

***Elżbieta Waszczuk***

78-100 KOŁOBRZEG, UL. BUDOWLANA 4  
TEL.(094) 35-25-071, FAX: (094) 35-46-557

## **PROJEKT BUDOWLANY**

oświetlenia ulicznego  
oraz przyłącza kablowego n.n.do szafki oświetleniowej

Obiekt: Przebudowa drogi gminnej  
Adres: Pustary dz. nr 22, 4/41, 4/42, 9/28 gm.Dygowo  
Inwestor: Gmina Dygowo  
78-113 Dygowo ul.Kolejowa 1

Załączniki:  
wg spisu treści str.2

	Nr uprawnień	Podpis
Autor: techn. Elżbieta Waszczuk	uprawnienia : GT-V-63/113/77 specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	
Sprawdził: mgr inż.Edward Pozorski	uprawnienia : GT-V-63/147/76 specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	

Kołobrzeg, maj 2010 r.

# SPIS TREŚCI

## 1. Uzgodnienia

- 1.1 uzgodnienie RE Kołobrzeg (na odwrocie strony tytułowej)
- 1.2 pismo RE Kołobrzeg dot. uzgodnienia dokumentacji projektowej
- 1.3. Opinia Starostwa Powiatowego Kołobrzegu
- 1.4. Protokół uzgodnienia ZUD
- 1.5. Kopia uzgodnienia Starostwa Powiatowego
- 1.6. Załącznik do protokołu -współrzędne pomiarowe

- oświadczenie projektowe
- kopie stwierdzeń przygotowania zawodowego
- kopie zaświadczeń o przynależności do PIIB
- kopia warunków technicznych przyłączenia

## 2. Opis techniczny

- 1/ Dane ogólne
- 2/ Podstawa opracowania projektu
- 3/ Dane energetyczne
- 4/ Projektowane sieci energetyczne
- 5/ Obliczenia techniczne

## 3. Informacja bioz

## 4 .Rysunki – szt. 2

rys. nr 1 – plan sytuacyjny w skali 1 : 1000

rys.nr 2 - schemat ideowy oświetlenia



**ENERGA-OPERATOR SA**  
Oddział w Koszalinie  
Region Odczytu w Kołobrzegu  
ul. Polna 3, 76-100 Kołobrzeg  
T +48 94 357 58 00  
F +48 94 357 58 01  
NIP 601003455  
REG 583-000-11-90  
Regon 140075804-00050

aprawdzono nie jest jednoczesnie z zatwierdzeniem  
ani też z uzgodnieniem. Powinno zawierać inwestora od  
obowiązków i odpowiedzialności zgodnie z usta-  
lanym trybem p.s. z własno odpowiedzialno oraz od wymi-  
niającej się odpowiedzialności w zakresie stowarzyszenia  
i przestrzegania obowiązujących przepisów budowy  
i bezpieczeństwa.

**Rejon Energetyczny Kołobrzeg**

Dokumentację techniczną sprawdzono  
w zakresie instalacji i opieszczenia.  
Dwójni podpisali w następującej formie:

R.E. z dnia \_\_\_\_\_ r. \_\_\_\_\_  
Kołobrzeg, dnia 01.06.2010

Kierownik  
Działu Eksploatacji i Rozwoju  
  
Arkadiusz Buczuński

Technik  
Działu Pomiarów Energii  
  
Zbigniew Pruszek



**Energa**  
operator

T 094 357 56 00 F 094 357 56 01 www.energa-operator.pl

**Pracownia Projektowa  
Instalacji Elektrycznych  
Elżbieta Waszczuk  
ul. Budowlana 4  
78 - 100 Kołobrzeg**

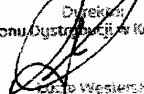
Kołobrzeg, 01 czerwca 2010r.

Znak RD5/RDE/GP/...../10

Dot. **Uzgodnienia dokumentacji projektowej przyłącza kablowego dla zasilania szafki pomiarowej projektowanego oświetlenia drogi gminnej w Pustarach**

W załączeniu Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu odsyła Pani **uzgodnioną bez uwag** dokumentację techniczną szafki pomiarowej oraz układu pomiarowego dla zasilania projektowanego oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Pustary.

Z poważaniem:

Dir. Rejonu Dystrybucji w Kołobrzegu  
  
Ewa Wesołowska

**ENERGA-OPERATOR SA**

Oddział w Koszalinie  
Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu  
ul. Rolna 3  
78-100 Kołobrzeg

rejon.kolobrzeg@kaszalin.energa.pl  
www.energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 000033455

NIP 563-006-11-90  
Regon 190275904-00050

Zarząd: Leszek Nowak – Prezes Zarządu, Dyrektor Naczelny, Wojciech Orzech – Wiceprezes Zarządu, Dyrektor Zarządzający, Artur Rejmer – Wiceprezes Zarządu, Dyrektor ds. Finansowych, Rafał Czaplewski – Wiceprezes Zarządu, Dyrektor ds. Rozwoju, Robert Ślesarczyński – Wiceprezes Zarządu, Dyrektor ds. Organizacji, Ryszard Harc – Członek Zarządu

PKO BP SA, nr konta: 82 1620 2621 0000 1902 0032 9268  
Kapitał zakładowy/wpłacony: 603 301 400 zł

Miejsce i data: **KOŁOBRZEG, 02.06.2010**

**STAROSTWO POWIATOWE**  
**Zespół Uzgadniania**  
**Dokumentacji Projektowej**  
**ul. Gryfitów 4-6, 78-100 Kołobrzeg**

**OPINIA 022-231/2010**  
**o uzgodnieniu dokumentacji projektowej**

Podstawa prawna wydania opinii:

art. 7d pkt 2 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2005 r. Nr 240 poz. 2027) oraz § 20 ust. 1 rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38 poz. 455)

**UZGADNIA**

Przedmiot uzgodnienia:

**przebudowa drogi gminnej wraz z kanalizacją deszczową i oświetleniem**

Lokalizacja:

**PUSTARY gm. Dygowo, działki 4/41, 4/42, 9/25, 9/27, 9/28, 9/29, 10/15, 22, 38**

Dla: GMINA DYGOWO  
78-113 Dygowo

Na zlecenie z dnia 10.05.2010

Data wpływu: 11.05.2010

Zgodnie z art. 27 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne sieć uzbrojenia terenu podlega inwentaryzacji i ewidencji.

Inwestorzy są zobowiązani:

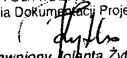
- nie dokonywać czynności powodujących zniszczenie, uszkodzenie lub przemieszczenie znaków geodezyjnych
- zapewnić wyznaczenie i dokonanie geodezyjnych pomiarów powykonawczych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych
- pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu ulegających zakryciu należy wykonać przed ich zakryciem

Postępowanie niezgodne z ww. przepisami podlega karze grzywny orzekanej na podstawie przepisów o postępowaniu w sprawach o wykroczenia (art.48 ust.1 pkt 6 i ust.2 Ustawy)

Uzgodnienie niniejsze nie dotyczy odniesienia projektowanych przewodów do sieci uzbrojenia o charakterze zastrzeżonym. Uzgodnienie w tym zakresie należy uzyskać w Wojewódzkim Sztabie Wojskowym w Szczecinie.

**Uwagi i zalecenia:**

Zgodnie z załączoną kopią protokołu nr **022-231/2010** z dnia **11.05.2010**

Z up. Starosty  
**PRZEWODNICZĄCY**  
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
  
Geodeta Uprawniony Jolanta Żytko  
upr. GGK. Nr 18562, zakres 1

/Przewodniczący Zespołu Uzgadniania  
Dokumentacji Projektowej/

N/4

Miejsce i data: Kołobrzeg, dn. 11.05.2010

**PROTOKÓŁ Nr 022-231/2010.**  
uzgodnienia dokumentacji projektowej

Przedmiot uzgodnienia: **przebudowa drogi gminnej wraz z kanalizacją deszczową i oświetleniem**

Lokalizacja: **PUSTARY gm. Dygowo, działki 4/41, 22, 4/42, 3/25, 3/27, 3/28, 3/29, 10/15, 38**

Projektant: **ZAKŁAD USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORU BUDOWLANEGO "WEN-SAN" GRAŻYNA-WENCEL**  
78-100 Kołobrzeg ul. Szelburg-Zarembiny 6

Za zgodność z oryginałem

Inwestor: **GINA DYGOWO**  
78-113 Dygowo

STAROSTWO POWIATOWE w KOŁOBRZEGU  
Wydział Geodezji i Gospodarki  
Nieruchomościami  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Gryfitów 4-6, 78-100 KOŁOBRZEG

Z up. Starosty  
PRZEWODNICZĄCY  
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
Geodeta Uprawniony Jolanta Żytko  
upr. GGK. Nr 18562, zakres 1

Na podstawie zlecenia z dnia 10.05.2010 Data wpływu do ZUDP: 11.05.2010

Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej uzgadnia / ~~nie uzgadnia~~ ww. obiekt(ów)

branża	treść uzgodnienia, data i podpis uzgadniającego
<p><b>G.EN. GAZ ENERGIA S.A.</b> Oddział w Karlino 78-230 Karlino, ul. Koszalińska 96 B tel. (094) 312-08-70, fax (094) 312-08-77 NIP 669-050-27-73, REGON 330017284 Infolinia (2) 801 429 429</p> <p>gazownicza</p>	<p>Uzgodniono z uwagami, jak w załączniku</p> <p><i>[Podpis]</i> S.E.N. GAZ ENERGIA S.A. Oddział w Karlino z-ca Dyrektora Oddziału Bogdan Kuczyński</p>
<p>214/2010 Energie Operator SA Oddział w Koszalinie Rejon Dystrybucji w Kołobrzegu ul. Kołobrzeska 3 78-100 Kołobrzeg NIP 983-000-11-90</p> <p>energetyczna</p>	<p>adnależyce kable przebudowywanej drogi z istniejącymi liniami kablowymi. prace nie prowadzić razem.</p> <p>2010-05-11</p> <p>Inżynier Działu Eksploatacji i Rozwoju <i>[Podpis]</i> Andrzej Bogacz</p>
<p>telekomunikacyjna</p>	<p><b>TP S.A. Pion Sieci</b> Obszar Eksploatacji w Szczecinie Wydział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci</p> <p>L.dz. ....231..... 2010...r.</p> <p>Uzgodniono z zastrzeżeniem uwag .....1-10..... wg przekazanego załącznika</p> <p>KOŁOBRZEG 2.06.2010 Miejscowość dnia podpis</p>
<p>"MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA" Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Kołobrzegu STARSZY INSPEKTOR Os. TECHNICZNYCH Tadeusz Kajda</p> <p>wodociągowo-kanalizacyjna</p>	<p>Uzgodnienie 325/2010</p> <p>Uzgodnienia się trwa bez uwag</p> <p><i>[Podpis]</i> 11.05.2010</p>

branża	treść uzgodnienia, data i podpis uzgadniającego	
drogowa	<p>droga gminna droga powiatowa</p>	
<p>Zakład Oświetlenia Drogowego "Północ" Sp. z o.o. ul. Moniuszki 8A, 78-230 Karłino, NIP 669-22-52-642 REJON USŁUG OŚWIETLENIOWYCH KOŁOBRZEG tel./fax 094 357 57 56; kom.691 040 890 ul. Rolna 3, 78-100 KOŁOBRZEG</p> <p>energetyczna (oświetlenie drogowe)</p>	<p>nie dotyczy 2019 2020 2021</p> <p><b>KIEROWNIK</b> Rejonu Usług Oświetleniowych w Kolobrzegu Andrzej Filipiński</p> <p>Za zgodność z oryginałem</p> <p>STAROSTWO POWIATOWE w KOŁOBRZEGU Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej ul. Gryfitów 4-6, 78-100 KOŁOBRZEG</p>	
<p><b>INSPEKTOR</b></p> <p>Andrzej Mazur upr. UAN/N/7210/1055/88 § 5 ust. 21 pkt 13 78-113 DYCOWO ul. Kolejowa 1 tel./fax (0-94) 358 41 94, 95, 66 NIP 671-10-49-096</p> <p>Urząd Gminy</p>	<p>Mr. Edward 26.05.2019.</p> <p><b>INSPEKTOR</b> Andrzej Mazur upr. UAN/N/7210/1055/88 § 5 ust. 21 § 13 ust. 1 pkt 21 § 7</p> <p>Z up. Starosty PRZEWODNICZĄCY Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Geodeta Uprawniony Jolanta Żytko upr. GGK. Nr 18562, zakres 1</p>	
CZŁONKOWIE ZESPOŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ	<p>POWIATOWY INSPEKTORAT NADZORU BUDOWLANEGO w Kolobrzegu ul. Piastowska 9, 78-100 Kolobrzeg Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego</p>	<p>Uzgodniono bez uwag</p> <p>POWIATOWY INSPEKTOR NADZORU BUDOWLANEGO Danuta Grabska</p>
	<p>STAROSTWO POWIATOWE w Kolobrzegu WYDZIAŁ BUDOWNICTWA ul. Gryfitów 4-6, tel. 35 301 60 78-100 KOŁOBRZEG</p> <p>Starostwo Powiatowe Wydział Budownictwa</p>	<p>Uzgodniono bez uwag</p> <p><b>PODINSPEKTOR</b> Danuta Grabska</p>
	<p>ZARZĄD DRÓG POWIATOWYCH w Kolobrzegu ul. Gryfitów 8, tel. 352 88 10 78-100 KOŁOBRZEG</p> <p>Zarząd Dróg Powiatowych w Kolobrzegu</p>	<p>Na stwierdzenie kandydatury bezstronnej do puse swojej powiatowej należy uzyskać zgodę ZDP K-9.</p> <p><b>SPECJALISTA</b> Czesław Malinowski</p>
	<p>Przewodniczący ZUDP</p>	<p>Uzgodniono.</p> <p>Z up. Starosty PRZEWODNICZĄCY Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Geodeta Uprawniony Jolanta Żytko upr. GGK. Nr 18562, zakres 1</p>

**TP S.A. Pion Sieci**  
Obszar Eksploatacji w Szczecinie  
Wydział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci

**ZALĄCZNIK DO PROTOKOŁU ZUDP Nr 022-231 /2010**

1. Przekazać plac budowy z udziałem TP S.A. Dział Współpracy z Partnerami Technicznymi Koszalin-tel: 094 3528787, fax: 094 3547085 (Kołobrzeg).  
W zgłoszeniu proszę podać numer opinii ZUDP
2. Prace w pobliżu urządzeń podziemnych TP S.A. prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.
3. Przed rozpoczęciem prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury TP S.A., metodą przekopu próbnego. Przy niwelacji terenu doprowadzić do zachowania normatywnej głębokości dla infrastruktury TP S.A. W szczególnych przypadkach prace ziemne prowadzić pod nadzorem pracownika TP S.A. Nadzór nad pracami prowadzi Dział Współpracy z Partnerami Technicznymi Koszalin tel: 094 3528787, fax: 094 3547085 (Kołobrzeg).
4. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z urządzeniami TP S.A. zachować odległości wynikające z polskich i branżowych norm.
5. Przed zasypaniem skrzyżowań projektowanej infrastruktury z urządzeniami TP S.A.. zgłosić ten fakt celem sprawdzenia poprawności wykonania prac.
6. Nie ujawnione na planszach koordynacyjnych kolizje z urządzeniami TP S.A., można usunąć po uzyskaniu zgody TP S.A., na wyłączny koszt Inwestora.
7. Uszkodzenia infrastruktury powstałe w trakcie prac ziemnych, będą naprawione na wyłączny koszt Inwestora.
8. Zakończenie zadania inwestycyjnego wymaga zgłoszenia do TP S.A., Dział Współpracy z Partnerami Technicznymi Koszalin-tel: 094 3528787, fax: 094 3547085 (Kołobrzeg), celem uczestnictwa w odbiorze i sprawdzenia prawidłowości wykonania prac w pobliżu infrastruktury nadziemnej i podziemnej TP S.A.

9. Istn. kabłe TP pod pro: drogami oraz wjeżdżeni  
zabezpieczyć rurkami ochronnymi dwudzielnymi.  
10. Zreconowić normatywne odległości pro: upustów  
Wp2 i Wp4 od istn. kabli TP.

.....  
**Adam Bednarczyk**  
.....  
imię i nazwisko

2.06.2010

Za zgodność z oryginałem

STAROSTWO POWIATOWE w KOŁOBRZEGU  
Wydział Geodezji i Gospodarki  
Nieruchomościami  
Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej  
ul. Gryfitów 4-6, 78-100 KOŁOBRZEG

Z up. Starosta  
PRZEWODNICZĄCY  
Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej

*[Podpis]*  
Geodeta Uprawniony Jolanta Żyłko  
upr. GGK. Nr 18462, zakres 1





## Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że niniejszy projekt budowlany oświetlenia drogowego dla przebudowy drogi gminnej w Pustarach gm. Dygowo, jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Sprawdził:

*mgr inż. Edward Pozorski*  
upr. elektr. § 20, 1 i § 18 ust. 1 pkt 4 d.  
mgr inż. Edward Pozorski

Autor: *Elzbieta Waszczuk*  
ELZBIETA WASZCZUK  
PROJEKTOWANIE I WYKONANIE ELEKTRYCZNYCH  
INSTALACJI  
tech. Elzbieta Waszczuk

Kołobrzeg, maj 2010 r.

RE-5 wp.171/2010	Kołobrzeg	12-04-2010
<small>Numer</small>	<small>Miejscowość</small>	<small>Data (dzień, miesiąc, rok)</small>

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**  
**DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA**  
**Oddział w Koszalinie**

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: **OŚWIETLENIE ULICZNE (OBIEKT PROJ.)**.  
Adres (nr działki): **PUSTARY ds.22, 4/41, 4/42, 9/28.**
2. Grupa przyłączeniowa: **V**
3. Moc przyłączeniowa: **4.0 kW**
4. Miejsce przyłączenia: **ROZDZIELNIA 0,4kV STACJI TRANSF. stacja transf. nr 50531 Pustary.**
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciiski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w stacji, w kierunku instalacji odbiorcy**
6. Rodzaj połączenia z siecią:
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA ODDZIAŁ W KOSZALINIE: **ISTNIEJĄCĄ ROZDZIELNIĘ 0,4kV W STACJI TRANSFORMATOROWEJ WYMIENIĆ NA NOWĄ (TYP WG POTRZEB) ZE WZGLĘDU NA JEJ STAN TECHNICZNY.**  
Sieć elektroenergetyczna ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA ODDZIAŁ W KOSZALINIE, umożliwiająca przyłączenie do sieci projektowanego obiektu, została przez nas wybudowana zgodnie z założeniami planu rozwoju do miejsca dostarczania energii określonego w pkt 5.
  - 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot przyłączający: **W POKLIĘ ISTN. STACJI TRANSFORMATOROWEJ NALEŻY ZABUDOWAĆ SEKCYJĘ POMIAROWĄ Z ZABEZPIECZENIAMI PRZEDLICZNIKOWYMI I ZASILIĆ JĄ KABLEM WG OBLICZEŃ Z ROZDZIELNI 0,4kV STACJI (PO JEJ WYMIANIE NA NOWĄ ZGODNIE Z PKT. 7.1.).**  
**WLZ, układ pomiarowy, zabezpieczenia przedlicznikowe, przystosować do zamówionej mocy.**  
Przed wykonaniem robót sponad ich wykonania wraz ze schematem jednokreskowym zasilania i opomiarowania usgodnić w Dziale Pomiarów ED Kołobrzeg.  
**UNAWAGA!**  
Wykonanie powyższego zakresu prac należy zgłosić do odbioru w RD K-g. Warunkiem dokonania odbioru jest złożenie kompletu dokumentów i zawarcie umowy sprzedaży energii elektr.  
Niniejsze warunki przyłączenia zapewniają standardy jako-

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM



- ciowe dostarczanej energii elektrycznej określone w Raporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. 07.93.623). Jeżeli zgłoszony do przyłączenia obiekt lub grupa urządzeń wymaga bezprzerwowego zasilania, Podmiot przyłączany zobowiązany jest zainstalować własnym kosztem i staraniem rezerwowe źródło energii elektrycznej (np. agregat prądowłoczy, UPS). Przed przyłączeniem rezerwowego źródła zasilania Podmiot przyłączany opracuje i uzgodni w ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA ODDZIAŁ W KOSZALINIE instrukcję współpracy rezerwowego źródła zasilania z siecią elektroenergetyczną.
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: tg 'fi' 0.40.
  9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego:
    - 9.1. Miejsce zainstalowania:  
SZAFKA POMIAROWA WNIOŚKODAWCY na napięciu 0,4kV.
    - 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego/głównego:.  
Jako zabezpieczenie główne zastosować: 10A.  
Lokalizację zabezpieczenia głównego przewidzieć:  
SZAFKA POMIAROWA WNIOŚKODAWCY.
    - 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni.
    - 9.4. Liczniki:  
oświetlenie uliczne  
- licznik 3-fazowy 1-taryfowy-bezpośredni  
moc przyłączeniowa-4.0 kW/na oświetlenie uliczne  
zabemp. przedlicznikowe-10 A;
  10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej.
    - 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1kV:
      - a) Układ sieci:
      - b) Napięcie znamionowe sieci: 0,4 kV
      - c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci: A  
(rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant)
      - d) System ochrony od porażań: .
    - 10.2. Inne:
      - System ochrony przeciwporażeniowej w instalacji 0,4kV przyłączanego podmiotu: zgodnie z wymogami normy PN/IEC-60364.
      - W instalacji odbiorcy należy stosować urządzenia ochrony przepięciowej.
  11. Inne ustalenia:

Dotyczy umowy przyłączeniowej:  
Warunkiem podpisania przez ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA ODDZIAŁ W KOSZALINIE umowy przyłączeniowej jest dostarczenie przez Podmiot przyłączany:
    - dokumentu potwierdzającego tytuł prawny do korzystania z obiektu, w którym będą używane przyłączane urządzenia, instalacje lub sieci;
    - aktualnego wypisu z Krajowego Rejestru Sądowego;
  12. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
  13. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Rozdzielczej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA ODDZIAŁ W KOSZALINIE.
  14. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA  
PROJEKTANT

DATA: 01.04.2014

dzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 4 maja 2007r.  
(Dz.U.Nr 93 poz.623 z 2007r.). Określone w w/w rozporządzeniu standardy jakościowe stanowią między innymi:

- czas jednorazowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej nie może przekroczyć 16 godzin (w przypadku przerwy planowanej) oraz 24 godzin (w przypadku przerwy nieplanowanej),
- łączny czas przerw w dostarczaniu energii elektrycznej w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych długich i bardzo długich, nie może przekroczyć 35 godzin (w przypadku przerw planowanych) oraz 48 godzin (w przypadku przerw nieplanowanych).

ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SPÓŁKA AKCYJNA ODDZIAŁ W KOSZALINIE.

15. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
16. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich dostarczenia do wnioskodawcy.

.....  
Działu Eksploatacji i Rozwoju

.....  
Sławomir Kalociński  
Opracował

.....  
Kierownik  
Działu Eksploatacji i Rozwoju

.....  
Arkadiusz Buczyński  
Zatwierdził

Otrzymują:

- 1) URZĄD GMINY DYGOWO  
ul.Kolejowa 1 78-113 DYGOWO

*[Handwritten signature]*

## 2. Opis techniczny

do projektu przyłącza kablowego n.n. oraz oświetlenia ulicznego przebudowywanej drogi gminnej w Pustarach dz. nr dz. nr 22, 4/41, 4/42, 9/28 gm. Dygowo

### 1. Dane ogólne

. Na terenie projektowanej zabudowy oświetlenia istniejącej drogi gminnej występuje liczne uzbrojenie podziemne. Projekt oświetlenia ulicznego nie wykracza poza granice osiedla. Zasilanie projektowanego oświetlenia wykonane będzie zgodnie z wtp wydanymi przez RE Kołobrzeg z projektowanej szafki oświetleniowej zasilanej z istniejącej rozdzielni n.n. przy stacji transformatorowej nr 50531 „Pustary”.

### 2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa z naniesionymi zarysami projektowanych ulic w skali 1 : 1000
- warunki techniczne przyłączenia wydane przez RE Kołobrzeg
- decyzja o warunkach ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Wójta Gminy Dygowo
- obowiązujące normy i przepisy

### 3. Dane energetyczne

- napięcie zasilania po stronie n.n. - 400/230 V
- zasilanie kablowe n.n. szafki oświetleniowej w układzie promieniowym
- moc zainstalowana -  $P_i = 1,94$  kW
- moc przyłączeniowa szafki ośw. -  $P_p = 4,0$  kW
- ochrona dodatkowa od porażeń  
b/ w sieci ZE po stronie n.n. – zerowanie  
c/ u odbiorcy - „szybkie wyłączenie”

### 4. Projektowane sieci energetyczne

#### 4.1. Zasilanie kablowe n.n. proj. szafki oświetleniowej

wykonać kablem YKY 4 x 16 mm<sup>2</sup> z istniejącej rozdzielni n.n. przy stacji transformatorowej nr 50531 „Pustary”. Szafkę oświetleniową ustawić w pobliżu istniejącej stacji transformatorowej i zasilic kablem układanym w ziemi, na głębokości 0,7 m, w wykopie wykonanym ręcznie.

Kabel zasilający należy układać zgodnie z normą PN-76/E-05125.

#### 4.2. Projektowaną szafkę oświetleniową - 2-polową

należy ustawić w miejscu pokazanym na rys. 1, na fundamencie prefabrykowanym. Szafkę oświetleniową zamówić można w firmie ENERGOBUD Koszalin a do zamówienia należy dołączyć schemat ideowy szafki. Zakłada się typowe wyposażenie szafki z dodatkowym montażem programatora astronomicznego, np. PC-300 LEGRAND lub podobnych oraz zegara wyłączającego fazy L1, L2 oświetlenia północnego.

### **4.3. Projektowane oświetlenie uliczne**

Ze względu na zabudowę ulicy budynkami jednorodziennymi i wielorodzinnymi o wysokości do dwóch kondygnacji projektuje się oświetlenie sodowe oprawami „CIVIC 1” prod. THORN Polska. ze źródłami światła HST 70W. Oprawy należy montować na wysięgnikach stalowych  $\phi$  60 mm, długości 0,5m, wychylonych od poziomu w górę pod kątem  $5^\circ$ .

Do montażu przewidziano słupy oświetleniowe stalowe okrągłe o wysokości 7 m. Montaż słupów przewidziano na prefabrykowanym fundamencie stabilizującym. Słupy należy montować w odległości 0,5 m od krawężnika oraz wg wyznaczonych punktów geodezyjnych. Zasilanie opraw oświetleniowych wykonać z tabliczek bezpiecznikowych 2-modułowych przewodami YDY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> wciąganyymi do słupa i wysięgnika.

Tabliczki bezpiecznikowe – 2-modułowe z zabezpieczeniami opraw typu S301B6A montować należy we wnękach słupów oświetleniowych.

**Uwaga: Przed montażem fundamentów słupów sprawdzić w terenie czy miejsca wytyczone przez geodetę nie będą kolidowały z istn. zabudową naziemną (głównie chodzi o wjazdy i wyjazdy z posesji).**

### **4.4 Zamówienie materiałów**

Słupy oświetleniowe wraz z wysięgnikami i fundamentami prefabrykowanymi oraz szafkę oświetleniową można zamówić u producenta, np. w firmie ENERGOBUD Koszalin. Oprawy oświetleniowe należy zamówić w firmie THORN w Poznaniu.

### **4.5. Zasilanie projektowanego oświetlenia**

Dla zasilania oświetlenia ulicznego, z projektowanej szafki oświetleniowej należy wyprowadzić dwa obwody wykonane kablem YKY 5 x 10 mm<sup>2</sup>. Kable należy układać po trasach pokazanych na rys.1. Linie oświetleniowe w całości należy wykonać kablem YKY 5 x 10 mm<sup>2</sup>. Pozwoli to na ewentualne wykorzystanie zaprojektowanych obwodów oświetleniowych do podłączenia dodatkowego oświetlenia w ramach mocy przyłączeniowej dla projektowanej szafki.

Kable projektowane układać na głębokości 70 cm zgodnie z normą kablową PN-76/E-05125. Kable układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Po ułożeniu kabla linią falistą należy kabel przykryć 10 cm warstwą piasku a następnie na całej trasie kabla ułożyć folię z PCV koloru niebieskiego.

Skrzyżowanie kabli projektowanych z drogami i wjazdami na posesje a także z istniejącym gazociągiem wykonać w rurach typu AROT  $\phi$  75 mm układanych na głębokości 100 cm. Przejścia rur pod jezdniami należy wykonać metodą połówkową wykopem otwartym. Ewentualne przekopy przez jezdnie osiedlowe w całości zasypać piaskiem i ustabilizować.

Zasilanie projektowanych słupów oświetleniowych wykonać przelotowo wprowadzając kable pod zaciski bezpiecznika oprawy oświetleniowej.

Przy każdym słupie oświetleniowym należy pozostawić zapas kabla 1,5 m z każdej strony, a do słupa należy wprowadzić również z każdej strony 1,5 m kabla.

### **4.6. Sterowanie oświetleniem ulicznym**

Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie poprzez zegar astronomiczny załączający całość oświetlenia. Natomiast zegar sterujący wyłącza oświetlenie północne o czasie wskazanym przez Inwestora zadania.

#### 4.7 Ochrona od porażen

Jako system ochrony od porażen dla przyłącza kablowego należy stosować zerowanie a dla sieci oświetleniowej stosować należy „szybkie wyłączenie”. Przewodów PEN nie zabezpieczać. Łączniki i zabezpieczenia montować w przewodach fazowych. Zaciski PEN tabliczek bezpiecznikowych w słupach oraz obudowy opraw oświetleniowych i słupów należy trwale łączyć przewodem DFe  $\phi$  8 mm układanym w rowie kablowym wspólnie z kablami. Należy również wykonać uziemienie szafki oświetleniowej poprzez uziom szpilkowy typu „GALMAR”  $\phi$  12,8 mm długości 3m wykonany w pobliżu szafki. Słupy końcowe dodatkowo uziemić poprzez wykonanie połączenia przewodu uziemiającego z drutu DFe  $\phi$  8 mm do uziomu szpilkowego pomiedziowanego typu „GALMAR”  $\phi$  12,8 mm długości 3 m. Zmierzona wartość rezystancji uziemień winna wynosić  $R \leq 10 \Omega$ . Po zakończeniu robót montażowych przyłączy kablowych oraz oświetlenia osiedlowego należy wykonać wszystkie wymagane przepisami pomiary instalacji i przedstawić je w formie protokołów badań.

### Obliczenia techniczne

#### Obliczenia dla oprawy oświetleniowej JET-1 HSP 70W

- napięcie zasilania - 230 V
- rodzaj zasilania - kablowe
- moc szczytowa -  $P_s = 88 \text{ W}$
  
- prąd obliczeniowy -  $I_o = \frac{88}{230 \times 0,97} = 0,4 \text{ A}$
  
- przyjęto zabezpieczenie oprawy w złączu IZK-02; S301B6A

#### Obliczenia dla obwodu nr 2

- moc zainstalowana obwodu  $P_i = 1,5 \text{ kW}$
- prąd obliczeniowy  $I_o = 2,4 \text{ A}$
- zabezpieczenie obwodu w rozdzielni n.n. uwzględniając stopniowanie zabezpieczeń pokazane na schemacie ideowym rys. nr 2 – S 303 B 10A
- zabezpieczenie obwodu w szafce oświetleniowej, uwzględniając stopniowanie zabezpieczeń - S 303B 8A
- przyjęty przekrój kabla YKY 5 x 10 mm<sup>2</sup>
- długość linii kablowej  $l = 628 \text{ m}$
- oblicza się najbardziej obciążony i najdłuższy odcinek obwodu od oprawy nr 16  $M_o = 145,91 \text{ kWm}$

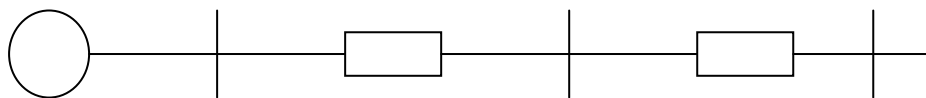
- obliczony spadek napięcia  $\Delta U = \frac{M_o}{8,3 \times s} = \frac{145,91}{14 \times 10} = 1,04 \% \leq 3 \%$

**Warunek spadku napięcia jest zachowany.**



### Obliczenie skuteczności zerowania dla obwodu nr 2

- założono zwarcie w słupie nr 16



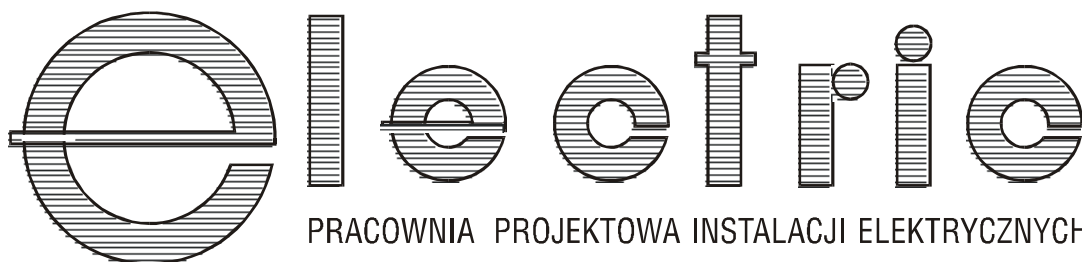
- rezystancja pętli zwarciowej  $R = 2,0592 \Omega$
- reaktancja pętli zwarciowej  $X = 0,1121 \Omega$
- impedancja pętli zwarciowej

$$Z = \sqrt{R^2 + X^2} = \sqrt{2,0592^2 + 0,1121^2} = 2,063 \Omega$$

- wymagany współczynnik dla zabezpieczenia 16 A -  $k = 3,2$
- Prąd wyłączenia  $I_w = k \times I_n = 3,2 \times 10 = 32,0 \text{ A}$
- napięciowy warunek skuteczności zerowania  $1,25 \times Z \times I_w < 230 \text{ V}$

$$1,25 \times 2,063 \times 32 = 82,52 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

**Warunek napięciowy skuteczności zerowania spełniony.**



PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

**Elżbieta Waszczuk**

78-100 KOŁOBRZEG, UL. BUDOWLANA 4  
TEL.(094) 35-25-071, FAX: (094) 35-46-557

### **3.Informacja**

nt. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
dla oświetlenia ulicznegoj

Obiekt: Przebudowa drogi gminnej  
Adres: Pustary dz. nr 22, 4/41, 4/42, 9/28 gm.Dygowo  
Inwestor: Gmina Dygowo  
78-113 Dygowo ul.Kolejowa 1

	Nr uprawnień	Podpis
Autor: techn. Elżbieta Waszczuk	uprawnienia : GT-V-63/147/76 specjalność instalacyjno-inżynierska w zakresie instalacji elektrycznych	

Kołobrzeg, maj 2010 r.

### **3. Informacja dotycząca zasad zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

#### **3.1. Zakres robót**

Do wykonania są roboty montażowe oświetlenia ulicznego dla przebudowywanej drogi gminnej w Pustarach gm. Dygowo.

#### **3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie projektowanej inwestycji liniowej oświetlenia drogowego nie występują istniejące obiekty budowlane naziemne.

#### **3.3. Elementy zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie projektowanej inwestycji takim elementem może być ustawianie słupów oświetleniowych.

#### **3.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń – występujących podczas realizacji robót montażowych**

- Ustawianie słupów oświetleniowych w miejscach wskazanych na rys. nr 1 od momentu rozpoczęcia montażu przez podnośnik hydrauliczny do czasu przykręcenia podstawy słupa do fundamentu prefabrykowanego może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w obrębie pracy podnośnika
- Inne zagrożenia nie występują.

#### **3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż w sprawie przestrzegania przepisów budowy i bezpieczeństwa przed rozpoczęciem robót montażowych słupów oświetleniowych dla osób obsługujących podnośnik i elektromonterów biorących bezpośredni udział w wykonywaniu tych robót musi być przeprowadzony przez kierownika budowy i odnotowany w książce budowy. Instruktaż musi być prowadzony w sposób jasny i zrozumiały dla osób instruowanych.

#### **3.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**

- Miejsca postoju podnośnika, samochodów dostawczych na ulicach osiedlowych musi być ogrodzone taśmą odblaskową i odpowiednio oznakowane, tak by pojazdy jadące po tej samej stronie pasa drogowego dostrzegały je z odpowiedniej odległości.
- Pracownicy na budowie oświetlenia drogowego i przyłączy kablach n.n. muszą być wyposażeni w ubiory odblaskowe, kaski, obuwie ochronne, rękawice oraz inny sprzęt wymagany przy aktualnie prowadzonych robotach montażowych
- Załadunek i rozładunek słupów oświetleniowych oraz kabli należy przeprowadzać przy pomocy podnośnika hydraulicznego, zgodnie z wytycznymi prowadzenia robót.
- Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Część V Roboty elektryczne.
- Przed przystąpieniem do robót montażowych wykonawca robót wystąpi do Urzędu Miasta o wydanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego na czas wykonywania robót.

Opracowała:

tech. Elżbieta Waszczuk

