

Egz.**①****2****3****4****5**

Nazwa opracowania:

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu:

DOBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Adres obiektu:

SUCHA, ULICA SZLACHECKA, GMINA BIAŁOBRZEGI

Branża:

ELEKTROENERGETYCZNA

Nr ewid.:

**Działki o nr ewid.:
2290; 2294/8; 2294/7.****obręb 0011 Sucha, Jednostka ewidencyjna 140101 5**

Inwestor:

**Gmina Białobrzegi
Plac Zygmunta Starego 9
26-800 Białobrzegi**

Jednostka projektowa:

**Kierszniewski Piotr EKODOM
ul. Maratońska 15/3
05-600 Grójec****ekodom**Projektant branży elektroenergetycznej:
mgr inż. Andrzej Sucharzewski

nr upr. GP-III-7342/82/92

Opracował:
mgr inż. Piotr Kierszniewski

Data opracowania:

Wrzesień 2016 r.

Kategoria obiektu:

XXVI

Nr tomu:

1

Spis treści

Strona tytułowa	1
Spis treści	2
CZĘŚĆ I DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	3
I. Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej.	4
II. Wypis z wykazu podmiotów ewidencyjnych i skorowidza działek	5-7
III. Oświadczenie.	8
IV. Protokół z narady koordynacyjnej i załącznik	9-11
V. Oświadczenie projektanta	12
VI. Uprawnienia projektanta	13
VII. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	14
CZĘŚĆ II PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	15
A: CZĘŚĆ OPISOWA	15
I. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	16
II. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	17-19
Rys. BE.01. Orientacja	20
Rys. BE.02. Plan sytuacyjny oświetlenia drogowego	21
CZĘŚĆ III PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY	22
A: CZĘŚĆ OPISOWA	23
I. OPIS TECHNICZNY	23-26
II. OBLICZENIA	27-30
III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	31
B: CZĘŚĆ RYSUNKOWA	32
Rys. E1 Plan budowy oświetlenia drogowego	33
Rys. E2 Schemat zasilania oświetlenia drogowego	34
CZĘŚĆ IV WYNIKI OBLICZEŃ W PROGRAMIE DIALUX	35-36
CZĘŚĆ V INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	37-41

CZĘŚĆ I

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

- pismo z dnia 29.08.2016 roku wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, Rejon Energetyczny Radom - zgoda na dobudowę opraw oświetlenia ulicznego w ramach istniejącej mocy.
- Wykaz działek i podmiotów ewidencyjnych.
- Oświadczenie.
- Uzgodnienie trasy na naradzie koordynacyjnej w Starostwie Powiatowym w Białobrzegach.
- Oświadczenie projektanta.
- Uprawnienia budowlane.
- Zaświadczenie o przynależności do PIIB.

PROJEKT BUDOWLANY
DOBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO, ULICA SZLACHECKA, SUCHA

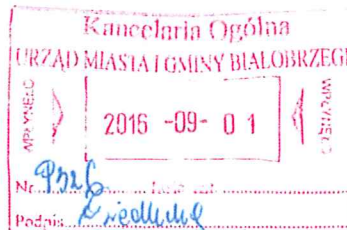
CEJDA 8278.2016



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Radom
26-600 Radom, ul. Średnia 49
tel. (48) 365 70 00, fax (48) 365 71 94
radom.os@pgedystrybucja.pl

Naczelnik Wydziału
Inwestycji Infrastruktury
i Funduszy Strukturalnych

P. Wójcik



Radom, dnia 29.08.2016
RM/AP/1116-17-21/1642-46-47/2016

Burmistrz Miasta i Gminy
Białobrzegi
Pl. Zygmunta Starego 9
26-800 Białobrzegi

Dotyczy : Dobudowy opraw oświetlenia ulicznego w miejscowości Sucha

W odpowiedzi na złożone wnioski dotyczące dobudowy opraw oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha na ul. Szlacheckiej (2 oprawy x 0,1 kW) , Leśnej (3 oprawy x 0.2kW) , Łąkowej (3 oprawy x 0.2kW) , Rejon Energetyczny uprzejmie informuje , że wyraża zgodę na dobudowę opraw w ramach istniejącej mocy. Oświetlenie uliczne zasilane ze stacji „Sucha 3”. Wykonawcą w/w prac winna być specjalistyczna firma elektryczna, posiadająca wymagane przez R.E uprawnienia do prac pod napięciem i do samodopuszczeń . Każda praca na urządzeniach R.E musi być zgłoszona i uzgodniona w R.E. Po wykonaniu modernizacji oświetlenia , całość prac podlega odbiorowi przez pracowników Wydziału Majątku Sieciowego Rejonu Energetycznego.
Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja SA jest Andrzej Pajda tel. 48 36 57 157

Z poważaniem

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Skarżysko-Kamienna
Rejon Energetyczny Radom
Wydział Majątku Sieciowego

Mirosław Głok
Mirosław Głok

Do wiadomości:

1 x Adresat
1 x RM

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, 20-340 Lublin, ul. Garbarska 21A, KRS: 0000343124 Sąd Rejonowy Lublin-Wschód w Lublinie z siedzibą w Świdniku, VI Wydział Gospodarczy KRS, NIP: 946-25-93-855, REGON: 060552840, Kapitał zakładowy: 9 730 742 890 zł w pełni opłacony. www.pgedystrybucja.pl

PROJEKT BUDOWLANY
DOBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO, ULICA SZLACHECKA, SUCHA

- 4 -

Inni władający:

=====
Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0011.2257
Arkusz: 1
Obręb: 0011 - SUCHA
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 819
Tyt. własn.: 0/1980
GP.I.77438-1/24/108/2009
RA2G/00026018/8
Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,0300

Jednostka rejestrowa: 819
Typ: Gruntowa
Regon:
Rodzaj własności: Własność
1 SKARB PAŃSTWA - STAROSTA 1/1 Właściciel
Nazwa pełna: SKARB PAŃSTWA - STAROSTA BIAŁOBRZESKI
BIAŁOBRZEGI
26-800

Inni władający:

=====
Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0011.2262
Arkusz: 1
Obręb: 0011 - SUCHA
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 428
Tyt. własn.: 0/1980
AN8689/89
Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,1200

Jednostka rejestrowa: 428
Typ: Gruntowa
Regon:
Rodzaj własności: Własność
1 M: ZUBCZYŃSKI JACEK 2: ZUBCZYŃSKA GRAŻYNA 1/1 Właściciel
Adres męża: SUCHA

Adres żony: ŁAKOWA 4
26-800 SUCHA

Inni władający:

=====
Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0011.2263
Arkusz: 1
Obręb: 0011 - SUCHA
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 501
Tyt. własn.: 0/1980
RA2G/00001492/3
Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,1500

Jednostka rejestrowa: 501
Typ: Gruntowa
Regon:
Rodzaj własności: Własność
1 MIASTO I GMINA BIAŁOBRZEGI 1/1 Właściciel
Nazwa pełna: MIASTO I GMINA BIAŁOBRZEGI
BIAŁOBRZEGI
26-800

Inni władający:

=====
Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0011.2290
Arkusz: 1
Obręb: 0011 - SUCHA
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 819
Tyt. własn.: 0/1980
GP.I.7438-1/108/2009
RA2G/00026018/8
Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 1,0500

Jednostka rejestrowa: 819
Typ: Gruntowa
Regon:
Rodzaj własności: Własność
1 SKARB PAŃSTWA - STAROSTA 1/1 Właściciel

r.c. 12.05.2016
w Białobrzegach

ob. SUCHA

2009 EGCB

2013.10

03.05.2016

2012.05

up. Starosty
Paulina Teblich
Starosta

PROJEKT BUDOWLANY
DOBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO, ULICA SZLACHECKA, SUCHA

- 5 -

Nazwa pełna: SKARB PAŃSTWA - STAROSTA BIAŁOBRZESKI
BIAŁOBRZEGI
26-800

Inni władający:

=====

Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0011.2294/7
Arkusz: 1
Obręb: 0011 - SUCHA
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 660
Tyt. własn.: 0/1980
AN5280/97
RA2G/00016392/0
GPI.6622.52.2011

Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,1300

Jednostka rejestrowa: 660

Typ: Gruntowa

Region:

Rodzaj własności: Własność

1 M: TRZEŚNIEWSKI GRZEGORZ 2: TRZEŚNIEWSKA ANNA 1/1 Właściciel

Adres męża: SZLACHECKA 1F

26-800 BIAŁOBRZEGI SUCHA

Adres żony: SUCHA 1F

26-800 BIAŁOBRZEGI

Inni władający:

=====

Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0011.2294/8
Arkusz: 1
Obręb: 0011 - SUCHA
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 660
Tyt. własn.: 0/1980
AN5280/97
RA2G/00016392/0
GPI.6622.52.2011

Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,1100

Jednostka rejestrowa: 660

Typ: Gruntowa

Region:

Rodzaj własności: Własność

1 M: TRZEŚNIEWSKI GRZEGORZ 2: TRZEŚNIEWSKA ANNA 1/1 Właściciel

Adres męża: SZLACHECKA 1F

26-800 BIAŁOBRZEGI SUCHA

Adres żony: SUCHA 1F

26-800 BIAŁOBRZEGI

Inni władający:

=====

Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0011.2389
Arkusz: 1
Obręb: 0011 - SUCHA
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 819
Tyt. własn.: 0/1980
GP.I.77438-1/24/108/2009
RA2G/00026018/8

Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,0700

Jednostka rejestrowa: 819

Typ: Gruntowa

Region:

Rodzaj własności: Własność

1 SKARB PAŃSTWA - STAROSTA 1/1 Właściciel

Nazwa pełna: SKARB PAŃSTWA - STAROSTA BIAŁOBRZESKI

BIAŁOBRZEGI

26-800

Inni władający:

=====

Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0011.2392
Arkusz: 1
Obręb: 0011 - SUCHA
Położenie:

W Białobrzegach

obrob. Sucha

2014 RAB

2014 RAB

03 SIE 2016

z up. Starosty

2014 RAB

Paulina Felbuck
Cepelata

PROJEKT BUDOWLANY
DOBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO, ULICA SZLACHECKA, SUCHA

- 1 -

Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0003.119/15
Arkusz: 1
Obręb: 0003 - BRZEŹCE
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 347
Tyt. własn.: 1251-196/2008
Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,0820

Jednostka rejestrowa: 347
Typ: Gruntowa
Region:
Rodzaj własności: Własność
1 SKARB PAŃSTWA 1/1 Właściciel
Nazwa pełna: SKARB PAŃSTWA

Inni władający:

Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0003.125/11
Arkusz: 1
Obręb: 0003 - BRZEŹCE
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 689
Tyt. własn.: 0/1980
RA2G/00006249/0
SPN-R.7532.4.2015.DK
Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,0473

Jednostka rejestrowa: 689
Typ: Gruntowa
Region:
Rodzaj własności: Własność
1 GMINA BIAŁOBRZEGI 1/1 Właściciel
Nazwa pełna: GMINA BIAŁOBRZEGI
BIAŁOBRZEGI
26-800

Inni władający:

Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0003.125/12
Arkusz: 1
Obręb: 0003 - BRZEŹCE
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 689
Tyt. własn.: 0/1980
RA2G/00006249/0
SPN-R.7532.4.2015.DK
Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,0023

Jednostka rejestrowa: 689
Typ: Gruntowa
Region:
Rodzaj własności: Własność
1 GMINA BIAŁOBRZEGI 1/1 Właściciel
Nazwa pełna: GMINA BIAŁOBRZEGI
BIAŁOBRZEGI
26-800

Inni władający:

Teryt: 140101_5
Działka numer: 140101_5.0003.125/13
Arkusz: 1
Obręb: 0003 - BRZEŹCE
Położenie:
Jedn. rejestrowa: 689
Tyt. własn.: 0/1980
RA2G/00006249/0
SPN-R.7532.4.2015.DK
Powierzchnia ewidencyjna [ha]: 0,0013

Jednostka rejestrowa: 689
Typ: Gruntowa
Region:
Rodzaj własności: Własność
1 GMINA BIAŁOBRZEGI 1/1 Właściciel
Nazwa pełna: GMINA BIAŁOBRZEGI
BIAŁOBRZEGI
26-800

Inni władający:

P.O.D.G. 1 B
w Białobrzegach

dręb. B2E2CE

STAROSTA POWIATU
03 SIE. 2016
201.206
Starosta
Telbuch
podpisał

.....
(data)

OŚWIADCZENIE

Trześniewska Anna Bogusława APM 660264
Ja niżej podpisany(a) *Trześniewski Grzegorz Adam*.....
legitymujący(a) się dowodem osobistym nr *APM 924068*.....
będący(a) właścicielem – współwłaścicielem* działki nr *2294/7, 2294/8*.....
położonej w miejscowości Sucha, wyrażam zgodę aby Gmina Białobrzegi
wybudowała linię kablową dla oświetlenia ulicznego ul. Szlachecka we wsi Sucha,
gmina Białobrzegi.

Jednocześnie oświadczam, iż w związku z wyrażoną przeze mnie zgodą nie będę
dochodził(a) od Gminy Białobrzegi żadnych roszczeń z tytułu wybudowania w/w
urządzeń elektroenergetycznych ich konserwacji i rozbudowy sieci.

Trześniewska Anna
.....
(podpis)
Trześniewski Grzegorz

*niepotrzebne skreślić.

PROJEKT BUDOWLANY
DOBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO, ULICA SZLACHECKA, SUCHA

STAROSTA BIAŁOBRZESKI
ul. Żeromskiego 84
26-800 Białobrzegi
tel.: (0-48) 613-31-86

Białobrzegi, dn.2016-09-23

Znak sprawy: GK.6630.20.2016

P R O T O K Ó Ł
z narady koordynacyjnej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Białobrzegach
przy ulicy Żeromskiego 84, 26-800 Białobrzegi

Obiekt: gmina BIAŁOBRZEGI-obszar wiejsk
obręb SUCHA, dz.2290, linia napowietrzna niskiego napięcia - oświetlenie uliczne

Przedmiot narady: Linia napowietrzna niskiego napięcia - oświetlenie uliczne

Inwestor: Gmina Białobrzegi
26-800 BIAŁOBRZEGI
ul. Pi. Zygmunta Starego 9

Wnioskodawca uzgodnienia: EKODOM
Kierszniewski Piotr
05-600 GRÓJEC
ul. Maratońska 15/3

Przewodniczący narady: Geodeta Powiatowy Grzegorz Stępniewski

Narada koordynacyjna opiniuje pozytywnie propozycję usytuowania projektowanych sieci zamieszczonych na załączonych do wniosku nr GK.6630.20.2016 dokumentach, z następującymi warunkami:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PROJEKT BUDOWLANY
DOBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO, ULICA SZLACHECKA, SUCHA

Znak sprawy: GK.6630.20.2016

UCZESTNICY NARADY

Podmiot	Nazwisko i imię	Stanowisko
1. Gmina BIAŁOBRZEGI-obszar wiejsk		
2. Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o., Oddział w Warszawie, Zakład w Radomiu	<i>Arak Roger</i>	specjalista ds. Technicznych RDG
3. Operator Gazociągów Przesyłowych, GAZ-SYSTEM Sp. z o.o. Jednostka Terenowa w Mogielnicy		Roger Arak
4. Orange Polska Obszar Telekomunikacji Radom Północ		
5. Wojew. Urząd Ochrony Zabytków w Warszawie, Delegatura w Radomiu	<i>MAREK FIGUR</i>	
6. WZMiUW w Warszawie – Oddział Radom, Inspektorat w Białobrzegach		
7. PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Radom		
8. PGE Dystrybucja S. A. Oddział Skarżysko-Kamienna Rejon Energetyczny Kozienice		
9. Wójt Gminy		
10. Powiat Białobrzegi		
11. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego		
12. Powiatowy Zarząd Dróg w Białobrzegach		
13. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Warszawie	<i>Rejon nr 6 woj. łódzkiego</i>	
14. EKODOM 26-800 BIAŁOBRZEGI		
15.		

op. STARO
Przewodniczący narady koordynacyjnej

Grójec, wrzesień 2016 r.

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany oświadczam, że projekt:

„Dobudowa oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha ul. Szlachecka, gmina Białobrzegi”- branża elektroenergetyczna został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć (art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 jest lipca 1994. Prawo Budowlane- z późniejszymi zmianami).

Projektant:

mgr inż. Andrzej Sucharzewski

upr.: GP-III-7342/82/92

mgr inż. Andrzej Sucharzewski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie instalacji sieci urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/82/92, BJA-III-0086/89

Podm. 1992-03-09

Wzrost 1,80 m
Nr. GP-III-7342/82/92

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do poleceń samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. c. § 2 ust. 1 pkt 1

i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20
1978 r. w sprawie samodzielnego funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 6, poz. 46)
z późniejszymi zmianami.

stwierdza się, że:

PAN SUCHECZAKOWSKI ANDRZEJ

magister inżynier elektryk
(tytuł inżyniera)

wzrostu data 25 sierpnia 1958 r. w Krakowie

poświadczenie zawodowe, uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjnej - instalacyjnej w zakresie

siatki elektrycznych

PAN SUCHECZAKOWSKI ANDRZEJ

jest upoważniony do

1/ sporządzania projektów siatki elektrycznych obejmujących napowietrze
i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

Otrzymało:

Pan Andrzej Suchecki
ul. Jodłowa 4 m 13
26 - 940 Pionki



1 z up. WOJEWODY

mgr inż. Andrzej Suchecki
OWIASTOK 13.08.1992
KRAJOWO PRZETWIERDZA

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Andrzej Suchecki
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie instalacji, sieci, urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/82/92, BUA-III-0300/89

mgr inż. Andrzej Suchecki
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie instalacji, sieci, urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/82/92, BUA-III-0300/89



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-7X2-QLC-AG6 *

Pan ANDRZEJ SUCHARZEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4178/01
adres zamieszkania SOBIESKIEGO 5 m 27, 26-600 RADOM
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-08 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.)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Andrzej Sucharski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie instalacji, sieci i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/82/92, BUA-III-03004/89

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.plib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



mgr inż. Andrzej Sucharski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie instalacji, sieci i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/82/92, BUA-III-03004/89

CZĘŚĆ II

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

I. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

1. Nazwa obiektu budowlanego.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dobudowy oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha, ul. Szlachecka, gmina Białobrzegi”.

2. Nazwa inwestora.

Gmina Białobrzegi, Pl. Zygmunta Starego 9, 26-800 Białobrzegi.

3. Nazwa jednostki projektującej.

Kierszniewski Piotr EKODOM, ul. Maratońska 15/3, 05-600 Grójec.

4. Skład zespołu projektowego.

Projekt został wykonany przez:

Opracowujący – Piotr Kierszniewski.

Projektant – Andrzej Sucharzewski nr upr. GP-III-7342/82/92

5. Materiały do projektowania.

5.1. Wykaz działek objętych inwestycją.

Inwestycja jest zlokalizowana na działkach – 2290; 2294/8; 2294/7 obręb 0011 Sucha.

5.2. Dane o zieleni.

W obrębie projektowanej inwestycji nie ma pomników przyrody ani zieleni szczególnie chronionej.

6. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany dobudowy oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha, ul. Szlachecka, gmina Białobrzegi (działki nr ewidencyjny 2290; 2294/8; 2294/7) opracowano na podstawie:

- pismo z dnia 29.08.2016 roku wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, Rejon Energetyczny Radom - zgoda na dobudowę opraw oświetlenia ulicznego w ramach istniejącej mocy;

- Zlecenie Inwestora;
- Uzgodnienia z Inwestorem oraz właścicielami gruntów;
- Wizja istniejących urządzeń w terenie;
- Uzgodnienia branżowe;
- Uzgodnienie ZUDP;
- Obowiązujących przepisów i norm technicznych;
- Mapy geodezyjnej.

II. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany dobudowy oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha, ul. Szlachecka, gmina Białobrzegi.

2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu.

Miejscem przyłączenia zgodnie z pismem z dn. 29.08.2016 roku wydanym przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna, Rejon Energetyczny Radom jest istniejący słup zlokalizowany na działce nr 2294/8. Zasilanie ze stacji trafo „Sucha 3”. Istniejące uzbrojenie: kanalizacja sanitarna, sieci teletechniczne, wodociągowe, sieć energetyczna podziemna. Zabudowa niska indywidualna.

3. Opis projektowanego zagospodarowania terenu.

Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem w dokumentacji projektowej:

- Budowa sieci elektroenergetycznej, tj. budowa linii napowietrznej niskiego napięcia.
- Budowa zalicznikowej linii oświetleniowej.
- Budowa słupów z oprawami oświetleniowymi typu LED.

3.1 Zestawienie elementów zagospodarowania terenu.

W rejonie planowanej inwestycji:

- | | |
|---|----------|
| • Latarnie oświetleniowe | - 2 szt. |
| • Oprawy oświetleniowe typu LED o mocy 59 W | - 2 szt. |

4. Dane o zabytkach i strefach ochronnych.

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.

Na przedmiotowej działce i w najbliższym sąsiedztwie nie występuje określony odrębnymi przepisami teren górniczy.

6. Analizy i opis ochrony środowiska, dane charakteryzujące inwestycję.

Projektowana inwestycja nie ma cech zagrażających dla środowiska, higieny i zdrowia użytkowników oraz ich otoczenia. Charakter projektowanego zagospodarowania działek nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska. Projektowana inwestycja nie jest zlokalizowana w obszarze wymagającym specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt oraz ich siedlisk, siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarze Natura 2000.

7. Obszar oddziaływania na sąsiednie działki.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w całości w granicach własnych działek.

8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr.

Nie określa się.

9. Kategoria geotechniczna.

Na podstawie badań gruntu nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych oraz hydrogeologicznych. Stwierdza się, że grunt znajdujący się w obrębie projektowanej inwestycji jest stabilny i spoisty. Nie stwierdzono zjawisk osuwiskowych. Warunki gruntowe proste. Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 25.04.2012 r. w sprawie ustaleń geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych – należy stwierdzić, że obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

10. Oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko.

Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć, które mogą znacząco oddziaływać na środowisko naturalne. Nie zachodzi konieczność wycinki drzew. Istniejący drzewostan zostanie zachowany. Przedmiotowa inwestycja nie oddziałuje na istniejące środowisko w sposób wyznaczony w trybie ustawy z dnia 16.04.20014 roku o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92, poz. 880). Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 w sprawie określenia przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257 z dn. 3.12.2004) budowa linii napowietrznej nie wymaga sporządzania w/w raportu, ponieważ przedmiotowa inwestycja nie spowoduje wzrostu emisji o więcej niż 20 % oraz nie spowoduje wzrostu zużycia surowców, materiałów, paliw i energii o nie mniej niż 20 %.

Inwestycja nie stwarza dodatkowych wymogów w zakresie obsługi komunikacyjnej, zaopatrzenia w media i odprowadzenia ścieków. Eksploatację projektowanego obiektu będzie możliwe na podstawie aktualnych przepisów i instrukcji.

11. Informacja o obszarze oddziaływanie obiektu.

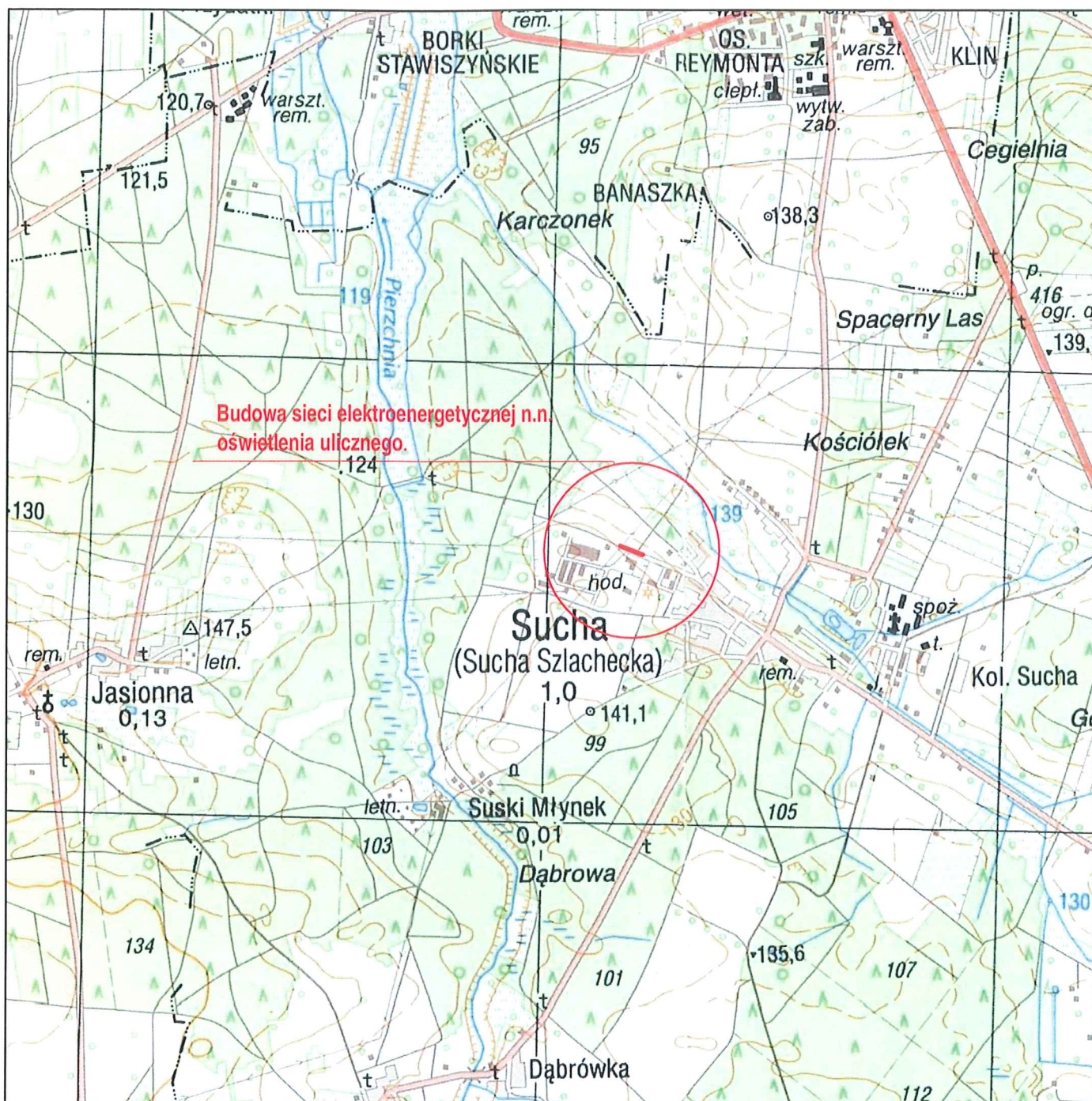
Projektowana inwestycja tj. budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia oświetlenia ulicznego realizowana w miejscowości Sucha, ul. Szlachecka, gmina Białobrzeg nie zalicza się do przedsięwzięć mogących rażąco oddziaływać na środowisko w rozumieniu Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 r. Dz. U. z 2004 r. nr 257 poz. 2573 z późniejszymi zmianami. Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza w/w działki. Projektowana inwestycja nie wpłynie ujemnie na obiekty i działki sąsiednie oraz nie spowoduje zmiany ukształtowania terenu. Przedsięwzięcie spełnia wymagania dotyczące ochrony przed nadmiernym hałasem, wibracjami,

zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby. Zakres inwestycji nie wymaga utworzenia obszaru oddziaływania. Podczas prac zachowana zostanie ochrona pobliskiej zieleni i stosunki wodne. Interesy osób trzecich nie zostaną naruszone. Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia. Emisja zanieczyszczeń będzie występować tylko w fazie budowy. Będzie ona jednak występować w niewielkim stopniu i nie będzie miała wpływu na stan czystości atmosfery. Wpływ obiektu na glebę ograniczał się będzie jedynie w miejscu wykonywania inwestycji. Nie przewiduje się powstania odpadów niebezpiecznych.

12. Uwagi.

W powyższym opracowaniu zastosowano typowe i powtarzalne obiekty elektroenergetyczne w oparciu o znane i sprawdzone rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie energetycznym.

mgr inż. Andrzej Suchanowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie instalacji sieci energetycznych
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/82/92, PUZ-III-6386/89



LEGENGA:

Orientacja:

obiekt dz. nr. 2290; 2294/ 8; 2294/ 7.

obręb ewidencyjny: 0011 Sucha

jednostka ewidencyjna: 140101_5

powiat białobrzezki

województwo mazowieckie

— lokalizacja inwestycji

NAZWA ZADANIA

Dobudowa oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha
ul. Szlachecka, gmina Białobrzegi

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Kierszniewski Piotr EKODOM
ul. Maratońska 15/ 3
05-600 Grójec



INWESTOR

Gmina Białobrzegi
Pl. Zygmunta Starego 9
26-800 Białobrzegi.



BRANŻA

Elektroenergetyczna

FAZA PROJEKTU

Projekt budowlany

TYTUŁ RYSUNKU

Orientacja

DATA

09.2016

SKALA

1:25000

ARKUSZ

1/1

NUMER RYSUNKU

BE.01.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

Skala 1: 500

Układ PL-2000 i PL-KRON86-NH
Układ odniesienia PL-ETRF 2000

Arkusz 5

Objekt:

2389,17774/2,2253

0934:

140101-5 Białobrzegi

Powiat:

KERG GPV1.6640.774.2016

Kópia mapy jest zgodna z oryginałem nr 7.160.20.24.3.3, 7.160.20.04.1.1, 7.160.20.24.1.3, 7.160.20.24.3.1, 7.160.20.23.2.3, 7.160.20.23.2.1, 7.160.20.18.1.3, 7.160.20.34.1.3

Treść mapy aktualna na dzień 04.07.2016 r.

Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione

Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają w

przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego lub geodetę uprawnionego
Nie badano KW.

Nie badano KW.

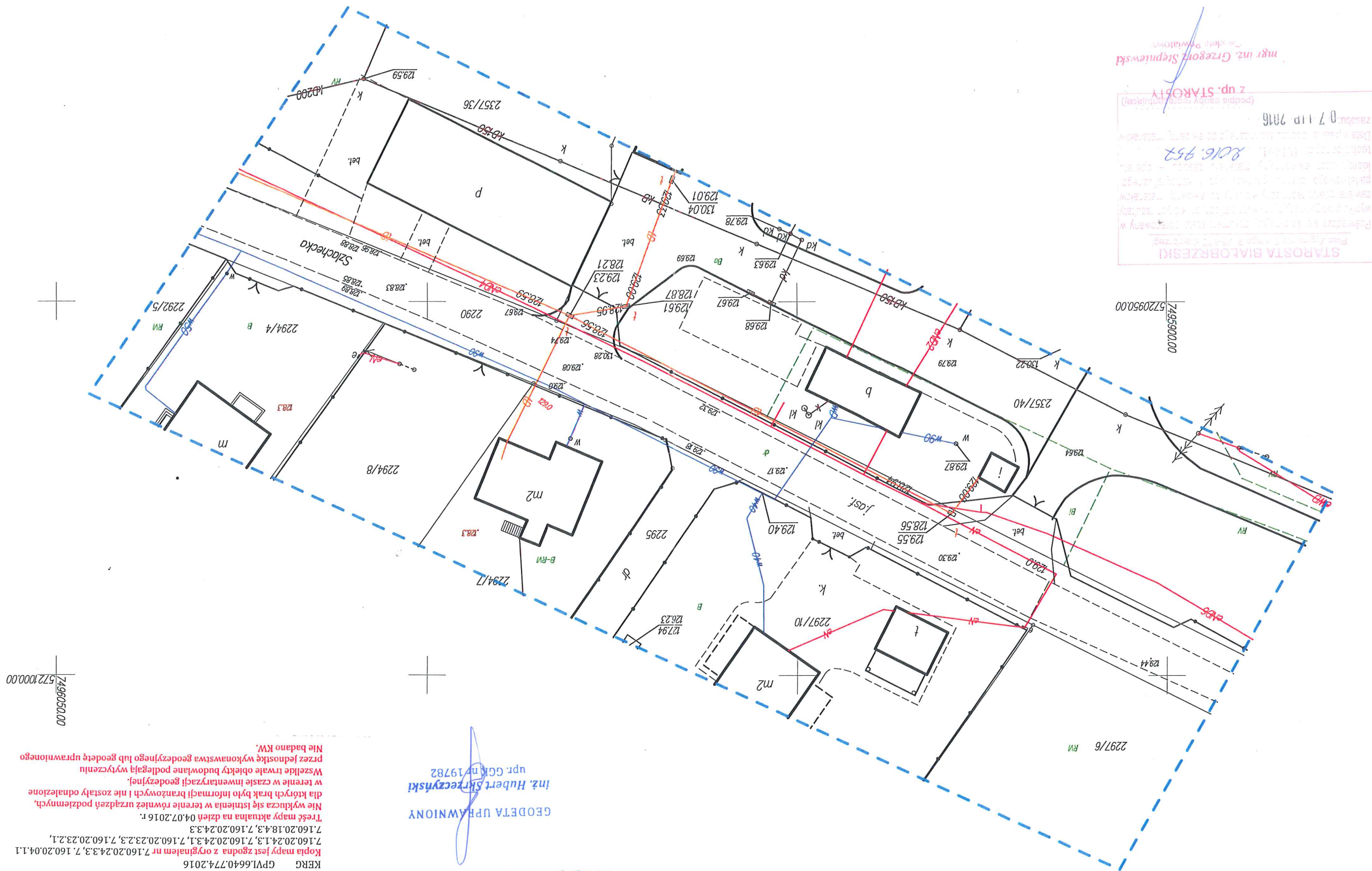
USŁUGI GEODEZYJNE
GEO
GLOB

HUBERT SKRZECZYŃSKI
www.geoglob.eu • biuro@geoglob.eu
tel. 603 340 839
Regon 147358503
NIP 797 173 88 06
ul. Rzeczniczka 19
26-800 Białobrzegi

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Hubert Skrzeczynski
upr. CGK nr 19782

nr. 19782

Nie badano KW.

[illegible]

mgr inż. Grzegorz Stępniewski
Zadania Powiatowe

07-11-2016

8016.957

CZĘŚĆ III

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

A: CZĘŚĆ OPISOWA.

I.OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO.

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy: Gminą Białobrzegi, Pl. Zygmunta Starego 9, 26-800 Białobrzegi, a Kierszniewski Piotr EKODOM ul. Maratońska 15/3, 05-600 Grójec.

Ponadto podstawę opracowania stanowiły:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414, tekst jednolity z 9 lutego 2016 r. Dz. U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. 2012 poz. 462 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz. U. 1999 nr 43 poz. 430, tekst jednolity z dnia 23 grudnia 2015 r. Dz. U. 2016 poz. 124 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. 2002 nr 75 poz. 690, tekst jednolity z 17 lipca 2015 r. Dz. U. 2015 nr 0 poz. 1422 z późniejszymi zmianami.
- Norma N-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- Norma N-SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- Norma N-SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełnoizolowanymi oraz niepełnoizolowanymi.
- Norma N-SEP-E-003 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Wieloarkuszowa Norma PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- Wieloarkuszowa Norma PN-EN 62305 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- Norma PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- pismo z dnia 29.08.2016 roku wydane przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, Rejon Energetyczny Radom.
- Katalogi techniczne producentów osprzętu elektroenergetycznego.

Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest dobudowa oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha, ul. Szlachecka, gmina Białobrzegi.

2. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany w zakresie dobudowy oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha ul. Szlachecka.

Zakres opracowania obejmuje:

- Montaż linii napowietrznej niskiego napięcia typu AsXSn 2x25 mm².
- Montaż słupów z oprawami oświetleniowymi typu LED.
- Montaż opraw oświetleniowych na projektowanych słupach.
- Adaptacja układu sterowania SON.

3. Cel opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany stanowiący załącznik do wniosku o zgłoszenie na budowę oświetlenia ulicznego.

4. Lokalizacja inwestycji.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w województwie mazowieckim na terenie następujących jednostek administracji terenowej: powiat białobrzeski, gmina Białobrzegi.

5. Stan istniejący.

Ulica Szlachecka w miejscowości Sucha, gmina Białobrzegi jest drogą gminną. Istniejąca infrastruktura znajdująca się w pasie drogowym: kanalizacja sanitarna, deszczowa, sieci teletechniczne, wodociągowe i gazowe, sieć energetyczna podziemna i napowietrzna. Zabudowa obustronna i mieszkaniowa. Zabudowa niska indywidualna.

Ulica w zakresie objętym projektem nie jest oświetlona.

6. Linia napowietrzna oświetlenia ulicznego.

Miejscem przyłączenia zgodnie z pismem z dn. 29.08.2016 roku wydanym przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko- Kamienna, Rejon Energetyczny Radom jest istniejący słup zlokalizowany na działce nr 2294/8. Projektuje się odcinek linii napowietrznej oświetlenia ulicznego jako odgałęzienie od istniejącej linii AsXSn 2x25 mm² zasilanej ze stacji transformatorowej 15/0,4 kV „Sucha 3”. Projektowaną linię wykonać przewodem typu AsXSn 2x25 mm² o naciągu 42,5 MPa, zawieszonych na żerdziach typu E10,5. Usytuowanie słupów pokazano na rysunku E1.

Należy stosować słupy jakościowo dobre bez pęknięć i ubytków betonu osłabiającego zbrojenie, a na koniec zakopany w ziemi zabezpieczyć lakierem asfaltowym.

Ustoje do słupów zastosować do gruntu kat. średniej – strefa klimatyczna nizinna. Stalowe elementy, należy chronić przed korozją przez pokrycie lakierem asfaltowym. Dla słupów przelotowych zastosować ustoje typu UP1.

Do ochrony linii oświetleniowej przed skutkami wyładowań atmosferycznych, na słupie krańcowym zastosować odgromniki 0,66/5 kA i wykonać dla nich uziemienie o rezystancji nie

przekraczającej 10 Ω . Proponuje się zastosować pręty FeCu 16-20 mm, o długości min. 8m. wbito w ziemię i metalicznie płaskownikiem FeZn 4x25 mm między sobą połączone poprzez spawanie (długość spawu nie mniejsza niż dwukrotna szerokość płaskownika). Miejsce łączeń zabezpieczyć przed korozją poprzez pokrycie w ziemi lakierem asfaltowym, a w części nadziemnej – wazeliną bezkwasową. W instalacji uziemiającej zastosować zaciski probiercze pozwalające na wykonanie pomiarów uziemienia.

7. Projektowane oświetlenie uliczne.

W projektowanych lokalizacjach ustawić 2 sztuki betonowych słupów oświetleniowych o wysokości 10 m wraz z wysięgnikiem pojedynczym zgodnie z trasą uzgodnioną na posiedzeniu narady koordynacyjnej dotyczącej posadowienia projektowanych słupów w terenie.

Projektuje się wykonanie przewodu oświetleniowego z żyłami aluminiowymi o przekroju typu 2x25 mm² pomiędzy istniejącym słupem oświetlenia ulicznego a nowoustawionymi słupami.

Jako źródło światła należy stosować lampy typu LED o mocy 59W. Lampy mocować w oprawach, których obudowa wykonana jest z odlewu aluminium, klosz ze szkła hartowanego płaskiego. Oprawa chroniona do poziomu IP 66 oraz wykonana w I klasie bezpieczeństwa.

Oprawy instalować na wysokości 9m nad siecią przy pomocy wysięgników jednoramiennych. Długość ramienia wysięgnika 1,0 m. Oprawę oświetleniową montować zachowując kąt pochylenia wysięgnika 15°. Każdą oprawę należy zabezpieczyć odrębną wkładką bezpiecznikową typu BiWts Gg 6a, umieszczona w oprawie bezpiecznikowej np. SV 29.253.

Oprawy zasilic z tabliczek bezpiecznikowych przewodem YDY 2x2,5 mm² prowadzonym wewnątrz słupów.

8. Układ pomiarowy.

Pomiar energii elektrycznej będzie odbywał się z istniejącego zainstalowanego układu pomiarowo-rozliczeniowego – licznik elektroniczny do pomiaru bezpośredniego energii czynnej, 3-fazowy. W skrzyni pomiarowej przy stacji transformatorowej Sucha 3. Moc przyłączeniowa 9 kW, zabezpieczenie główne – samoczynny wyłącznik nadmiarowo-prądowy 20A umieszczony w przedziale pomiarowym złącza.

9. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

W sieci niskiego napięcia stosuje się ochronę przed dotykiem bezpośrednim (ochronę podstawową) oraz ochronę przed dotykiem pośrednim (ochronę dodatkową).

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja kabli, przewodów (stosować 750 V) oraz osłony i obudowy części czynnych urządzeń elektrycznych.

Układ sieci niskiego napięcia pracuje w układzie to TN-C. Zgodnie ze stanem istniejącym dodatkowa ochrona od porażeń (ochrona przy uszkodzeniu) realizowana będzie poprzez samoczynne wyłączenie zasilania.

Instalację przeciwporażeniową dla projektowanego oświetlenia poprzez zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi dla instalacji o napięciu znamionowym poniżej 1 kV w normie PN-IEC-60364 oraz poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów takich jak:

- przewód YDY 2x2,5 mm² montowany w giętkiej róże izolacyjnej w przestrzeni wysięgnika i

elementu mocującego oprawę,

- oprawa oświetleniowa w II klasie ochronności,
- izolacyjne złącza bezpiecznikowe, dla połączenia przewodów zasilających oprawę oświetleniową – II klasa ochronności.

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić przy pomocy pomiarów skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej. Poprawność nastaw zabezpieczeń nadprądowych realizujących ochronę przeciwporażeniową należy sprawdzić przed oddaniem instalacji do użytkowania. W przypadku przekroczenia wartości dopuszczalnych i nieskutecznej działającej ochrony, należy zastosować środki przewidziane przez w/w przepisy.

10. Ochrona przeciwprzepięciowa.

Ochrona sieci rozdzielczej przed przepięciami – istniejąca – w stacji transformatorowej.

Ochrona instalacji odbiorczej – istniejąca – po stronie odbiorców – w tablicach głównych obiektów.

Warunkiem poprawnej pracy ograniczników przepięć w warunkach zakłóceń jest ich połączenie z uziomem o rezystancji $R_u \leq 10 \Omega$.

11. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z dokumentacją, pod stałym i fachowym nadzorem oraz zgodnie z normami oraz zasadami wiedzy technicznej przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje oraz przepisami PBUE. Do wykonania stosować materiały fabrycznie nowe posiadające atesty i znaki bezpieczeństwa. Przed oddaniem przyłącza do użytkowania należy wykonać pomiary elektryczne takie jak: pomiar rezystancji uziemienia szyny neutralno-ochronnej, pomiar ciągłości żył i rezystancji izolacji. Wyniki pomiarów należy potwierdzić protokołem. W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnej wartości rezystancji uziom należy rozbudować.

mgr inż. Andrzej Suchan
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń
w zakresie instalacji, sieci i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr upr. GP-III-7342/82/92, BUA 00008/89

II. OBLICZENIA.

1. Dobór zabezpieczeń limitujących moc przyłączeniową.

$$I_B = \frac{P_u}{U_{nf} \cdot \cos \varphi}$$

gdzie:

P_u – moc umowna

U_{nf} – napięcie znamionowe

I_B – prąd obciążenia obwodu

Dla zasilania projektowanego oświetlenia przewidziano moc przyłączeniową $P_n=7$ kW zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci dystrybucyjnej. Zabezpieczeniem głównym będzie samoczynny wyłącznik nadmiarowo-prądowy umieszczony w przedziale pomiarowym złącza o wartości 25 A. Układ pracy sieci TN-C.

SON	P_n	I_B	Wyłącznik S301
SON Sucha 3	9	24,19	25

2. Zabezpieczenie oprawy o mocy 59 W.

Dla projektowanego oświetlenia dobrano oprawę o mocy 59 W.

Moc oprawy [W]	$\cos \varphi$	U_z	I_B	I_n	Bezpiecznik BiWts gG
59	0,85	230	0,30	0,38	6

3. Zabezpieczenie w SON obwodu oświetleniowego.

SON	Numer obwodu	Ilość opraw	Moc opraw [W]	Moc obwodu [W]	$\cos \varphi$	U_z	I_B	I_n	Wyłącznik S301
SON Sucha	1	30	59	1770	0,85	400	3,44	4,30	6

Moc oprawy – 59 W

Ilość opraw – 2 szt.

Moc projektowanych opraw:

$$P = 59 \times 2 = 118 \text{ W}$$

Moc istniejących opraw:

$$P = 59 \times 28 = 1652 \text{ W.}$$

4. Sprawdzenie dobranych kabli lub przewodów na warunek spadku napięcia.

W przypadku, gdy $S_{Al} \leq 70 \text{ mm}^2$:

- dla obwodów jednofazowych:

$$\Delta U_{\%} = \frac{2 \cdot P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_{nf}^2}$$

- dla obwodów trójfazowych

$$\Delta U_{\%} = \frac{P \cdot L \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_n^2}$$

W przypadku zasilania przelotowego kilku odbiorników należy prowadzić obliczenia metodą momentów:

- dla obwodów jednofazowej

$$U_{\%} = \frac{2 \cdot 100}{\gamma \cdot S \cdot U_{nf}^2} \cdot P_i \cdot L_i$$

- dla obwodów trójfazowych

$$U_{\%} = \frac{100}{\gamma \cdot S \cdot U_{nf}^2} \cdot P_i \cdot L_i$$

gdzie:

P_i – moc obciążenia w i-tym punkcie obwodu, w [kW]

L_i – i-ty odcinek obwodu, w [m] (liczony od poprzedniego punktu do punktu następnego, w którym występuje obciążenie P_i)

γ – przewodność przewodu, w $[\text{m}/(\Omega \cdot \text{mm}^2)]$

S – przekrój przewodu, w $[\text{mm}^2]$

U_{nf} – napięcie znamionowe fazowe

U_n – napięcie znamionowe międzyprzewodowe

5. Spadek napięcia na linii oświetlenia ulicznego.

Numer obwodu	U_n [V]	Przewód/ kabel	Długość [m]	Liczba opraw [szt]	Moc opraw [W]	Moc obwodu [W]	ΔU	Warunek $\Delta U < 5\%$
1	230	AsXSn 2x25 mm ²	1530	2	59	1770	3,87	SPEŁNIONY

6. Dobór przewodów na długotrwałą obciążalność i przeciążalność prądową.

Obliczenie prądu obciążenia dla obwodu jednofazowego:

$$I_B = \frac{S}{U_{nf}} = \frac{P}{U_{nf} \cdot \cos \varphi}$$

gdzie:

I_B – obliczeniowy prąd obciążenia przewodu lub kabla, w [A]

U_n – napięcie fazowe, w [V]

$\cos \varphi$ – współczynnik mocy, w [-]

S – moc pozorna obciążenia przewodu lub kabla, w [VA]

P – moc czynna obciążenia przewodu lub kabla, w [W].

Zabezpieczenie przewodu lub kabla

Na podstawie obliczonego prądu obciążenia I_B , należy dobrać zabezpieczenie przewodu o prądzie znamionowym I_n , którego wartość ze względu na wahania napięcia zasilającego oraz asymetrię obciążenia poszczególnych faz w obwodach trójfazowych powinna spełniać następujący warunek:

$$I_n \geq 1,25 \cdot I_B$$

Wyznaczanie wymaganej minimalnej długotrwałej obciążalności prądowej przewodu I_z

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \leq 1,45 \cdot I_n$$

$$I_z = k_2 \cdot I_n$$

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \geq \frac{k_2 \cdot I_n}{1,45}$$

gdzie:

I_n – prąd znamionowy lub prąd nastawienia zabezpieczenia przewodu, w [A]

I_z – wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa przewodu, w [A]

k_2 – współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w określonym czasie umownym, przyjmowany jako równy:

- 1,6-2,1 dla wkładek bezpiecznikowych,
- 1,45 dla wyłączników nadprądowych o charakterystyce B, C i D,
- 1,2 dla wyłączników nadprądowych selektywnych.

Warunki długotrwałej obciążalności kabla:

$$I_z \geq k_p \cdot I_{dd}$$

gdzie:

I_z' – długotrwała dopuszczalna obciążalność przewodu odczytana z katalogu producenta

I_{dd} – długotrwała obciążalność przewodu odczytana z katalogu producenta, w [A]

k_p – współczynnik poprawkowy uwzględniający sposób ułożenia przewodu lub kabla, w [-]

I_z – wymagana minimalna długotrwała dopuszczalna obciążalność przewodu

Dobór przewodów zasilających oprawy oświetleniowe.

P_n [W]	I_b [A]	I_n [A]	Zabezpieczenie [A]	I_z [A]	Typ przewodu	k_p (40°C)	I_{dd}	Warunek
59	0,30	0,38	6 A	7,86	YDY 2x2,5	0,87	20,88	SPEŁNIONY

Dobór przewodów zasilających.

Numer obwodu	P_n [W]	I_b [A]	I_n [A]	Zabezpieczenie [A]	I_z [A]	Typ przewodu	k_p (40°C)	I_{dd}	Warunek
1	59	3,44	4,30	6 A	13,10	AsXSn 2x25	0,87	97,44	SPEŁNIONY

mgr inż. Andrzej Suchański
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 i kierowania robotami budowlanymi
 w szczególności instalacyjnej bez ograniczeń
 w zakresie instalacji, sieci, urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 Nr upr. GP-III-7342/82/92, BUA-12000/89

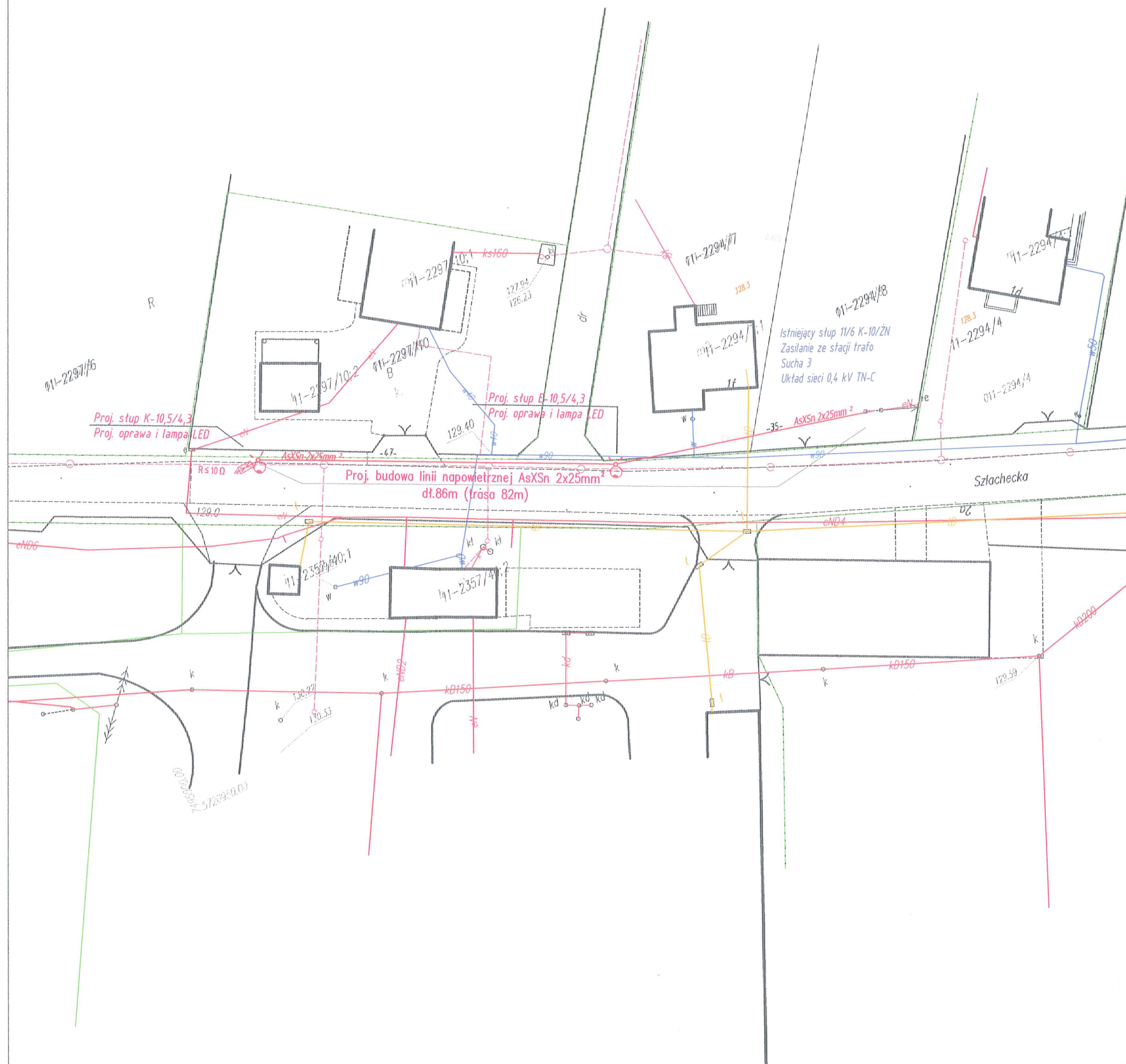
III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.

L.p.	Opis	Jednostka	Ilość
	Budowa linii napowietrznej		
1	Żerdź wirowana E 10,5/4,3	Szt.	2
2	Przewód AsXSn 2x25mm ²	m	86
3	Zaciski prądowe	Szt.	6
4	Ogranicznik przepięć	Szt.	1
5	Ustój	Szt.	2
6	Uchwyt przelotowy	Szt.	1
7	Uchwyt odciągowy	Szt.	2
8	Śruba hakowa	Szt.	3
9	Taśma COT 36	wg potrzeb	
10	Klamerka COT 37	wg potrzeb	
11	Oprawa typu XSPC 59 W	Szt.	2
12	Oprawa bezpiecznikowa + bezpiecznik BiWts	Szt.	2
13	Wysięgnik dł.=1,0 m.	Szt.	2
14	Uchwyt do wysięgnika na słup wirowany	Szt.	2
15	Przewód YDY 2x2,5 mm ²	m	12
16	Płaskownik FeZn 25x4	wg potrzeb	
17	Uziom pionowy	wg potrzeb	
18	Materiały pomocnicze	wg potrzeb	





B: CZĘŚĆ RYSUNKOWA.




Rysunek E1 - Plan dobudowy oświetlenia drogowego.

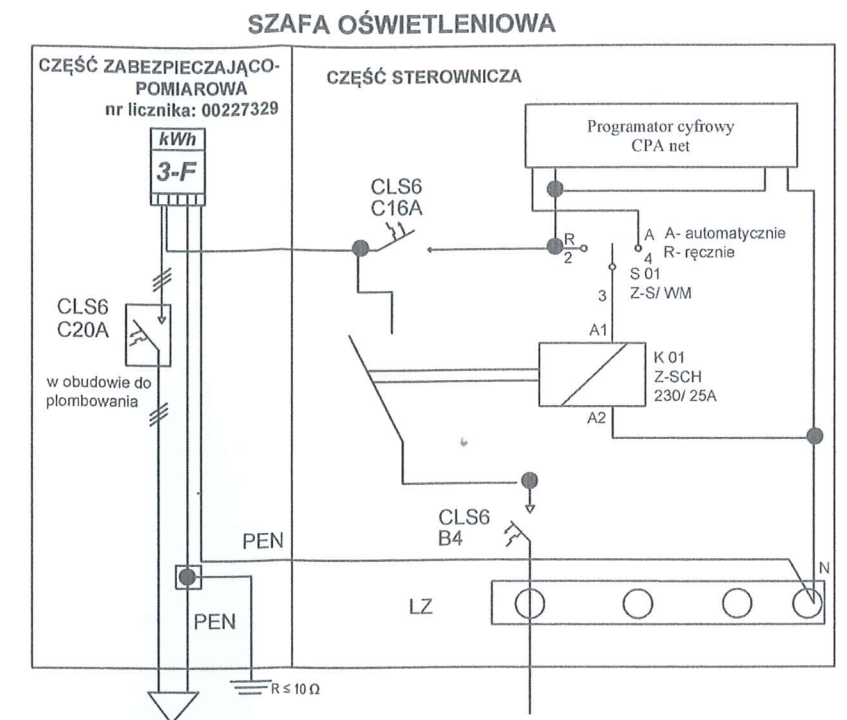
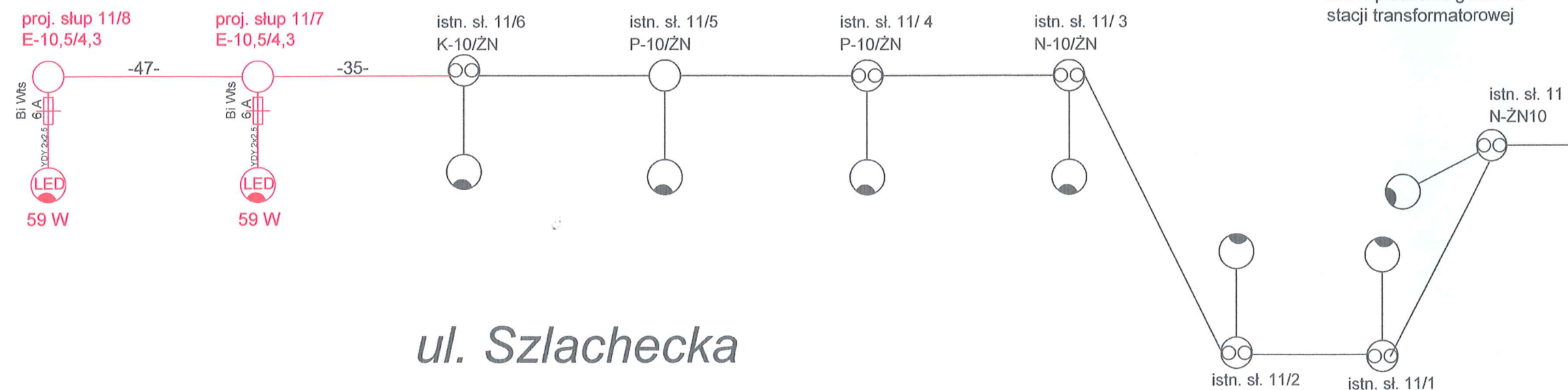
Rysunek E2 – Schemat zasilania oświetlenia drogowego.



LEGENDA:

-  Proj. latarnia oświetlenia ulicznego
-  Proj. trasa kabla oświetleniowego typu AsXSn 2x25mm²
-  Proj. oprawa oświetleniowa
-  -45- dł. odcinka [m]

Tytuł zadania			
Dobudowa oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha ul. Szlachecka, gmina Białobrzegi			
Jednostka projektowa		Investor	
Kierszniewski Piotr EKODOM ul. Maratońska 15/3 05-600 Grójec 		Gmina Białobrzegi Pl. Zygmunta Starego 9 26-800 Białobrzegi. 	
Branża		Prace projektowe	
Elektroenergetyczna		Projekt budowlany	
Projektant		Wykonawca	
mgr inż. ANDRZEJ SUCHARZEWSKI		GP-III-7342/82/92	
Opracowanie		Wykonawca	
mgr inż. PIOTR KIERSZNIEWSKI			
Tytuł rysunku			
Plan budowy oświetlenia drogowego			
Data	Skala	Wersja	Wersja rysunku
09.2016	1:500	1/1	E 1



Zasilanie kierunek
zabezpieczenie główne w
stacji transformatorowej

STACJA TRAF0
Sucha 3

Legenda:

- Proj. słupy oświetleniowe.
- Proj. oprawa oświetleniowa
- Proj. linia napowietrzna oświetlenia ulicznego typu AsXSn 2x25 mm².
- Istniejące słupy oświetleniowe.
- Istniejąca linia oświetlenia ulicznego

WYKONAWCA:
Kierszniewski Piotr EKODOM
ul. Maratońska 15/3
05-600 Grójec



INWESTOR:
Gmina Białobrzegi
Pl. Zygmunta Starego 9
26-800 Białobrzegi



PRZEDMIOT
INWESTYCJI: Dobudowa oświetlenia drogowego
w miejscowości Sucha, ul. Szlachecka.

ADRES
INWESTYCJI: Sucha, ul. Szlachecka, 26-800 Białobrzegi

TYTUŁ
RYSUNKU: Schemat zasilania oświetlenia drogowego.

STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENI	PODPIS:
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Sucharzewski	GP-III-7342/82/92	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Piotr Kierszniewski		
DATA:	09.2015	NUMER RYSUNKU:	E2

CZĘŚĆ IV

Wyniki obliczeń w programie Dialux.

Obliczenia wykonano dla oprawy LED 59 W w programie Dialux.

Dopuszcza się zastosowanie opraw o parametrach równoważnych dla przyjętych rozwiązań projektowych. Właściwy dobór opraw należy potwierdzić ponownymi obliczeniami.

eurolight

Oświetlenie drogowe BIAŁOBRZEGI

Oświetlenie drogowe Białobrzegi (oprawy uliczne).dix

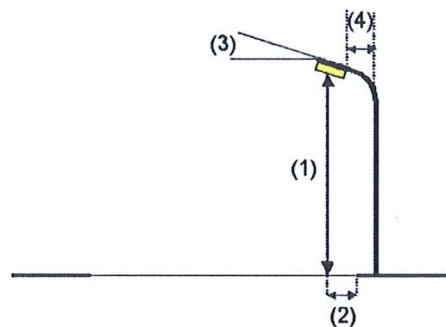
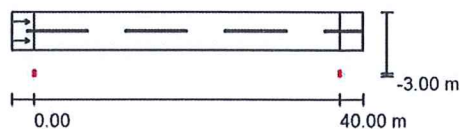
Sucha ul. Szlachecka / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.90

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: CREE XSPC02210E--K_24-Q2 XSP1 - E - Type 210 - Q2
Strumień świetlny (Oprawa): 6044 lm
Strumień świetlny (Lampy): 6518 lm
Moc opraw: 59.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 40.000 m
Wysokość montażu (1): 9.100 m
Wysokość punktu świetlnego: 9.000 m
Nawis (2): -3.000 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 655 cd/klm

przy 80°: 162 cd/klm

przy 90°: 0.00 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

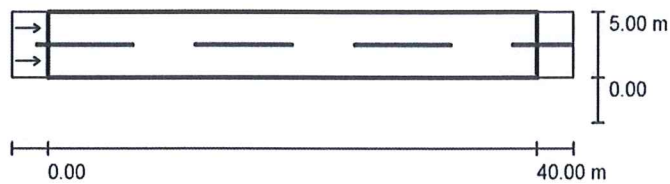
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

Oświetlenie drogowe BIAŁOBRZEGI

Oświetlenie drogowe Białobrzegi (oprawy uliczne).d1x

Sucha ul. Szlachecka / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.90

Skala 1:500

Siatka: 14 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.51	0.49	0.64	15	0.87
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 Ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.250, 1.500)	0.51	0.52	0.77	15
2	Obserwator 2	(-60.000, 3.750, 1.500)	0.57	0.49	0.64	8

CZĘŚĆ V

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA		
Nazwa obiektu: DOBUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO		
Adres: SUCHA, ULICA SZLACHECKA, GMINA BIAŁOBRZEGI		
Inwestor: Gmina Białobrzegi Plac Zygmunta Starego 9 26-800 Białobrzegi		
Autor projektu: Kierszniewski Piotr EKODOM Ul. Maratońska 15/3 05-600 Grójec		
Projektant: mgr inż. Andrzej Sucharzewski	nr upr. GP-III-7342/82/92	
Grójec, wrzesień 2016 r.		

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Przedmiot inwestycji „Dobudowa oświetlenia drogowego w miejscowości Sucha ul. Szlachecka” swoim zakresem obejmuje:

- budowę sieci elektroenergetycznej, tj. budowa linii napowietrznej niskiego napięcia.
- budowę zalicznikowej linii oświetleniowej, montaż opraw oświetleniowych.
- budowę słupów z oprawami oświetleniowymi typu LED.

Kolejność realizacji robót przy budowie napowietrznej linii elektroenergetycznej:

1. Wytyczenie obiektu.
2. Roboty ziemne pod słupy oświetlenia drogowego.
3. Ustawienie słupów żelbetowych.
4. Montaż konstrukcji wsporczych na słupach.
5. Montaż latarni oświetlenia ulicznego - 2 szt.
6. Zawieszenie przewodów zasilających na konstrukcjach.
7. Podłączenie projektowanej linii do sieci.
8. Pozostałe roboty elektroinstalacyjne.
9. Roboty porządkowe i odtworzeniowe.
10. Inwentaryzacja powykonawcza obiektu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

1. Słupy linii napowietrznej niskiego napięcia.
2. Przewody linii napowietrznej niskiego napięcia.
3. Przyłącza napowietrzne niskiego napięcia.
4. Linie kablowe niskiego napięcia.
5. Sieć wodociągowa.
6. Linia telefoniczna.
7. Sieć gazowa.
8. Sieć kanalizacyjna.
9. Ogrodzenia.
10. Droga gminna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wyszczególnione w pkt 1. wszelkie roboty prowadzone w obrębie czynnych urządzeń elektroenergetycznych, związanych z montażem i podłączeniem powinny być prowadzone w stanie bez napięciowym pod nadzorem odpowiednich służb technicznych PGE Dystrybucja S.A.

Wszelkie prace montażowe związane z podłączeniem obwodów oświetleniowych należy wykonać w stanie bez napięciowym.

Wykazane elementy:

- istniejące linie napowietrzne nn,
- istniejące i przebudowywane urządzenia podziemne (wodociągi, gazociągi, kanalizacja deszczowa i sanitarna, urządzenia melioracyjne, kable elektroenergetyczne nn, linie

telekomunikacyjne),

- drogi niewyłączone spod ruchu,
- przebudowywane i budowane obiekty inżynierskie.

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

Następujące roboty budowlane, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty ziemne wykonywane w pobliżu czynnych linii kablowych;
- roboty budowlane prowadzone przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,0 t;
- roboty budowlane przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- wykonywanie wykopów bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m;
- roboty w pasie drogowym drogi po której może odbywać się ruch pojazdów;
- roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych, odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 kV,
 - 5m – dla linii o napięciu znamionowym 15 kV,
 - 10m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
 - 15m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,
 - 30m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV,
- montaż elementów konstrukcji wsporczych i osprzętu instalacyjnego,
- montaż elementów konstrukcji wsporczych i osprzętu instalacyjnego na obiektach inżynierskich,
- roboty prowadzone w temperaturze poniżej - 10°C;
- roboty rozbiórkowe sieci podziemnej infrastruktury technicznej zawierające otuliny azbestowe.

W związku z w/w kategoriami robót niezbędne jest podjęcie czynności mających na celu takie ich przygotowanie i zabezpieczenie by w maksymalnym stopniu ograniczyć ryzyko powstawania wypadków i katastrof.

Każda z wymienionych kategorii robót powinna posiadać plan i procedurę właściwego tj. bezpiecznego jej wykonania, zaś pracownicy powinni być przeszkoleni na okoliczność prac przewidzianych w poszczególnych kategoriach.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników, który powinien obejmować następujące składniki:

- wyznaczenie odpowiedzialnych osób i określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,

- określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- przedstawienie sposobu i podkreślenie konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

Szkolenia powinny być prowadzone przez osobę posiadającą stosowne uprawnienia i wiedzę oraz umiejętność przekazywania wiedzy uczestnikom szkolenia. Pracownicy szkoleni mają obowiązek poświadczyc własnym podpisem nabycie wiedzy, która została im przekazana w trakcie szkolenia wskazówek co do programu szkolenia, w którym powinny być w sposób szczególny eksponowane zagrożenia związane z robotami wyżej wymienionych kategorii.

Kierownik budowy i kierownicy niższych szczebli mają obowiązek sprawdzenia, czy pracownik przystępujący do pracy został przeszkolony. Ponadto kierownicy robót wyżej wymienionych kategorii powinni dodatkowo zwrócić uwagę pracownikom podejmującym pracę na szczególne rodzaje zagrożeń wiążące się z daną kategorią. Dodatkowo, kierownicy powinni pouczyć pracowników o obowiązku zwracania uwagi na przypadki nie stosowania się innych pracowników do obowiązujących zasad bezpieczeństwa, a w razie rażących przypadków – zgłaszania takich zdarzeń kierownikom. Kierownik budowy i nadzór jest zobowiązany do okresowego sprawdzania przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy i sporządzania raportu z tej czynności.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Kierownik budowy i nadzór mogą wykorzystywać dla zapewnienia bezpieczeństwa robót następujące środki techniczne i sposoby organizacji robót:

- roboty należy wykonywać pod kierunkiem osoby uprawnionej i przestrzegać przepisów bhp,
- pracownicy powinni mieć aktualne badania lekarskie oraz kwalifikacje odpowiednie do wykonywanych przez nich prac,
- wygrodzić i oznaczyć strefy, gdzie prowadzone są roboty szczególnie niebezpieczne,
- teren budowy oznakować tablicami informacyjnymi,
- powiadomić o miejscu, czasie i sposobach prowadzenia robót oraz o sposobach zachowania zapewniających bezpieczeństwo,
- zorganizować prowadzenie robót tak, by zagrożenia dotyczyły możliwie jak najmniejszej liczby pracowników i miały miejsce w porze, gdy potencjalne zagrożenia, tak pracujących na budowie, jak i ewentualnych osób postronnych są minimalne,
- zapewnić pracownikom indywidualne środki ochrony,
- zapewnić niezbędne sprawdzenia sprawności i stanu technicznego wykorzystywanych maszyn, urządzeń technicznych oraz indywidualnych środków ochrony pod kątem zapewnienia bezpieczeństwa,
- zapewnić właściwe zabezpieczenia miejsc i stref pracy podczas przerwy w pracy (np. głębokie wykopy, urządzenia elektryczne pod napięciem, zabezpieczenie maszyn i sprzętu przed uruchomieniem przez osoby nieupoważnione, etc.),
- zapewnić i oznakować system dróg technologicznych dla umożliwienia szybkiej ewakuacji podczas zagrożenia i możliwości dojazdu służb ratowniczych,

- zorganizować miejsca, gdzie można udzielać pierwszej pomocy osobom poszkodowanym w wypadkach,
- zorganizować służby odpowiadające za bezpieczeństwo i ochronę mienia na budowie.

Prace budowlane i montażowe wykonywane pod oraz w pobliżu linii wysokiego napięcia należy wykonywać ręcznie, bez użycia podnośników i dźwigów. Przy wykonywaniu robót budowlanych bezpośrednio pod linią wysokiego napięcia lub w odległościach mniejszych niż podane powyżej, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z właścicielem lub użytkownikiem tej linii.

Wszelkie roboty prowadzone w obrębie czynnych urządzeń elektroenergetycznych związane z demontażem, montażem i podłączeniem powinny być prowadzone w stanie bez napięciowym i pod nadzorem odpowiednich służb technicznych właściciela lub użytkownika linii.

Wszelkie dodatkowe urządzenia napotkane w terenie, a niewykazane na podkładach geodezyjnych należy traktować jako znajdujące się w stanie czynnym.