

.....
(nazwa organu wydającego dokument)

Nr kancelaryjny : GN.6621.1491.2018

Wypis z wykazu podmiotów ewidencyjnych

z dnia: 07.11.2018

Jednostka rejestrowa : **G.17**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	GMINA GOŁDAP PLAC ZWYCIĘSTWA 14; 19-500 GOŁDAP;

Jednostka rejestrowa : **G.73**

Lp	Podmiot ewidencyjny
1	GMINA GOŁDAP PLAC ZWYCIĘSTWA 14; 19-500 GOŁDAP;

Sporządził : Paweł Pietuch

Z up. STAROSTY
Paweł Pietuch
MŁODSZY REFERENT
w Wydziale Geodezji i Nieruchomości

STAROSTWO POWIATOWE
W GOŁDAPU
19-500 Gołdap, ul. Krokuska 1
(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo : warmińsko-mazurskie
Powiat : gołdapski
Jednostka ewidencyjna :

Nr kancelaryjny : GN.6621.1491.2018

WYPIS Z WYKAZU DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH

wg stanu na dzień: 07.11.2018

lp.	Nr obrębu	Obręb	Nr działki	Ark.	Pole powierzchni działki ewid. w ha	Nr jednostki rej.
1	16	KOWALKI	51	1	2.2800	G.17
2	16	KOWALKI	20	1	0.0900	G.73

Sporządził : Paweł Pietuch

Z up. STAROSTY
Paweł Pietuch
MŁODSZY REFERENT
w Wydziale Geodezji i Nieruchomości

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 Prawa Budowlanego z dnia 7 lipca 1994 r. Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z dnia 8 czerwca 2017 r, z późniejszymi zmianami, tekst jednolity, oświadczam, że projekt budowlany:

„Budowa sieci oświetlenia drogowego – budowa energetycznej linii kablowej nN 0,4kV oświetleniowej wraz ze słupami oświetleniowymi, oprawami oświetleniowymi i szafką oświetleniową, L=955m”

m. Kowalki, dz. nr 51

obręb 0016 Kowalki, gmina Gołdap,

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

inż. Sławomir Romanowski

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. specjalności instalacji i urządzeń (0)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0104/PWOE/06 WAM/IE/0049/07

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny PDL/0104/PWOE/06 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym: WAM/IE/0049/07

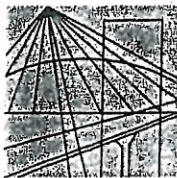
Sprawdzający:

mgr inż. Marek Podsiad

uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WAM/0178/PWOE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Jest członkiem Warmińsko - Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o numerze ewidencyjnym: WAM/IE/0129/14

mgr inż. Marek Podsiad
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/0178/PWOE/14
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
I ELEKTROENERGETYCZNYCH



Białystok, dnia 15 grudnia 2006 r.

POIIB.KK.7131-7132/008/06

DECYZJA

Na podstawie 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, z późniejszymi zmianami), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami), art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 163, poz. 1364) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96, poz. 817) Komisja Kwalifikacyjna Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że

Pan SŁAWOMIR ROMANOWSKI

inżynier

o kierunku: elektrotechnika

urodzony dnia 2 kwietnia 1971 r. w Gołdapi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDL/0104/PWOE/06

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

Za zgodność z oryginałem

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. (kier. bud.) bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń (2)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0104/PWOE/06-SŁAWOMIR/0049/07

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych określono na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

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

1. Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Siuda
2. Z-ca Przewodniczącego Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Jakub Grzegorzcyk
3. Sekretarz Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Bogdan Bański
4. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Anna Andruszkiewicz
5. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Wiktor Ostasiewicz
6. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Danuta Piszczatowska
7. Członek Komisji Kwalifikacyjnej POIIB
mgr inż. Mirosław Jerzy Szumski



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

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych**

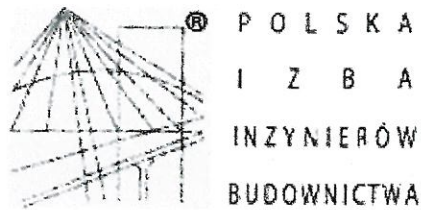
- I. Zgodnie z art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ww. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane w wyżej wymienionej specjalności, niniejsze uprawnienia upoważniają do:
- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**
- II. Zgodnie z § 3 ust. 1 oraz § 24 ust. 1 ww. rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane upoważniają do:
- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
 - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, z zastrzeżeniem § 3 ust. 2 ww. rozporządzenia.

**Za zgodność
z oryginałem**

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń (E)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/010 4/01/01/00. WAM/IE/GO 49/07

Otrzymują:

1. Pan Sławomir Romanowski
ul. T. Noniewicza 48 m 33
16-400 Suwałki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Rada Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
4. aa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-NC5-9ZV-91L *

Pan Sławomir Romanowski o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0049/07
adres zamieszkania m. ul. Nadbrzeżna 4, 19-500 Gołdap
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-11 roku przez:

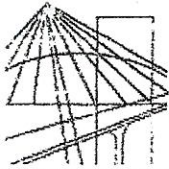
Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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**

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. str. i instalacji i urządzeń (9)
elektrycznych i z instalacji mechanicznych
PSL/01049/WO/0049/07

* 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.



WAM/OKK/U/75/14

Olsztyn, 23 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art.104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan MAREK PODSIAD
magister inżynier elektrotechniki
ur. dnia 26 października 1971 r. w Pieszku

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0178 /PWOE/14

Za zgodność
z oryginałem

inż. Stawomir Romanowski
upr. prof. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń (1)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0104/PWOE/01-WAM/IE/0049/07

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 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. dr inż. Zenon Drabowicz
3. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz

Pan Marek Podsiad upoważniony jest :

- I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
 - 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

Otrzymuje:

1. Pan Marek Podsiad
12-200 Pisz, Zdory 21
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

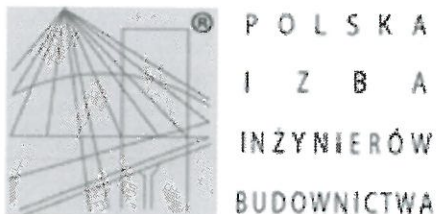
PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa

mgr inż. Andrzej Stasiowski

**Za zgodność
z oryginałem**

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kibr. bud. bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń (10)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PEL/01047/PWGE/06; WATW/IEJ0645/07

Olsztyn, dnia 23 grudnia 2014 r.



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-N73-FFN-4C3 *

Pan Marek Podsiad o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0129/14

adres zamieszkania Zdory 21, 12-200 Pisz

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-02 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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**

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń (0)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0104/PW0E/00 WAM/IE/0045/07

* 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.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat: Budowa sieci oświetlenia drogowego – budowa energetycznej linii kablowej nN 0,4kV oświetleniowej wraz ze słupami oświetleniowymi, oprawami oświetleniowymi i szafką oświetleniową, L=955m.

Adres: m. Kowalki, dz. nr 51
obręb 0016 Kowalki, gmina Gołdap

Kategoria obiektu: XXVI

Inwestor: Gmina Gołdap
ul. Plac Zwycięstwa 14
19-500 Gołdap

Autor: **inż. Sławomir Romanowski**
uprawnienia budowlane numer ewidencyjny PDL/0104/PW0E/06
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. sieci, instalacji i urządzeń (9)
elektrycznych, elektroenergetycznych
PDL/0104/PW0E/06/0016/07

Sprawdzający: **mgr inż. Marek Podsiad**
uprawnienia budowlane numer ewidencyjny WAM/0178/PW0E/14
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Marek Podsiad
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/0178/PW0E/14
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
I ELEKTROENERGETYCZNYCH

Data opracowania: październik 2018 r.

1. **Zakres robót budowlanych dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**
 - a) wykonanie energetycznej linii kablowej oświetleniowej,
 - b) montaż szafki oświetleniowej,
 - c) montaż słupów oświetleniowych,
 - d) montaż opraw oświetleniowych,
 - e) montaż uzemień ochronnych,
 - f) wykonanie przecisków sterowanych,
 - g) montaż rur osłonowych,
 - h) montaż Wlz zalicznikowego.
2. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**
 - a) drogi z wjazdami na posesje,
 - b) istniejąca sieć oświetlenia drogowego,
 - c) stacja transformatorowa SN/nN 15/0,4kV,
 - d) energetyczne linie kablowe i napowietrzne nN 0,4kV,
 - e) sieć wodociągowa, kanalizacyjna,
 - f) sieć telekomunikacyjna.
3. **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**
 - a) energetyczne linie kablowe i napowietrzne nN 0,4kV,
 - b) stacja transformatorowa SN/nN 15/0,4kV,
 - c) droga z wjazdami na posesje.
4. **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:**
 - a) zagrożenie stłuczeniem, skaleczeniem lub poparzeniem,
 - b) zagrożenie porażenia prądem elektrycznym,
 - c) zagrożenie upadkiem z wysokości,
 - d) zagrożenie upadku pracownika lub osoby postronnej do wykopu,
 - e) zagrożenie urazu ciała podczas eksploatacji maszyn, urządzeń i elektronarzędzi budowlanych,
 - f) zagrożenie wypadkiem drogowym,
 - g) zagrożenie przygnieceniem.

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

- a) rozmowa wstępna z pracownikami, zapoznanie z zakresem robót,
- b) wskazanie miejsc występowania zagrożeń,
- c) pokaz i objaśnienie całego procesu planowanej pracy,
- d) próbne wykonanie pracy przez pracowników przy nadzorze i koordynacji sposobu wykonania pracy przez prowadzącego instruktaż,
- e) samodzielne wykonanie pracy przez pracowników i jej ocena przez prowadzącego instruktaż,
- f) instruktaż powinien obejmować wszystkie rodzaje prac, które będą wykonywane przez pracownika na danym stanowisku pracy.

Zatrudnieni do wykonania robót pracownicy powinni:

- a) posiadać aktualne badania lekarskie,
- b) posiadać odpowiednie zaświadczenie kwalifikacyjne w zależności od rodzaju wykonanych robót,
- c) posiadać potwierdzenie szkolenia okresowego BHP.

6. **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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:**

- a) prace na istniejących elementach czynnych linii nN wykonywać po dopuszczeniu do pracy przez pracowników właściciela urządzeń elektroenergetycznych,
- b) pracownicy powinni mieć uprawnienia eksploatacyjne przy pracach na urządzeniach energetycznych odpowiednie dla danego napięcia (w przypadku technologii PPN - uprawnienia do prac w tej technologii),
- c) pracownicy powinni być wyposażeni w odzież ochronną i roboczą, sprzęt zabezpieczający przed upadkiem z wysokości i narzędzia oraz powinni sprawdzić ich stan techniczny przed jego użyciem,
- d) pracownicy powinni znać i posiadać środki techniczne i organizacyjne do sprawniej komunikacji i ewakuacji na wypadek awarii, pożaru itp. (rola kierownika budowy przy udzielaniu instruktażu stanowiskowego),
- e) pracownicy obsługujący sprzęt mechaniczny do prac na wysokości powinni mieć uprawnienia do obsługi urządzeń transportu bliskiego w kategorii podestów ruchomych (w przypadku technologii PPN - przystosowany oraz dopuszczony do tych prac wraz z aktualnymi badaniami technicznymi),
- f) używane pojazdy i sprzęt budowlany powinny być sprawne i posiadać aktualne przeglądy techniczne, a te, które tego wymagają przeglądy dozoru technicznego,
- g) prace prowadzone na placu budowy, wygrodzić i oznakować taśmą ostrzegawczą przed osobami postronnymi przebywającymi w obrębie budowy.

EtK, 19-12-2018 r.

18-B4/S/02893

Załącznik nr 1 do Umowy nr 18-B4/UP/02893 o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej

Gmina Gołdap

pl. Zwycięstwa 14

19-500 Gołdap

Warunki przyłączenia nr 18-B4/WP/02893 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Za zgodność
z oryginałem

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie drogowe

Lokalizacja: gmina Gołdap, miejscowość Kowalki, nr dz. 51

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. inst. i instalacji (urządzeń to)
elektroenergetycznych
PB/7013/14/WP/05/WAM/0045/07

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 23-11-2018, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: zasilanie ze stacji tr. nr 4-453, Sn=40kVA, L=35m 4xAL25mm².
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Moc przyłączeniowa: 6,00 kW – zasilanie podstawowe
4. Rodzaj przyłącza: kablowe.
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. wybudować przyłączy kablowe od słupa linii napowietrznej nN, wybudować złącze kablowe-pomiarowe na granicy działki drogi
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy:
 - 6.1. zasilić z projekt. złącza kablowego - pomiarowego, wybudować instalacje elektryczne wg potrzeb, (całość instalacji zalicznikowej wykonać poza urządzeniami PGE Dystrybucja S.A.)
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: złącze kablowo-pomiarowe nN w linii ogrodzenia/granicy działki.
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
 - 8.1. 3-faz. licznik energii czynnej

9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
- 9.1. wyłącznik nadmiarowo-prądowy o wartości 10[A] zainstalowany przed układem pomiarowym
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń 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 dostarczenia nie może być większy niż $\text{tg } \phi = 0,4$.
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 powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączeniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
15. Uwagi dodatkowe:
- 15.1. 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:

Marek Zięnda

Za zgodność
z oryginałem

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. smk. instalacji i urządzeń (9)
elektrycznych i energetycznych
PDL/0104/PW01/09: WAM/IE/0049/07

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Elk
Kierownik Wydziału Majątku Sieciowego
Jan Salwocki

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	bednarka ocynkowana 25x4mm	m	408.0000		408.0000			
2.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub. powyżej 0.4-0.6 mm gat. I/II	m ²	325.5000		325.5000			
3.	fundament FT/B-70	szt.	14.0000		14.0000			
4.	fundament prefabrykowany z żywic poliestrowych do szafki oświetleniowej SO (800x250) mm	szt.	1.0000		1.0000			
5.	izolowane złącze kablowe słupowe IZK kompletne (2 x bezpiecznikowe, fazowe, zerowe, 2 x BiD01)	szt.	14.0000		14.0000			
6.	kable energetyczne YKY 4x16mm ²	m	5.2000		5.2000			
7.	kable oświetleniowe YAKXS 4x35mm ²	m	1051.4400		1051.4400			
8.	konstrukcje mocujące do słupów oświetleniowych	kg	28.0000		28.0000			
9.	konstrukcje mocujące do wysięgników rurowych	kg	28.0000		28.0000			
10.	lampa oświetleniowa kompletna LED - wg Załącznika nr 1 - opis opraw oświetleniowych	kpl.	14.0000		14.0000			
11.	oznaczniki kablowe	szt.	96.6600		96.6600			
12.	piasek	m ³	86.6880		86.6880			
13.	przewody kabelkowe YDY 3x1,5mm ²	m	131.0400		131.0400			
14.	rury osłonowe SRSfi50mm dla przewiertu mechanicznego	m	57.0000		57.0000			
15.	rury przewodowe DVR fi 50mm	m	180.0000		180.0000			
16.	słupy aluminiowe anodowane, h=9m wg Załącznika nr 2 - opis słupów oświetleniowych	szt.	14.0000		14.0000			
17.	szafka oświetleniowa SO kompletna wg schematu zasilania rys. nr E-2 wym. (800x250)mm	kpl.	1.0000		1.0000			
18.	wazelina techniczna	kg	18.0410		18.0410			
19.	wysięgniki rurowe łukowe - W=1,0m, L=5stopni, fi=60mm (wykonanie w nowej technologii)	szt.	14.0000		14.0000			
20.	złącza kontrolne uziemienia ochronnego	szt.	24.4800		24.4800			
21.	materiały pomocnicze	zł						
RAZEM								

Słownie:

inż. Sławomir Romanowski
 upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
 w spec. stacji, instalacji i urządzeń (0)
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 PDL/0104/PW.01/00: WAM/IE/00:5/07

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI I ILOŚCI ELEMENTÓW SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO

Kowalki - zestawienie długości elementów sieci oświetlenia drogowego											slup ośw. +fundament bet.+osprzet [kpl]	wysięgnik jednoramienny W=1,0m, α=5°,β=60mm + osprzet [kpl]	oprawa ośw. LED + osprzet [kpl]
Odcinek początek	Odcinek koniec	Długość wykopu [m]	Długość przewiertu sterowanego SRS150mm [m]	Dł. rura DVR w wykopie [m]		Dł. kabla bez rury [m]	Dł. zapasu kabla np. w słupie, SO - rura DVR 150mm [m]	współczynnik falowania i zapasów kabla	Dł. 1 na schemacie [m]	Dł. 2 na schemacie [m]			
1	2	382	0	10		372	4	1,04	382	401	1	1	1
2	3	34	0	0		34	4	1,04	34	40	1	1	1
3	4	95	0	0		95	4	1,04	95	103	1	1	1
4	5	10	22	0		10	4	1,04	32	37	1	1	1
5	6	32	0	0		32	4	1,04	32	37	1	1	1
6	7	32	0	0		32	4	1,04	32	37	1	1	1
7	8	32	0	0		32	4	1,04	32	37	1	1	1
8	SO	35	0	0		35	4	1,04	35	41	1	1	1
SO	9	9	0	0		9	4	1,04	9	14	1	1	1
9	10	32	0	0		32	4	1,04	32	37	1	1	1
10	11	32	0	5		27	4	1,04	32	37	1	1	1
11	12	133	0	79		54	4	1,04	133	142	1	1	1
12	13	37	0	30		7	4	1,04	37	43	1	1	1
13	14	3	35	0		3	4	1,04	38	44	1	1	1
RAZEM - oświetlenie		898	57	124		774	56		955	1051	14	14	14
Uziemienie ochronne - bednarka FeZn25x4mm2						w wykopie					408		
Szafka oświetleniowa SO- z fundamentem prefabrykowanym						kompletna wg schematu zasilania rys. nr E-2					1		
W1z YKY 4x16mm2 z ZK/T1L do SO						SO					1/5		

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. wył. bez ograniczeń
w spec. sieł. instalacji i urządzeń (19)
elektrycznych i sił. elektroenergetycznych
PDL/0104/PWOE/06: WAM/NE/0049/07

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany „Budowa sieci oświetlenia drogowego – budowa energetycznej linii kablowej nN 0,4kV oświetleniowej wraz ze słupami oświetleniowymi, oprawami oświetleniowymi i szafką oświetleniową, L=955m”. Całość należy wykonać wg p.z.t. rys. nr E-1 i schematu zasilania rys. nr E-2.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- uzgodnienia,
- wytyczne Inwestora,
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy,
- uzgodnienia szczegółowe.

3. Zakres opracowania

- budowa energetycznej linii kablowej nN 0,4kV oświetlenia drogowego,
- montaż słupów i opraw oświetleniowych,
- wykonanie instalacji uziemiającej ochronnej,
- montaż rur ochronnych,
- montaż szafki oświetleniowej,
- montaż Wlz zalicznikowego.

4. Charakterystyka elektroenergetyczna projektowanego oświetlenia:

- napięcie robocze 400/230V, 50Hz, AC,
- projektowana ochrona przeciwporażeniowa:
 - podstawowa: izolowanie części czynnych;
 - przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania w czasie $t \leq 0,4s$; w układzie pracy sieci TN-C;
 - uzupełniająca: samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie w układzie sieciowym TT dla obwodów zasilających IZK w słupach oraz samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie w układzie sieciowym TN-S dla obwodów zasilających oprawy oświetleniowe.
- moc przyłączeniowa : $P_s = 6kW$,
- zabezpieczenie przedlicznikowe S313/10kA/C10A (wg oddzielnego opracowania),
- dopuszczalny spadek napięcia: $\Delta U\% = 10\%$,

- układ pomiarowy: 3-fazowy, bezpośredni, wykonany w ZK-1/T1Lwg oddzielnego opracowania na podstawie umowy o przyłączenie wydanej przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok.

5. Stan istniejący oświetlenia

Na projektowanym odcinku drogi nie ma zlokalizowanego istniejącego oświetlenia drogowego.

6. Budowa energetycznej linii kablowej nN 0,4kV oświetlenia drogowego

Oświetlenie drogowe wykonać zgodnie załączonym projektem zagospodarowania terenu (rys. nr E-1/ARK-1 i E-1/ARK-2), schematem zasilania (rys. nr E-2) oraz normami:

PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,

PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

PN-EN 13201:2016 – „Oświetlenie dróg”.

CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg – część 1: ‘Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia’.

PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg – część 2: „Wymagania eksploatacyjne”.

PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg – część 3: „Obliczenia parametrów oświetleniowych”.

PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg – część 4: „Metody pomiaru efektywności oświetlenia”.

PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg – część 5: „Wskaźniki efektywności energetycznej”.

Wskazówki montażowe

Projektowany kabel nN 0,4kV oświetlenia drogowego należy ułożyć w wykopie oraz w rurach osłonowych wg trasy przedstawionej na załączonym rys. nr E-1. W miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną (sieć energetyczna kablowa, sieć wod-kan, c.o; sieć teletechniczna, wjazdy) na projektowanym kablu oświetleniowym należy zamontować rury osłonowe typu DVR/SRS Ø 50mm. W fundamentach słupów projektowane kable zamontować również w rurach osłonowych DVR Ø 50mm o długości min. 1m. Projektowane oświetlenie zasilane i sterowane będzie z szafki oświetleniowej SO. Projektowany kabel oświetleniowy ułożyć na głębokości 0,7m w zieleńcach. W wykopie ułożyć folię koloru niebieskiego o szerokości min. 0,2m i grubości 0,5 mm. Na kablu należy zamontować oznaczniki kablowe z opisem, w odległości min. 10m od siebie oraz przed i za załamaniem trasy. Wykonać uziemienia ochronne projektowanych słupów oświetleniowych poziomo z bednarki ocynkowanej FeZn 25x4mm. Rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω. Wykopy zasypać do poziomu gruntu.

Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego

Projektowane oświetlenie drogowe należy zasilić z projektowanej szafki oświetleniowej SO-Kowalki. SO zasilić Wlz kablowym YKY 4x16mm², L=1/5m ze złącza kablowo – pomiarowego

ZK/T1L wykonanego wg oddzielnego opracowania na podstawie warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 18-B4/WP/02893 z dnia 19.12.2018 r.

7. Projektowana szafka oświetleniowa SO

Projektowaną SO wykonać wg schematu zasilania rys. nr E-2 i zamontować wg p.z.t. rys. nr E-1, obok złącza kablowo – pomiarowego ZK-1/T1L wykonanego wg oddzielnego opracowania. SO wykonać jako typową, wolnostojącą, obudowę z estroduru, w II klasie ochronności, o wymiarach (800x600/250)mm z daszkiem skośnym, zamontowaną na typowym prefabrykowanym fundamencie o wymiarach (800x600x250)mm. W SO należy zamontować i wykonać system sterowania oświetleniem automatycznie za pomocą zegara astronomicznego CPA oraz ręcznie za pomocą przełącznika I-O-II. Załączenie napięcia na linii kablowe oświetleniowe wykonać poprzez stycznik mocy. Projektowaną SO zasilić zalicznikowo kablem YKY 4x16mm² z ZK-1/T1L. Z projektowanej SO wyprowadzić dwie linie kablowe oświetleniowe do słupa nr 8 i 9. Linie kablowe podłączyć i zabezpieczyć rozłącznikami izolowanymi typu RBK-00/WT-00/gG10A. Wszystkie aparaty i przewodowanie w SO zamontować za osłoną z przezroczystej plexi. W SO opisać zabezpieczenia i obwody odbiorcze oraz zamontować jednokreskowy schemat zasilania. Projektowaną SO opisać na obudowie i przystosować do zamknięcia na wkładkę MASTER KEY E-4.

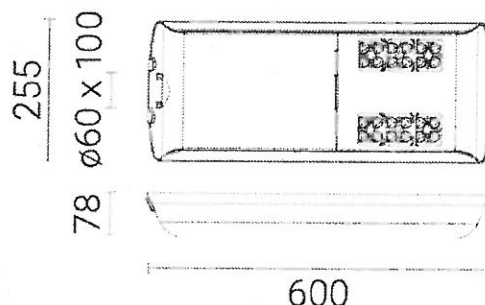
8. Projektowane oprawy oświetlenia drogowego

ZAŁĄCZNIK NR 1 – OPIS OPRAW OŚWIETLENIOWYCH

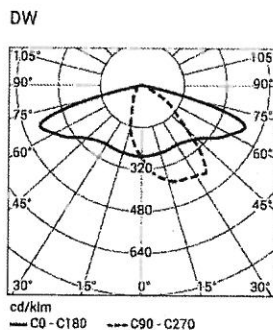
Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED:

- konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa,
- moc całkowita oprawy max 67W,
- strumień świetlny oprawy min. 119 lm/W,
- temperatura barwy światła 4000 K,
- oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciove, rozwarciowe, temperaturowe,
- moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- IP66 modułu optycznego i zasilacza,
- wymaga się zabezpieczenia pozaprzepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat

Przykładowy wizerunek oprawy



Krzywa rozsyłu projektowanej oprawy



9. Projektowane słupy oświetlenia drogowego

ZAŁĄCZNIK NR 2 – OPIS SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

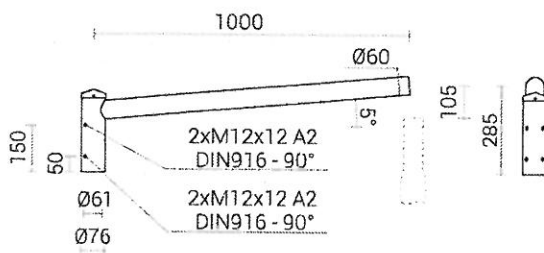
Parametry techniczne słupa oświetleniowego:

Słupy aluminiowe anodowane cylindryczno-stożkowe o wysokości 9 m z wysięgnikiem o długości 1 m, kąt nachylenia wysięgnika 5 stopni. Kształt słupa oraz wysięgnika przedstawiony na załączonych do dokumentacji rysunkach technicznych. Wysokość zawieszenia oprawy 9 m. Słup i wysięgnik anodowany na kolor INOX potwierdzony z inwestorem na bazie wzorników kolorów anodowania producenta. Średnica słupa przy podstawie minimum fi 178mm, podstawa słupa o wymiarach 400 x 400, rozstaw śrub 300 x 300, co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Słup i wysięgnik zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Przykładowy wizerunek słupa



Przykładowy wizerunek wysięgnika

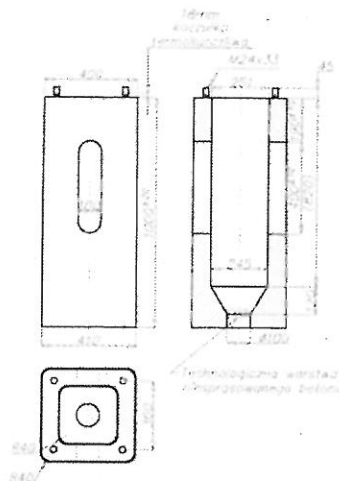


Fundamenty

Dane techniczne:

- beton klasy C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy wykonany ze stali B500,
- końce śrubowe cynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych do słupów i masztów aluminiowych zastosowano tulejki termokurczliwe założone na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed powstaniem ogniwa korozyjnego
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzania kabli zasilających,
- powierzchnia zewnętrzna pokryta środkiem impregnującym (hydroizolacyjna emulsja bitumiczna).

Przykładowy wizerunek fundamentu



10. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektowana ochrona przeciwporażeniowa:

- podstawowa: izolowanie części czynnych;
- przy uszkodzeniu: samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie; w układzie pracy sieci TN-C;
- uzupełniająca: samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie w układzie sieciowym TT dla obwodów zasilających IZK w słupach oraz samoczynne wyłączenie zasilania w określonym czasie w układzie sieciowym TN-S dla obwodów zasilających oprawy oświetleniowe.

We wnękach słupowych przewód PEN należy podłączyć do zacisku ochronnego uziemiającego słupa i dokonać rozdziału na ochronny PE i neutralny N. Przewód ochronny PE oprawy oświetleniowej podłączyć do zacisku ochronnego. Rezystancja uziemienia ochronnego nie powinna przekraczać 10Ω .

11. Ochrona przeciwprzebieciowa

Ochrona przeciwprzebieciowa zrealizowana jest poprzez ograniczniki przepięć zamontowane w sieci energetycznej po stronie nN.

12. Określenie wpływu obiektu na środowisko

Projektowane oświetlenie drogowe nN 0,4kV nie ma negatywnego wpływu na środowisko jak również nie należy do inwestycji mogących pogorszyć stan zdrowia ludzi. Zastosowane materiały nie wydzielają szkodliwych substancji, a po okresie ich eksploatacji mogą być poddane recyklingowi. Przebieg tras projektowanej linii nie wymaga wycinki istniejącego drzewostanu. Zamierzona inwestycja obejmująca linię oświetleniową, nie zalicza się do inwestycji mogących negatywnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r.

13. Obszar oddziaływania obiektu

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanego oświetlenia drogowego oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”,

PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa”.

PN-EN 13201:2016 – „Oświetlenie dróg”.

CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg – część 1: ‘Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia”.

PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg – część 2: „Wymagania eksploatacyjne”.

PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg – część 3: „Obliczenia parametrów oświetleniowych”.

PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg – część 4: „Metody pomiaru efektywności oświetlenia”.

PN-EN 13201-5:2016-03 Oświetlenie dróg – część 5: „Wskaźniki efektywności energetycznej.

Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa oświetlenia drogowego nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości. Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu. Projektowane oświetlenie drogowe przebiegać będzie w drogach gminnych w poboczach i w zieleńcach, na głębokości 0,7m.

14. Uwagi

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz PBUE.

Po wykonaniu oświetlenia drogowego należy dokonać prób skuteczności ochrony od porażen prądem elektrycznym, badania izolacji przewodów elektrycznych i kabli energetycznych, pomiarów rezystancji uziemienia oraz prób funkcjonalnych. W czasie i po wykonaniu prac zgłaszać roboty zanikające do odbiorów częściowych i inwentaryzacji geodezyjnej. Całość robót wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej.

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. rob. bez ograniczeń
w spec. sieciach kablowych i urządzeniach
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/010-4/PWOE/001/WAM/14/GO 19/07

mgr inż. Marek Podsiad
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Nr ewid. WAM/0178/PWOE/14
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH
I ELEKTROENERGETYCZNYCH

43

OBLICZENIA TECHNICZNE

ZAŁOŻENIA PODSTAWOWE

- istniejąca stacja transformatorowa SN/nN 15/0,4[kV] nr 4-453	Sn=40kVA,
- moc przyłączeniowa wg w.p. 18-B4/WP/02893	Ps = 6 [kW]
- moc szczytowa pojedynczej oprawy oświetleniowej	Ps = 0,1 [kW]
- ilość opraw oświetleniowych	14 szt.
- ilość opraw oświetleniowych – obwód nr 1	8 szt.
- ilość opraw oświetleniowych – obwód nr 2	6 szt.
- moc szczytowa projektowanego oświetlenia	Ps = 14 x 0,1 = 1,4 kW
- współczynnik jednoczesności pracy urządzeń	k=1
- współczynnik mocy	cos fi = 0,93
- napięcie znamionowe	Un = 0,4/0,23 [kV]
- długość obwodu nr 1	L=734m
- długość obwodu nr 2	L=317m
- długość całego kabla oświetleniowego	L=955/1051m

DOBÓR ZABEZPIECZENIA W PROJEKTOWANEJ SO DLA OBWODU NR 1

$$P_s = 0,8 \text{ kW}$$

$$U_n = 400 \text{ V}$$

$$\cos \varphi = 0,93$$

$$I_b = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{0,8 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 1,24 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie obwodów oświetleniowych dobrano zabezpieczenie typu WT-00/gG10A zamontowane w RBK-00 w SO.

Jako zabezpieczenie pojedynczej oprawy w słupie oświetleniowym dobrano zabezpieczenie typu BiD01/gG4A zamontowane w IZK we wnęce słupa.

DOBÓR ZABEZPIECZENIA W PROJEKTOWANEJ SO DLA OBWODU NR 2

$$P_s = 0,6 \text{ kW}$$

$$U_n = 400 \text{ V}$$

$$\cos \varphi = 0,93$$

$$I_b = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi} = \frac{0,6 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,93} = 0,93 \text{ A}$$

Jako zabezpieczenie poszczególnych obwodów oświetleniowych dobrano zabezpieczenie typu WT-00/gG10A zamontowane w RBK-00 w SO.

Jako zabezpieczenie pojedynczej oprawy w słupie oświetleniowym dobrano zabezpieczenie typu BiD01/gG4A zamontowane w IZK we wnęce słupa.

DOBÓR KABLA ZASILAJĄCEGO

$I_b = 10[A] (WT-00/gG10A) \cdot 1,6 = 16 [A]$ - tab. kat. ETI) + (tab. kat. TELE-FONIKA KABLE S.A.).

Do zasilania oświetlenia drogowego dobieram kabel YAKXS 4x35mm² 0,6/1kV o $I_{dd} = 132[A]$ (tab. kat. TELE-FONIKA KABLE S.A.) - zgodnie z warunkami określonymi przez Inwestora.

Parametry kabla ośw.: $R_{YAKXS4x35mm^2} = 0,868 \Omega/km$, $X_{YAKXS4x35mm^2} = 0,1 \Omega/km$.

DOBÓR PRZEWODU ZASILAJĄCEGO OPRAWĘ OŚWIETLENIOWĄ

Do zasilania pojedynczej oprawy oświetleniowej dobieram przewód YDY 3x1,5mm² o $I_{dd}=15,5A$ (tab. kat. TELE-FONIKA KABLE S.A.).

OBLICZENIE IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA I SPRAWDZENIE DOPUSZCZALNEGO SPADKU NAPIĘCIA - OBWÓD NR 1

DANE:

$$PTR=40kVA$$

$$L1=0,734km$$

$$RTR = 0,0832 \quad XTR = 0,117$$

$$R1 = 1,2 \quad X1 = 0,07 \quad l1 = 0,734$$

OBLICZENIA

$$R = RTR + 2 \cdot R1 \cdot L1$$

$$R = 0,0832 + 2 \cdot 1,2 \cdot 0,734$$

$$R = 0,0832 + 1,7616$$

$$R = 1,8448$$

$$X = XTR + 2 \cdot X1 \cdot L1$$

$$X = 0,117 + 2 \cdot 0,07 \cdot 0,734$$

$$X = 0,117 + 0,1028$$

$$X = 0,2198$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$Z = \sqrt{1,8448^2 + 0,2198^2}$$

$$Z = \sqrt{3,403288 + 0,048294}$$

$$Z = \sqrt{3,451582}$$

$$Z = 1,857843$$

Z charakterystyki czasowo-prądowej wkładki topikowej o $I_B = 10 A$ prąd wyłączalny dla czasu $t < 5s$ wynosi $I_N = 42 A$

$$U = 1,25 \cdot 42 \cdot 1,86 = 97,65 V < 230 V$$

Zabezpieczenie obwodu o $I_B = 10A$ zapewnia skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA PROJEKTOWANEJ LINII ZASILAJĄCEJ

$$DU\% = (100 \cdot P \cdot l) / (g \cdot S \cdot U^2)$$

$$DU\% = (100 \cdot 800 \cdot 734) / (35 \cdot 25 \cdot 400 \cdot 400) = 5872 \cdot 10^4 / 14000 \cdot 10^4 = 0,42 \%$$

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia jest spełniony.

OBLICZENIE IMPEDANCJI PĘTLI ZWARCIA I SPRAWDZENIE DOPUSZCZALNEGO SPADKU NAPIĘCIA - OBWÓD NR 2

DANE:

$$R_{TR} = 0,078$$

$$X_{TR} = 0,0012$$

$$R_1 = 0,86$$

$$X_1 = 0,07$$

$$l_1 = 0,317$$

OBLICZENIA

$$R = R_{TR} + 2 \cdot R_1 \cdot l_1$$

$$R = 0,078 + 2 \cdot 0,86 \cdot 0,317$$

$$R = 0,078 + 0,5452$$

$$R = 0,6232$$

$$X = X_{TR} + 2 \cdot X_1 \cdot l_1$$

$$X = 0,0012 + 2 \cdot 0,07 \cdot 0,317$$

$$X = 0,0012 + 0,0444$$

$$X = 0,0456$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2}$$

$$Z = \sqrt{0,6232^2 + 0,0456^2}$$

$$Z = \sqrt{0,388428 + 0,002078}$$

$$Z = \sqrt{0,390506}$$

$$Z = 0,624905$$

Z charakterystyki czasowo-prądowej wkładki topikowej o IB = 10 A prąd wyłączalny dla czasu $t < 5s$ wynosi $I_N = 42,00 A$

$$U = 1,25 \cdot 42,00 \cdot 0,624905 = 32,807487 V < 230 V$$

Zabezpieczenie obwodu o IB = 10A zapewnia skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA PROJEKTOWANEJ LINII ZASILAJĄCEJ

$$DU\% = (100 \cdot P \cdot l) / (g \cdot S \cdot U^2)$$

$$DU\% = (100 \cdot 6000 \cdot 317) / (35 \cdot 35 \cdot 400 \cdot 400) = 1902 \cdot 10^5 / 1960 \cdot 10^5 = 0,97 \%$$

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia jest spełniony.

OBLICZENIE DŁUGOŚCI UZIOMU OCHRONNEGO

$$R_1 = 2 \cdot \frac{\rho}{L} \quad L = 2 \cdot \frac{\rho}{R_1} = \frac{2 \cdot 300}{10} = 60 [m]$$

gdzie:

$R_1 = 10 [\Omega]$ - założona wartość rezystancji uziemienia projektowanych słupów

$\rho = 300 [\Omega \cdot m]$ - założona rezystywność gruntu

$L = 60 [m]$ - min. długość bednarki FeZn 25x4mm

inż. Sławomir Romanowski
upr. proj. i kier. bud. bez ograniczeń
w spec. sieci instalacji urządzeń (9)
elektrycznych i elektroenergetycznych
PDL/0104/PWGF/03: WAB/IE/00-19/07