 mm²-225m.,
- zabudowę opraw oświetlenia drogowego-2kpl.,
- zabudowę odgromników z uziemieniem-1kpl.

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Linia oświetlenia drogowego

Projektowany obwód oświetleniowy zasilić z istniejącej szafki oświetleniowej. Przez stację transformatorową przewód montować w rurze osłonowej odpornej na UV typu ICTA 3422 prod. Janoplast o średnicy 40mm. Mocowanie przewodu AsXSn 2x25mm² do słupów wykonać za pomocą haków wieszakowych SOT 21 i uchwytów SO 130 i SO 80 Ensto. Istnieje możliwość wykorzystania istniejących słupów ENERGA OERATOR SA dla podwieszenia nowego przewodu oświetleniowego.

Plan trasy dobudowy przewodu oświetleniowego przedstawiono na rys. 1.

2.2. Oprawy oświetlenia drogowego

Na słupach projektuje się oprawy OUSc - 100 W PC w II klasie ochronności, ze źródłami światła Master SON-T PIA Plus Philips. Oprawy

montować nad przewodami na wysięgnikach stalowych, ocynkowanych, typu Wo-6 o wysięgu 1,5m. prod. Bezpól. Dla zabezpieczenia opraw zastosować zabezpieczenia BZO z wkładkami Bi Wts 4 A. Połączenie opraw z przewodami linii wykonać przewodem YDY 2 x 2,5 mm², oraz zaciskami typu SLIP 12.05 Ensto.

Plan lokalizacji opraw przedstawiono na rys. nr 1.

2.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Środkiem ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim będzie izolacja. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim będzie szybkie - samoczynne wyłączanie zasilania za pomocą bezpieczników topikowych w zabezpieczeniach BZO i w szafce oświetleniowej. Na linii oświetleniowej przy stacji zabudować ogranicznik przepięć BOP-R 0,28/5kA i połączyć z uziemieniem o oporności nie większym niż 10 Ω.

3. OBLICZENIA TECHNICZNE

3.1 Obliczenie spadku napięcia.

$$\Delta U = \frac{\Sigma P \times L \times 100 \times 2}{\gamma \times S \times U^2} = 0,19 \%$$

$$\Delta U < U_{\text{dop}} (5 \%)$$

3.2 Sprawdzenie skuteczności zadziałania zabezpieczeń.

Zabezpieczenie obwodu - Bi 16 A

Dane:	R	X
Transformator - 63 kVA	0,049	0,116
AsXSn 2 x 25mm ² - 225 m.	0,27	0,018
	0,319 Ω	0,134 Ω

$$Z = \sqrt{0,319^2 + 0,134^2} = 0,343 \Omega$$

$$I_z = \frac{230}{1,25 \times 0,343} = 536 \text{ A}$$

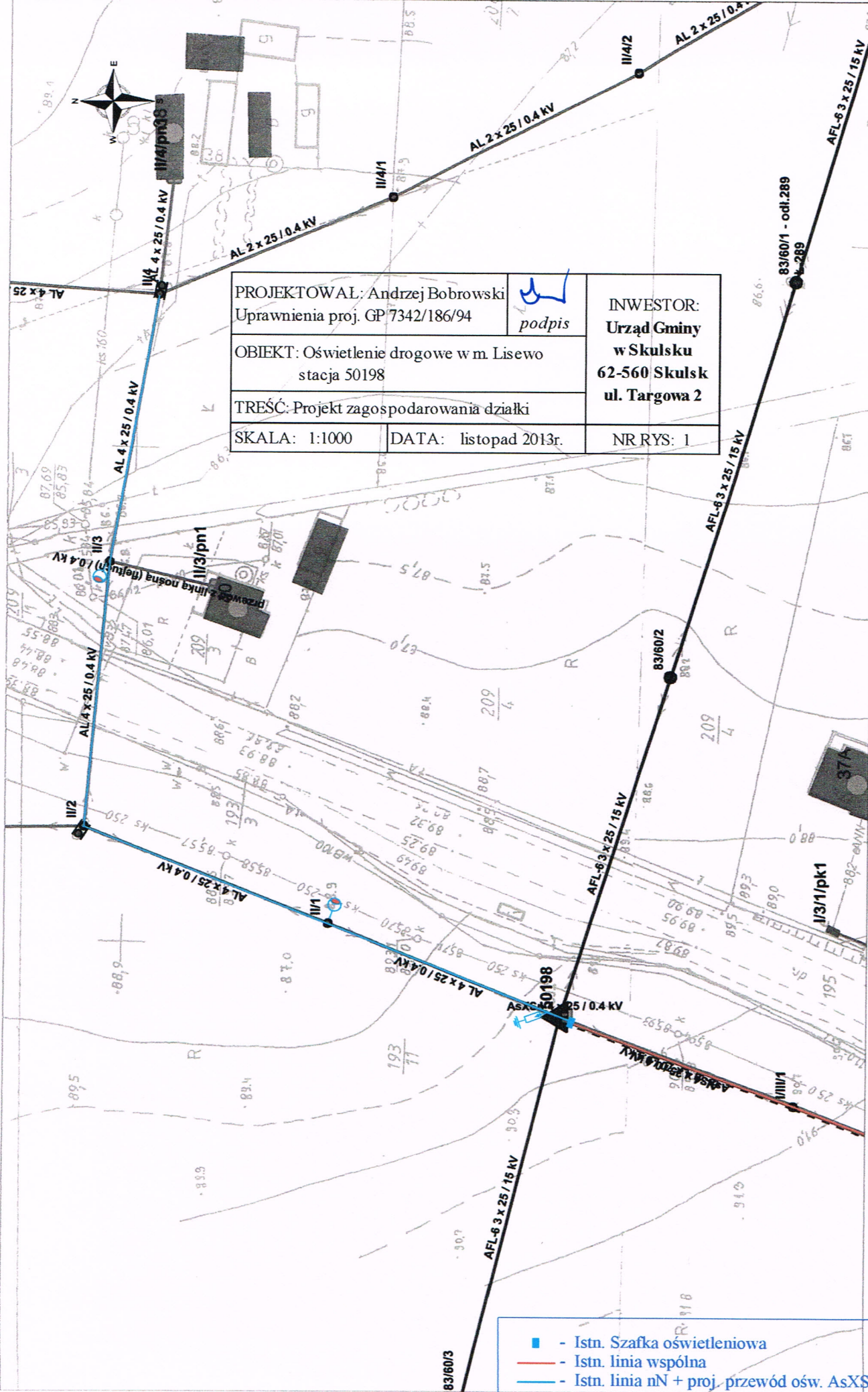
$$I_w = 2,5 \times 16 = 40 \text{ A}$$

$$I_z > I_w$$

Warunek szybkiego wyłączenia dla czasu $t \leq 5 \text{ s}$ zostanie spełniony.

4. UWAGI DLA WYKONAWCY

- Prace montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy ze ścisłym przestrzeganiem zasad i przepisów BHP,
- Wszystkie zabudowywane materiały (aparatura, osprzęt, przewody) powinny posiadać atesty dopuszczające do stosowania ich na terenie kraju,
- prace na linii napowietrznej wykonać po dopuszczeniu przez Pogotowie Energetyczne, a termin dopuszczenia uzgodnić wyprzedzająco w RD Konin,
- przed oddaniem obiektu do eksploatacji wykonać obowiązujące pomiary i potwierdzić je odpowiednimi protokołami,
- do odbioru technicznego dostarczyć atesty urządzeń oraz plany powykonawcze.



PROJEKTOWAŁ: Andrzej Bobrowski Upewnienia proj. GP 7342/186/94		 podpis	INWESTOR: Urząd Gminy w Skulsku 62-560 Skulsk ul. Targowa 2
OBIEKT: Oświetlenie drogowe w m. Lisewo stacja 50198			
TREŚĆ: Projekt zagospodarowania działki			
SKALA: 1:1000	DATA: listopad 2013r.	NR RYS: 1	

Skala wydruku : 1:1000

- - Istn. Szafla oświetleniowa
- - Istn. linia wspólna
- - Istn. linia nN + proj. przewód ośw. AsXSnn 2x25mm2
- - Proj. oprawa
- - Proj. ogranicznik przepięć (R<10 Ohm)