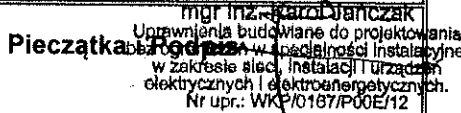


Stadium oprac.	PROJEKT BUDOWLANY
----------------	-------------------

Branża	ELEKTRYCZNA
--------	-------------

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Treść opracowania	BUDOWA PRZYŁĄCZA KABLOWEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO WRAZ ZE SŁUPAMI OŚWIETLENIA ULICZNEGO	
Adres inwestycji	Witaszyce ul. Zielona dz nr 887/2; 876/2, 876/1, ul. Zapłocie dz. nr 883, obręb 0019 Witaszyce jednostka ewidencyjna 300602_5 Jarocin- obszar wiejski	
Inwestor / adres /	Zakład Usług Komunalnych sp. z o.o. w Jarocinie ul. Kasztanowa 18, 63-200 Jarocin	
Jednostka proj. / adres /	USŁUGI PROJEKTOWE KAROL JAŃCZAK UL. B. ŚMIAŁEGO 8, 63-200 JAROCIN	
Projektant	mgr inż. Karol Jańczak WKP/0167/POOE/12	<div style="text-align: center;">  <p><b>Pieczęć Projektanta</b> mgr inż. Karol Jańczak Uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Nr upr.: WKP/0167/POOE/12</p> </div>
<b>ZAWARTOŚĆ TECZKI</b>		
1. ODPIS WARUNKÓW PRZYŁĄCZENIA		
2. UZGODNIENIA BRANŻOWE		
3. WYKAZ WŁAŚCICIELI		
4. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
5. OPIS TECHNICZNY		
6. RYSUNKI I SCHEMATY		
KAT. OBIEKTU XXVI	EGZEMPLARZ NR 2	MARZEC 2017 r.

## Spis treści

### Strona tytułowa

Oświadczenie projektanta

Odpis uprawnień projektowych

Odpis Zaświadczenia Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa

Spis treści

Warunki przyłączenia

Uzgodnienia branżowe

- I. Projekt zagospodarowania terenu
  1. Przedmiot inwestycji
  2. Istniejący stan zagospodarowanie terenu
  3. Projektowane zagospodarowanie terenu
  4. Informacja o położeniu terenu podlegającej ochronie konserwatorskiej i terenach górniczych
  - 5 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów
- II. Opis techniczny
  1. Podstawa opracowania
  2. Zakres projektu
    - 2.1. Przyłącze energetyczne
    - 2.2. Charakterystyka projektowanego oświetlenia
    - 2.3. Montaż przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego
    - 2.4. Słupy oświetleniowe
    - 2.5. Oprawy oświetleniowe
    - 2.6. Układ sterowania
  3. Ochrona przeciwporażeniowa
  4. Uwagi końcowe
- III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodna z Dz.U Nr120/2003 poz. 1126
- IV. Ustalenia geotechniczne warunków posadowienia obiektów budowanych zgodnie Dz.U. poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012 r.  
Wykaz właścicieli gruntów

- V. Obliczenia elektryczne
- 1. Obliczenia spadków napięcia o dobór bezpieczników
- 2. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

VI. Spis rysunków

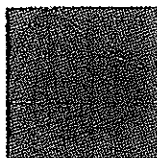
Plan przyłącza oświetlenia	E-1
Schemat obwodu oświetlenia wraz ze złączem	E-2

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z 2003 r. Dz.U. Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany budowy przyłącza Witaszyce ul. Zielona dz nr 887/2; 876/2, 876/1, ul. Zapłocie dz. nr 883, obręb 0019 Witaszyce jednostka ewidencyjna 300602\_5 Jarocin- obszar wiejski gm. JAROCIN sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie jest kompletne i zapewnia spełnienie celów dla których zostało wykonane.

mgr inż. Karol Jańczak  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr upr.: WKP/0187/P00E/12



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-EP-0054-99/2012

Poznań, dnia 20 czerwca 2012 r.

## 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 późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pan**

**Karol Piotr Jańczak**

magister inżynier elektryk

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 11 października 1966 r. w Jarocinie

## **UPRAWNIENIA BUDOWLANE** **nr ewidencyjny WKP/0167/POOE/12**

**do projektowania 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.

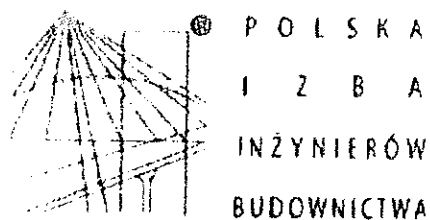
#### **Pouczenie**

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

dr inż. Daniel Pawlicki



## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-G73-9Z9-9J7 \*

Pan Karol Jańczak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1686/01  
adres zamieszkania ul. Bolesława Śmiałego 8, 63-200 Jarocin  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-24 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa

Numer P/17/017077

Miejscowość Jarocin

Data 31-03-2017

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA**

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Kaliszu

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: oświetlenie zewnętrzne  
Adres (Nr działki): Witaszyce, ul. Zapłocie  
gm. Jarocin, działka numer 883
2. Grupa przyłączeniowa: V
3. Moc przyłączeniowa: 6.5 kW
4. Miejsce przyłączenia:  
GPZ - Jarocin Wsch. [04001]  
Linia 15 kV Linia Nr 10500 kier. Pleszew [SN4-04001/05]  
Stacja SN/nn ul. Zapłocie [41009]  
Obwód nn []  
Obiekt Stacja SN/nn [SN] ul. Zapłocie [41009]
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:  
- zaciski na ostatniej listwie zaciskowej, licząc od strony zasilania, w kierunku instalacji odbiorczej w złączu kablowym zintegrowanym z układem pomiarowo-rozliczeniowym. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności urządzeń i eksploatacji pomiędzy stronami
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
- 7.1.1. Urządzenia WN i SN:  
- Nie dotyczy;
- 7.1.2. Stacja transformatorowa:  
- Nie dotyczy;
- 7.1.3. Urządzenia nn:  
a) w zakresie przyłącza:  
- istniejący kabel YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> rozciąć za pomocą 1 mufy i wprowadzić przelotowo do projektowanego złącza P1-Rs/LZV/LZR/F posadowionym w pasie drogowym  
b) w zakresie rozbudowy sieci:  
- Dostosować sieć do zwiększonego poboru mocy.
- 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:  
Instalację lub sieć przygotować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym również w zakresie ochrony przeciwporażeniowej i przepięć, do ustalonej granicy stron i miejsca do zainstalowania układu pomiarowego.
- 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:  
Zainstalowane urządzenia i instalacje nie mogą wprowadzać zakłóceń do sieci rozdzielczej. Obciążenie winno być rozłożone równomiernie na poszczególne fazy. W przypadku posiadania urządzeń lub instalacji mogących wprowadzić zakłócenia do sieci rozdzielczej należy zastosować odpowiednie urządzenia eliminujące wprowadzanie zakłóceń.
- 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:  
-
- 7.1.7. Demontaże:  
- Nie dotyczy;
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:  
Odbiorca wykona instalację przyłączaną w obiekcie przyłączanym do poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej"
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: tg  $\phi \leq 0.4$
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:

- 9.1. Miejsce zainstalowania:  
złącze kablowo-pomiarowe posadowione przy linii rozgraniczającej działkę od drogi dojazdowej po stronie drogi;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:  
wyłącznik nadmiarowo - prądowy bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) o prądzie znamionowym 16 A, zainstalowane w części pomiarowej złącza kablowo-pomiarowego
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: 3-fazowy energii elektrycznej czynnej;
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
  - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
  - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do opłombowania.
  - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
  - inne:
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
  - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
  - Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA  
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
  - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
  - Napięcie znamionowe sieci - kV
  - Prąd zwarcia doziemnego - A
  - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
  - Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
  - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s  
w stacji 110/15 kV GPZ Jarocin Wsch.  
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
  - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy
- | Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci | Napięcie znam. [kV] | Moc znam. [kW] | Prąd rozruchu [A] |
|------------------------------------|---------------------|----------------|-------------------|
|                                    |                     |                |                   |
12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
- Inwestycję zrealizować na podstawie zatwierdzonych do stosowania w ENERGA - OPERATOR SA Standardów technicznych w ENERGA OPERATOR SA.
  - Należy pozyskać zgody właścicieli nieruchomości na posadowienie i demontaż urządzeń energetycznych, na drukach i formularzach obowiązujących w ENERGA - OPERATOR SA wraz z załącznikiem graficznym.
  - Dokumentację powykonawczą wraz z oświadczeniem właściciela nieruchomości wraz z załącznikiem mapowym zawierającym wskreślone propozycje przyłącza i pisemną akceptacją właściciela działki, wypis z rejestru gruntów, mapę inwentaryzacyjną powykonawczą złożyć do sprawdzenia przed dokonaniem odbioru technicznego w ENERGA - OPERATOR SA Oddział Kalisz Rejon Dystrybucji Jarocin.
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:



- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
- 12.4. Inne wymagania:
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
ENERGA-OPERATOR SA 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 SA Oddział w Kaliszu
16. 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.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.  
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
  - po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.
- Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Adamkiewicz Tomasz

OPRACOWAŁ  
tel. 627498476

Kierownik  
Biura Przyłączeń

ZATWIERDZIŁ

Tomasz Adamkiewicz

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
  2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji w Jarocinie  
ul. Batorego 26, 63-200 Jarocin

Starostwo Powiatowe  
w Jarocinie  
al. Niepodległości 10/12  
63-200 Jarocin

Jarocin, 2017-03-16

Oznaczenie kancelaryjne wniosku: GP.6630.91.2017

**PROTOKÓŁ NR GP.6630.91.2017**  
NARADY KOORDYNACYJNEJ DOTYCZĄCEJ USYTUOWANIA PROJEKTOWANYCH  
SIECI UZBROJENIA TERENU

Na podstawie art. 7d pkt 2 oraz 28b ustawy z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne  
i kartograficzne ( Dz. U. z 2016r. poz. 1629 )

Naradę przeprowadzono w:  
Starostwie Powiatowym w Jarocinie

Termin przeprowadzenia narady:  
2017-03-16

Na wniosek:  
Usługi Projektowe Karol Jańczak  
63-200 Jarocin, ul. Bolesława Śmiałego 8

Przewodniczący:  
podinspektor Karol Boguś  
(na podstawie upoważnienia wydanego przez Starostę Jarocińskiego)

I Przedmiot narady koordynacyjnej: Witaszyce, ul. Zielona- oświetlenie uliczne.

II Uczestnicy: patrz załącznik nr 3

III Stanowiska uczestników narady. Uwagi i zalecenia.

Przedstawiciel Netia S.A.

Wojciech Urbanowski

Defekt wody powierzchniowej - bez naprawy  
ANC - 01 zagonia z lądowaniem - 13/12/2014  
12/12/2014

Wielkopolski Zarząd Melioracji  
i Urządzeń Wodnych w Poznaniu  
REJONOWY ODDZIAŁ  
w Ostrowie Wielkopolskim

INSPEKTORAT W JAROCINIE

ul. Sienkiewicza 7

tel/fax 062 749 62 77

SPECJALISTA

Stefan Szpilka

Pracownicy Wydziału Melioracji i Urządzeń Wodnych w Jarocinie

Pracownicy Wydziału Melioracji i Urządzeń Wodnych w Jarocinie  
Pracownicy Wydziału Melioracji i Urządzeń Wodnych w Jarocinie  
Pracownicy Wydziału Melioracji i Urządzeń Wodnych w Jarocinie

Maria Wojaszczyńska

Wojaszczyńska

IV W naradzie koordynacyjnej, pomimo zawiadomienia nie stawili się: patrz załącznik nr 3

Przewodniczący narady  
podinspektor Karol Boguś

*Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
Sp. z o.o. W Jarocinie  
Cielcza ul. Gajówka I  
63 - 200 Jarocin  
Tel. Dz. Tech. + 48 62 740 59 68*

*Załącznik do uzgodnienia – protokołu NKUPS*

Uzgodnienie nr ..... z dnia .....  
do protokołu .....

W obrębie projektowanych urządzeń istnieje infrastruktura wodociągowa, kanalizacji sanitarnej lub kanalizacji deszczowej, w związku z tym prace ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z powyższymi sieciami i przyłączami wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności, zgodnie z obowiązującymi normami.

Szczegółowe trasy niezainwentaryzowanych przyłączy wod - kan należy uzgodnić z właścicielami nieruchomości lub wykonać przekopy próbne.

W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane urządzenia wod - kan należy powiadomić PWiK, poddać je geodezyjnej inwentaryzacji, którą należy dostarczyć do Przedsiębiorstwa.

Prace ziemne w strefie po min. 1 m od sieci wod - kan należy prowadzić bez użycia sprzętu mechanicznego.

Wszelkie naruszone elementy infrastruktury wod - kan, takie jak taśmy ostrzegawcze, słupki i tabliczki lokalizacyjne itp. podlegają odtworzeniu na koszt naruszającego stan istniejący.

Ewentualne koszty związane z usuwaniem uszkodzeń naszych urządzeń podziemnych zaistniałych w czasie budowy lub w terminie 1 roku od czasu zakończenia robót obciążają inwestora lub wykonawcę.

Uwaga: uzgodnienie ważne jest przez 1 rok!

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

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



Uzgodnienie nr: 19/ANCO/2017

z dnia: 17.03.2017

do protokołu nr: 04.2017

W obrębie projektowanych urządzeń istnieje infrastruktura gazowa zarządzana przez ANCO Sp. z o.o., w związku z tym prace ziemne odległości 1 m od sieci prowadzić ręcznie z zachowaniem ostrożności, zgodnie z obowiązującymi normami. Miejsca skrzyżowań i zbliżeń zabezpieczyć rurami osłonowymi. Zabezpieczenie infrastruktury ANCO Sp. z o.o. wykonać na koszt naruszającego stan istniejący.

Wszelkie naruszone elementy infrastruktury gazowej, takie jak taśmy ostrzegawcze, przewody lokalizacyjne, słupki i tabliczki lokalizacyjne itp. podlegają odtworzeniu na koszt naruszającego stan istniejący. Odkryte fragmenty gazociągów oraz odtworzenie podziemnych elementów ich oznakowania (taśm ostrzegawczych) przed zasypaniem podlegają odbiorowi przez pracownika ANCO Sp. z o.o.

Szczegółowy przebieg sieci gazowej należy ustalić w terenie na podstawie przekopów próbnych.

W przypadku uszkodzenia sieci gazowej sprawca awarii zostanie obciążony kosztami naprawy gazociągu.

Wykonawca może przystąpić do robót prowadzonych w strefie sieci gazowej ANCO Sp. z o.o. po uprzednim pisemnym powiadomieniu z 7-dniowym wyprzedzeniem na adres:

ANCO Sp. z o.o.  
UL. ŚW. DUCHA 118B  
63-200 JAROCIN  
TEL.: 62 740 26 34  
FAX: 62 740 27 45

Uzgodnienie jest ważne 1 rok.

\_\_\_\_\_  
podpis



## LISTA OBECNOŚCI członków ZUDP i konsultantów w dniu 16-03-2017

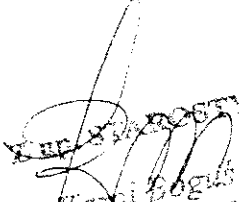
Lp	Nazwa instytucji	Imię, Nazwisko Konsultanta Podpis i data
1	Orange Polska S.A.	—
2	NETIA S.A.	Przedstawiciel Netia S.A. Jerzy Urbaniski
3	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Kaliszu Rejon Krotoszyn	<i>[Signature]</i> <i>[Signature]</i>
4	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Jarocinie	Przedstawiciel Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Jarocinie Mariusz Cypryan Przedstawiciel Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Jarocinie Marta Wójciszek-Pestka
5	PKP Utrzymanie Spółka z o.o.	—
6	G.EN. GAZ ENERGIA Sp. z o.o.	—
7	Anco Sp. z o.o.	MACIEJ RYGOJSKI <i>[Signature]</i>
8	Veolia Energia Poznań S.A. Zakład Jarocin	—
9	Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu	SPECJALISTA os. eksploatacji oświetlenia <i>[Signature]</i> Waldemar Frankowski

Z up. STANISŁAW

Krzysztof  
Podinszki

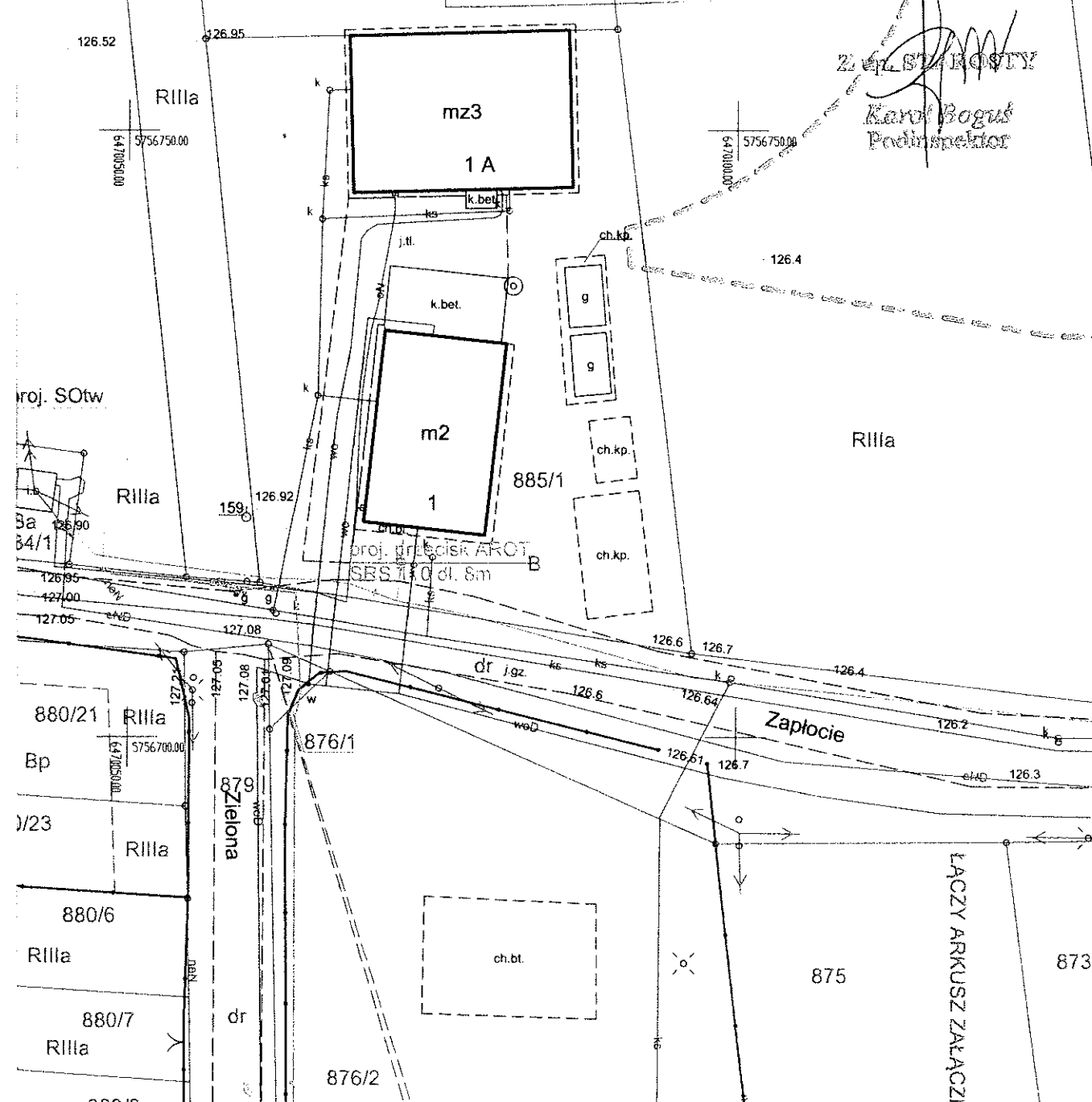


Lp	Nazwa instytucji	Imię, Nazwisko Konsultanta Podpis i data
10	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu Rejonowy Oddział w Ostrowie Wielkopolskim	Wielkopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu REJONOWY ODDZIAŁ w Ostrowie Wielkopolskim INSPEKTORAT w JAROCINIE ul. Sienkiewicza 7 tel/fax 762 749 62 77 17.03.2017 VISHYR
11	"Energa-Operator" S.A. Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji Jarocin	17.03.2017 Jan Bł... ds. Dystrybucji Specjalista ds. Rozwoju Jarocin
12	Urząd Miasta i Gminy Żerków	—
13	Urząd Miasta i Gminy Jarocin	—
14	Starostwo Powiatowe Wydział Rozwoju Referat Dróg Powiatowych	17.03.2017 Wojciech...
15	Starostwo Powiatowe Wydział Rozwoju Referat Budownictwa i Ochrony Środowiska	—
16	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	—
17	INEA S.A. / WSS S.A.	—

  
**Kamil Bogus**  
 Podinspektor

LED 53W - obw. IV-4 szt.

2. KL. SZKOLNY  
Karol Bogus  
Podinspektor



## WYKAZ WŁAŚCICIELI DLA BUDOWY PRZYŁACZA KABLOWEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO W MIEJSCOWOŚCI Witaszyce ul. Zielona

obręb	Nr dz.	Właściciel [wł], współwłaściciel[ws],	Adres
Witaszyce	887/2	Gminna Spółdzielnia „SAMOPOMOC CHŁOPSKA”	63-200 Jarocin ul. Poznańska 2
Witaszyce	883	Gmina Jarocin - droga [wł]	63-200 Jarocin Al. Niepodległości 10
Jarocin	876/1, 876/2	Gmina Jarocin - działka [wł]	63-200 Jarocin Al. Niepodległości 10

Podpis projektanta mgr inż. Karol Jańczak  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr upr.: WKP/0167/P00E/12

Jarocin, dnia 07.03.2017

WR-RGK.7230.1.65.2017

**DECYZJA Nr WR-RGK.7230.1.65.2017**

Burmistrz Jarocina na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r., poz. 460 ze zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.) po rozpatrzeniu wniosku złożonego w dniu 07.03.2017 r. przez Pana Karola Jańczaka reprezentującego firmę Usługi Projektowe Karol Jańczak ul. Bolesława Śmiałego 8, 63-200 Jarocin, występującego na podstawie pełnomocnictwa z dnia 15.11.2016 r. w imieniu inwestora Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. w Jarocinie w sprawie zezwolenia na lokalizację w pasie drogowym drogi gminnej, tj. ul. Zapłocie w Witaszycach zlokalizowana na działce o numerze ewidencyjnym 883, obręb 0019 Witaszyce, gmina Jarocin, linii kablowej oświetlenia ulicznego wraz z lokalizacją słupów oraz złącza sterowania oświetleniem.

**ZEZWALAM**

**Zakładowi Usług Komunalnych**

**Sp. z o.o. w Jarocinie**

**ul. Kasztanowa 18,**

**63-200 Jarocin**

na lokalizację w pasie drogowym drogi gminnej, tj. ul. Zapłocie w Witaszycach zlokalizowana na działce o numerze ewidencyjnym 883, obręb 0019 Witaszyce, gmina Jarocin, linii kablowej oświetlenia ulicznego wraz z lokalizacją słupów oraz złącza sterowania oświetleniem, zgodnie z załącznikiem (planem sytuacyjnym) na następujących warunkach:

**1. Wykonanie robót w elementach pasa drogowego drogi gminnej:**

*1.1. wykop o szerokości minimalnej koniecznej do wbudowania urządzenia,*

**2. Naruszony pas drogowy należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności tj.:**

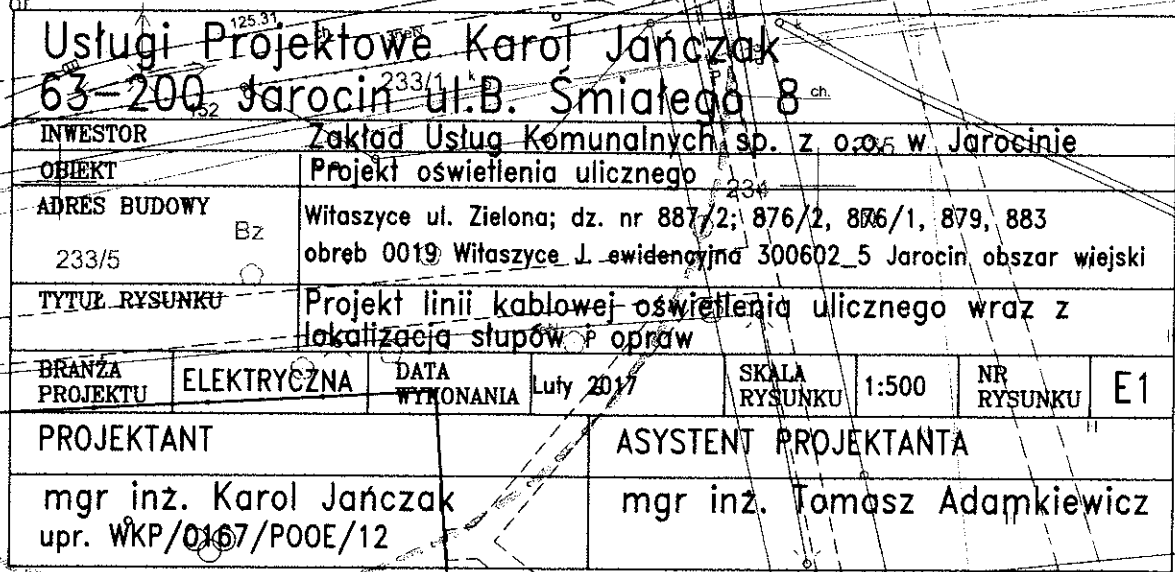
*2.1. wykop w pasie drogowym zasypać i zagęścić warstwowo,*

*2.2. w przypadku wystąpienia gruntów wysadzinowych dokonać wymiany gruntu na grunt zagęszczalny na koszt inwestora,*

*2.3. wykonać badania wskaźnika zagęszczenia gruntu – na odcinku prowadzonych robót na koszt inwestora; uzyskując wskaźniki zagęszczenia gruntu zgodne z normami i przepisami branżowymi,*

*2.4. wyniki pomiarów zagęszczenia gruntu stanowiąc będą załącznik do protokołu odbioru technicznego pasa drogowego,*

**Nadzwyczajny Burmistrz**  
**Kierownik**  
Referatu Gospodarki Komunalnej  
mgr inż. Hubert Kujawa



**OŚWIADCZENIE WOLI  
O UDOSTĘPNIENIU NIERUCHOMOŚCI POD PROJEKTOWANYMI URZĄDZENIAMI**

Gminna Spółdzielnia  
"SAMOPOMOC CHŁOPSKA"  
63-200 Jarocin, ul. Poznańska 2  
tel. 62 747-25-31, 62 747-25-32  
fax 62 747-25-30  
NIP 617-00-02-024

niniejszym wyrażamy zgodę na pobudowanie i posadowienie linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupem oświetlenia przy ulicy Zielonej na nieruchomości położonej w Witaszycach przy Pawilonie Handlowym nr gm. Jarocin oznaczoną w

ewidencji gruntów jako działka gruntu nr

..... o pow. .... ha, obręb .....,

Wyrażam/y ponadto zgodę na istnienie i pozostawianie na swojej nieruchomości urządzeń elektroenergetycznych, o których mowa powyżej, przez cały okres ich użytkowania i umożliwi dostęp do tych urządzeń w celu wykonywania czynności eksploatacyjnych, konserwacji, remontów, oraz usuwania awarii.

Inwestor zobowiązuje się niezwłocznie po realizacji budowy urządzeń elektroenergetycznych, o których mowa powyżej, do uporządkowania terenu nieruchomości.

Na podstawie niniejszego oświadczenia Inwestor posiada umocowane będzie do złożenia oświadczenia o dysponowaniu nieruchomością na cele budowlane.

Gminna Spółdzielnia  
"SAMOPOMOC CHŁOPSKA" **Podpis**  
w Jarocinie

.....  
Członek Zarządu  
*Sylvia Nowakowska*  
Sylvia Nowakowska

.....  
PREZES ZARZĄDU  
*Stefan Ostrowski*  
Stefan Ostrowski

# **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. Przedmiot inwestycji:**

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetlenia ulicznego w miejscowości Witaszyce ul. Zielona dz nr 887/2; 876/2, 876/1, ul. Zapłocie dz. nr 883, obręb 0019 Witaszyce jednostka ewidencyjna 300602\_5 Jarocin- obszar wiejski.

## **2. Istniejący stan zagospodarowania działki:**

Na istniejących działkach – droga gminna dz. nr 883, działki Gminy Jaroci i Spółdzielni dz. nr 887/2; 876/2, 876/1 objętym przedmiotową inwestycją budowy przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetlenia ulicznego są na chwilę obecną tereny na których nie istnieje oświetlenie uliczne.

## **3. Projektowane zagospodarowanie terenu:**

Na obszarze objętym inwestycją teren – droga gminna dz. Nr 883, 224/1, 222/3, działka gminna i spółdzielni 887/2; 876/2, 876/1 zostanie pobudowane przyłącze kablowe oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetlenia ulicznego.

## **4. Położenie działek względem WWKZ w Poznaniu oraz terenów górniczych.**

Działki objęte inwestycją polegającą na budowie przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetlenia ulicznego położone w miejscowości Jarocin ul. Zielona i Zapłocie gm. Jarocin, nie są wpisane do rejestru zabytków, nie podlegają na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz nie podlegają ochronie Konserwatora Zabytków, gdyż nie znajdują się na stanowiskach archeologicznych oraz ich położenie nie jest na terenach górniczych.

## **5. Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.**

Na terenie objętym inwestycją nie występują i nie są przewidziane zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia projektowanych urządzeń energetycznych i w ich otoczeniu.

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Niniejsza dokumentacja została opracowana w oparciu o :

- zlecenie inwestora
- inwentaryzację przeprowadzoną w terenie i podkłady geodezyjne
- obowiązujące przepisy budowy i normy

### 2. Zakres projektu

Dokumentacja stanowi projekt techniczny na wykonanie przyłącza oświetlenia ulicznego kablowego w miejscowości Witaszyce ul. Zielona dz nr 887/2; 876/2, 876/1, ul. Zapłocie dz. nr 883, obręb 0019 Witaszyce jednostka ewidencyjna 300602\_5 Jarocin- obszar wiejski. w zakresie wyznaczonym przez Inwestora.

#### 2.1. Przyłącze energetyczne.

Zasilanie w/w obiektu w energię elektryczną odbywać się będzie zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi z istniejącego przyłącza, z projektowanego złącza kablowego z układem pomiarowym P1-Rs/LZV/LZR/F zlokalizowanym na działce nr 883. Złącze to wraz ze złączem sterowania jest wspólne dla inwestycji oświetlenia ulicznego na ul. Zapłocie Inwestorem prac w zakresie złącza kablowego z układem pomiarowym będzie Zakład Energetyczny.

#### 2.2. Charakterystyka projektowanego oświetlenia

Dobór oświetlenia wykonano zgodnie z wymogami Polskiej Normy PN-CEN/TR 13201 : 2004 „Oświetlenie dróg“. Chcąc określić wymagania i zalecenia oświetleniowe dla danej drogi najpierw wyznaczono przynależną jej klasę oświetleniową. Procedura wyboru klasy oświetleniowej przebiegała w trzech etapach

1. Wyznaczenie sytuacji oświetleniowej.
2. Określenie zakresu klas oświetleniowych.
3. Ostateczny wybór klasy w oparciu o dodatkowe kryteria.

W wyniku prowadzonej analizy drogę zaliczono do klasy **ME 5**.

Wymagania :

- Luminancja  $L_w \geq 0,3$   
 $U_0 \geq 0,35$   
 $U_1 \geq 0,5$
- Olsnienie ( TI % ) < 15

Uwzględniając powyższe dobór oświetlenia dokonano w oparciu o program Relux. Dane przedstawiono w niniejszym opracowaniu i wszystkie obliczone wyniki spełniają wymagania dla założonej klasy drogi



Dobre oprawy oraz wysokości słupów spełniają wynoszą i spełniają wymagania:

- **Luminancja  $L_w = 0,52 \text{ cd/m}^2 > 0,3 \text{ cd/m}^2$**

$$U_0 = 0,49 \geq 0,35$$

$$U_1 = 0,56 > 0,5$$

- **Olsnienie ( TI % ) = 8 % < 15 %**

### **2.3. Montaż przyłącza kablowego.**

Na obwodzie IV zastosować kabel YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup> + YKY 2x1,5 mm o długości 155/185 m. Oświetlenie wykonać jako 1-fazowe. Kabel prowadzić trasą tak, jak pokazano na planie sytuacyjnym. Kabel układać w wykopie kablowym na głębokości 80 cm na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Ułożony kabel w wykopie przysypać 10 cm warstwą piasku i 30 cm warstwą gruntu rodzimego. Na tak częściowo zasypany kabel ułożyć folię koloru niebieskiego. Ułożony kabel w wykopie podlega odbiorowi przed zasypaniem przez inwestora i podlega inwentaryzacji geodezyjnej. Całkowite zasypanie rowu kablowego wykonać gruntem rodzimym stosując warstwowe zagęszczanie. Żyłę neutralną kabla we wskazanych słupach należy podłączyć do wykonanego uziemienia roboczego o rezystancji  $R < 10 \Omega$ .

### **2.4. Słupy oświetleniowe.**

Dla potrzeb oświetlenia ulicy Wyzwolenia zaprojektowano słupy oświetleniowe typu stalowego okrągłe ocynkowane **rurowe CN 8/4/76/W bez fundamentu szt. 4 bez wysięgników** lub o parametrach równoważnych.

W słupach zastosować tabliczki IZK-1. Słupy należy montować w miejscach wskazanych na planie.

Słup o parametrach równoważnych dla słupa CN 8 powinien spełniać w zakresie następujących parametrów:

- słup o konstrukcji stalowej rurowej ocynkowanej o średnicy 152 mm przy podstawie i o średnicy 74 mm przy wieńchołku,
- powierzchnia wiatrowa w I strefie 1,19,
- maksymalnej zabudowy wagi oprawy 50 kg,
- siła tnąca u podstawy nie mniejsza niż 2,12 kN
- słup do bezpośredniego wkopu do ziemi zabezpieczony antykorozyjnie,
- grubość ścianki słupa 4 mm.

## **2.5. Oprawy oświetleniowe.**

Dla oświetlenia drogi zaprojektowano oprawy typu:

Streetlight 20 MINI LED 53W (znamionowa 61W) Plus (lub o podobna o równoważnych parametrach). Połączenie złącza IZK-1 z oprawą wykonać przewodem YDY 4x2,5 mm<sup>2</sup>.

**Oprawa drogowa równoważna powinna spełniać w zakresie następujących parametrów:**

Oprawa drogowa oświetlenia zewnętrznego gwarantująca na płaszczyźnie obliczeniowej co najmniej takie same parametry jak Streetlight 20 LED MINI Plus.

- całkowita moc oprawy nie większa niż 53 W (moc początkowa eksploatacji),
- strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 6680 lm,
- temperatura barwowa źródła światła LED - 4000K,
- wskaźnik oddawania barw CRI  $\geq 70$ ,
- nie akceptuje się stosowania opraw o dopuszczonej tolerancji w zakresie temperatury barwowej (np. 4500K – 5000K lub 5000K – 5500K),
- krzywa LDT z optyką dedykowaną do oświetlenia dróg,
- optyka zaprojektowana w oparciu o odbłyśnik dedykowany dla źródeł światła LED,
- dystrybucja strumienia świetlnego w górną półprzestrzeń 0%,
- zasilacz LED z trwałością gwarantowaną 100 000h i z kontrolerem umożliwiającym komunikację z jednostką nadrzędną, która monitoruje parametry oprawy,
- trwałość źródeł LED nie mniejsza niż 100 000h (L90/B10),
- sterowanie wartością mocy oprawy przewodem sterującym,
- funkcja redukcji mocy realizowana poprzez obniżenie strumienia świetlnego całego modułu LED (strumień świetlny ulega redukcji o 50% przy zachowaniu rozsyłu bryły fotometrycznej oprawy jak dla 100% strumienia świetlnego),
- standardowa ochrona przeciwprzepięciowa min 6kV,
- funkcja gwarantująca utrzymanie stałej wartości strumienia świetlnego w całym okresie eksploatacji (100000h),
- obudowa z wysokociśnieniowego odlewu aluminium zaprojektowana specjalnie pod lampy LED (system odprowadzania ciepła gwarantujący trwałość i kontrolę nad spadkiem strumienia świetlnego w czasie),
- IP66 dla całej oprawy,
- waga oprawy nie większa niż 4,5 kg, pow. boczna wiatrowa nie większa niż 0,08m<sup>2</sup>,
- II klasa ochronności elektrycznej,
- gwarancja producenta co najmniej 5 lat,
- certyfikat ENEC,

## 2.6. Układ sterowania.

Układ sterowania oświetlenia umieszczony będzie w szafce która zlokalizowana będzie obok skrzynki licznikowej energetycznej. Projektuję zastosować szafkę w obudowie OSZ 40x60+F wyposażone tak jak przedstawiono na załączonym schemacie. Do sterowania oświetlenia stosuję przełącznik astronomiczny typu PS0-02P produkcji Automatex Poznań. Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie poprzez przełącznik czasowy wyłączający impuls napięciowy dochodzący do oprawy. Szafka sterowania realizowana wspólnie z oświetleniem ul. Zapłocie

## 3. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona podstawowa t.j. przed dotykiem bezpośrednim jest realizowana przez zastosowanie izolowanych urządzeń. Ochrona dodatkowa t.j. przed dotykiem pośrednim jest realizowana w następujący sposób:

### SZYBKIE SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA .

#### dla linii kablowej, słupów i szafki oświetlenia

W miejscach wskazanych na schemacie należy wykonać dodatkowe uziemienie przewodu neutralnego. Rezystancja tego uziemienia powinna być mniejsza od 10 omów.

## 4. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych. Po wykonaniu linii zasilającej należy dokonać przez wykonawcę niezbędnych pomiarów i zgłosić do odbioru technicznego Inwestorowi.

Opracował :

mgr inż. Karol Jańczak  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr upr.: WKP/0167/P/00E/12

### **III. PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **NAZWA**

**INWESTYCJI : BUDOWA PRZYŁACZA KABLOWEGO OŚWIETLENIA  
ULICZNEGO WRAZ ZE SŁUPAMI OŚWIETLENIA ULICZNEGO W  
MIEJSCOWOŚCI WITASZYCE UL. ZIELONA DZ NR 887/2; 876/2, 876/1,  
UL. ZAPŁOCIE DZ. NR 883, OBRĘB 0019 WITASZYCE JEDNOSTKA  
EWIDENCYJNA 300602\_5 JAROCIN- OBSZAR WIEJSKI.  
woj. WIELKOPOLSKIE**

**ZAMAWIAJĄCY :**        **ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH *SP. Z O.O.*  
*UL.KASZTANOWA 18*  
*63-200 JAROCIN***

**LOKALIZACJA :**    Witaszyce ul. Zielona dz nr 887/2; 876/2, 876/1, ul. Zapłocie dz. nr  
883, obręb 0019 Witaszyce jednostka ewidencyjna 300602\_5 Jarocin-  
obszar wiejski.  
woj. WIELKOPOLSKIE

#### **AUTOR**

**OPRACOWANIA:**    **USŁUGI PROJEKTOWE  
KAROL JAŃCZAK  
UL. BOLESŁAWA ŚMIAŁEGO 8  
63-200 JAROCIN**

**Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
zgodna z Dz.U Nr 120/2003 poz. 1126.**

**Budowa przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetlenia ulicznego  
w miejscowości Witaszyce ul. Zielona dz nr 887/2; 876/2, 876/1, ul. Zapłocie dz. nr 883,  
obręb 0019 Witaszyce jednostka ewidencyjna 300602\_5 Jarocin- obszar wiejski.**

**, woj. wielkopolskie**

Nazwa i adres obiektu budowlanego

**Zakład Usług Komunalnych Sp z o.o.**

**Ul. Kasztanowa 18**

**63-200 Jarocin**

Nazwa i adres inwestora

**Usługi Projektowe Karol Jańczak**

**Ul. B. Śmiałego 8**

**63-200 Jarocin**

Imię, nazwisko i adres projektanta

**Część opisowa**

1.Linia kablowa oświetlenia ulicznego wraz z lokalizacją latarni.

**Zakres robót całego zamierzenia budowlanego**

Kolejność realizacji:

**1.budowa przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami  
oświetlenia ulicznego.**

2.Obiekty istniejące:

**- brak**

**3.Elementy zadania które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- przyłączy oświetlenia ulicznego - **0,185 km**
- słupy oświetleniowe - **4 szt**

**4. Przewidywane zagrożenia:**

- roboty na wysokości 9 m: **słupy oświetleniowe szt. 4**
- roboty wykonywane na terenie czynnych zakładów przemysłowych i na czynnych obiektach energetycznych
- podłączenie projektowanego przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego do projektowanego

złącza kablowego wolnostojącego

- roboty wykonywane przy użyciu wysięgników i podnośników hydraulicznych:  
montaż opraw na słupach – **4 szt**
- roboty wykonywane w pobliżu przewodów czynnych linii elektroenergetycznych w odległości poziomej od skrajnych przewodów:  
3 m dla linii do 1 kV: - **brak**

roboty wykonywane w pobliżu dróg i linii kolejowych: **budowa linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami i oprawami oświetleniowymi wzdłuż drogi gminnej.**

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

- instruktaż ogólny przeprowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasem ich wystąpienia,
- instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy przeprowadzony przez brygadzystę

**6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykorzystania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie:**

- wyposażenie techniczne brygady w środki transportu, sprzęt i narzędzia gwarantujące prawidłowe oraz zgodne z przepisami; dokumentacją techniczną i instrukcjami montażowymi wykonanie poszczególnych elementów zadania,
- organizacja pracy zapewniająca optymalne i bezpieczne jej wykonanie,
- okresowe szkolenia pracowników z zakresu wprowadzania nowych technologii oraz zasad i przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy,
- okresowe egzaminy z zakresu bhp; p.poż. oraz na grupy kwalifikacyjne SEP,
- wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie polecenia wydawanego przez pracowników energetyki zawodowej, instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z p.5

mgr inż. Karol Janiczak  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specyficznych instalacjach;  
w zakresie sił, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr upr.: WK/P/0167/P/00E/12

.....  
podpis projektanta

**IV. Ustalenia geotechniczne warunków posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z Dziennik Ustaw poz. 463 z dnia 27 kwietnia 2012 r - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku.**

Przedmiotem niniejszego opracowania w dokumentacji budowlanej jest projektowana budowa przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi o długości trasy 155 m położonej w miejscowości Witaszyce ul. Zielona, ul. Zapłocie. Głębokość wykopu pod słupy wynosi 1,0 m.

Przyjęto zgodnie z w/w rozporządzeniem dla w/w obiektu budowlanego pierwszą kategorię geotechniczną zgodnie z § 7 pkt. 2 c (proste warunki gruntowe) powyższego rozporządzenia. W związku z powyższym kabel i słupy będą zakopane na głębokość j.w. Grunt jest stabilny i nacisk kabla i słupów na stopę wykopu będzie mały w związku z tym nie przewiduje się żadnych umocnień dna wykopu. Kabel i słupy są zlokalizowane w bezpiecznej odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego. Powyższa lokalizacja kabla i słupów nie spowoduje żadnych ubocznych działań na inne obiekty budowlane podczas prac jak i w późniejszym czasie podczas eksploatacji i użytkowaniu. Trasa lokalizacji kabla i słupów przebiega w terenie równinnym i suchym co nie spowoduje żadnych osunięć ziemi itp. i nie ma potrzeby stosować żadnych umocnień bocznych przed osunięciem gruntu.

Powierzchnia wokół wykopów zostanie trzykrotnie zagęszczona przez mechaniczne ubicie gruntu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

**Projektant:**

mgr inż. Karol Jańczak  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr upr.: WKP/0187/P00E/12

## V. Obliczenia techniczne.

### Obliczenia spadków napięć.

Obliczenia dotyczą spadków napięć tylko w sieci oświetleniowej  
najdłuższy obwód (faza L-1)

stan-złącze	długość	moc-stan	przekrój	wsp. Jedn.	konduk.	suma P	spadek nap.	C.spadek
nr	m	kW	mm2	k	m / om x mm2	kW	%	%
I/4	49	0,05	25	1,000	35	0,12	0,018	<b>0,018</b>
I/3	46	0,05	25	1,000	35	0,15	0,013	<b>0,013</b>
I/2	46	0,05	25	1,000	35	0,1	0,009	<b>0,009</b>
I/1	44	0,05	25	1,000	35	0,05	0,004	<b>0,004</b>
	<b>185</b>	0,200			RAZEM		<b>0,02</b>	

Całkowity spadek napięcia                      0,02 %

Moc szczytowa obwodu                      Ps = 0,20 kW

Spadki napięć nie przekraczają wartości dopuszczalnych

Przyjmuję zabezpieczenie zalicznikowe typu zabezpieczenie Bi  
Wts 16 A

### SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI WYŁĄCZENIA

Zwarcie w lampie I1/4

	R	X
Transformator 250 kVA	0,012	0,027
Linia kablowa 18m	0,210	0,105
Proj obwód I ośw. - YAKY 4 x 25 mm dł. 185 m	0,327	0,058
<b>SUMA</b>	<b>0,549</b>	<b>0,190</b>

$$Z = 0,581$$

$$I_z = k \times U_f / Z = 184 / 0,581 = 316,69 \text{ A}$$

-wyłącznik nadprądowy S 301 C 16 A k = 10



$$I_z = 316,69 \text{ A} > I_b \times k_b = 16 \text{ A} \times 10 = 160 \text{ A}$$

**Warunek skuteczności wyłączenia dla złącza kablowego jest zachowany – zastosować złącze 2 klasy ochronności.**

**Dla oprawy**

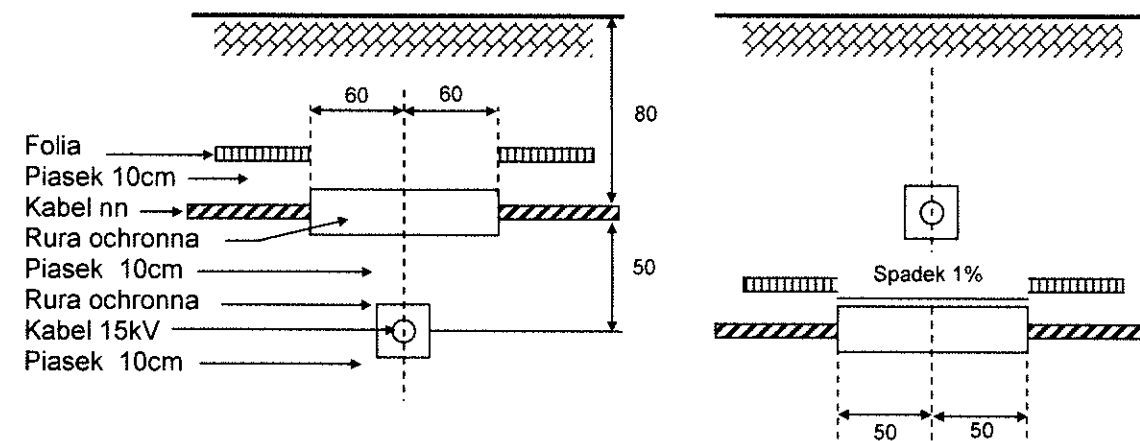
$$\text{Bezpiecznik instalacyjny } B_i = 6 \text{ A} \quad k = 3,5$$

$$I_z = 316,69 \text{ A} < I_b \times k_b = 6 \text{ A} \times 3,5 = 21 \text{ A}$$

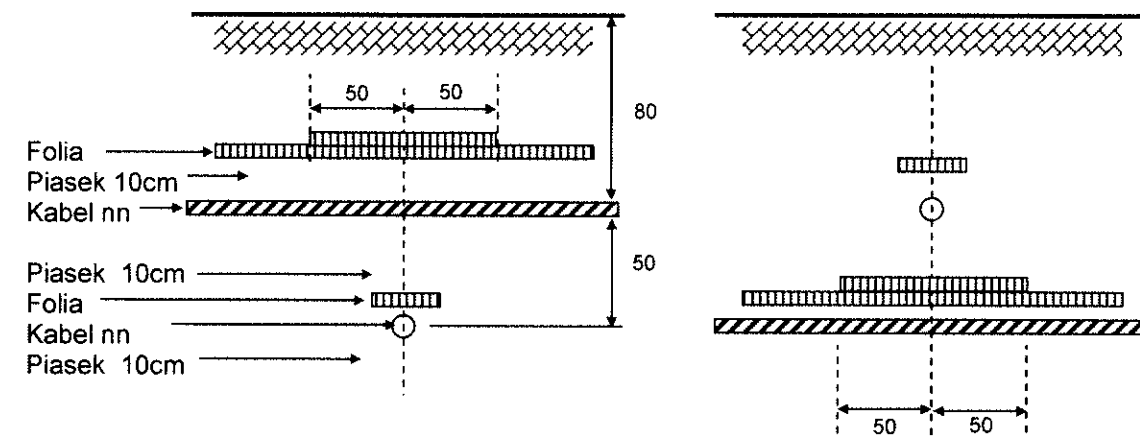
**Warunek skuteczności wyłączenia dla słupa jest zachowany.**

mgr inż. Karol Jańczak  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
w zakresie elektryczności i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr upr.: WKP/0187/P00E/12

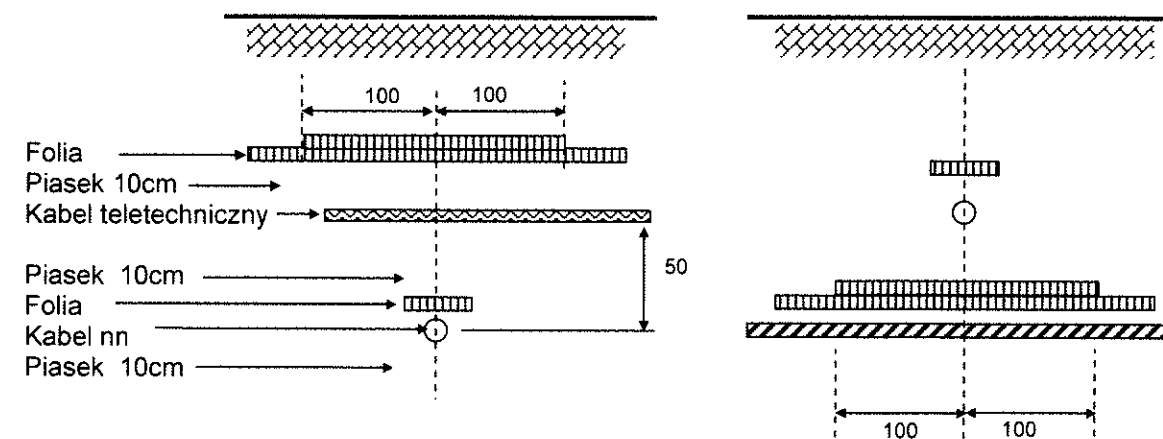
## Skrzyżowanie z kablem 15 kV



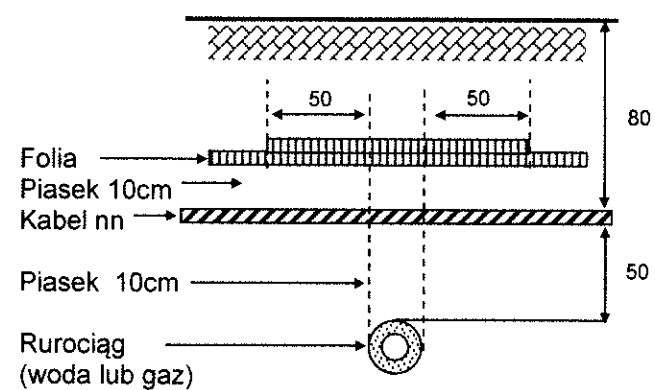
## Skrzyżowanie z kablem nn



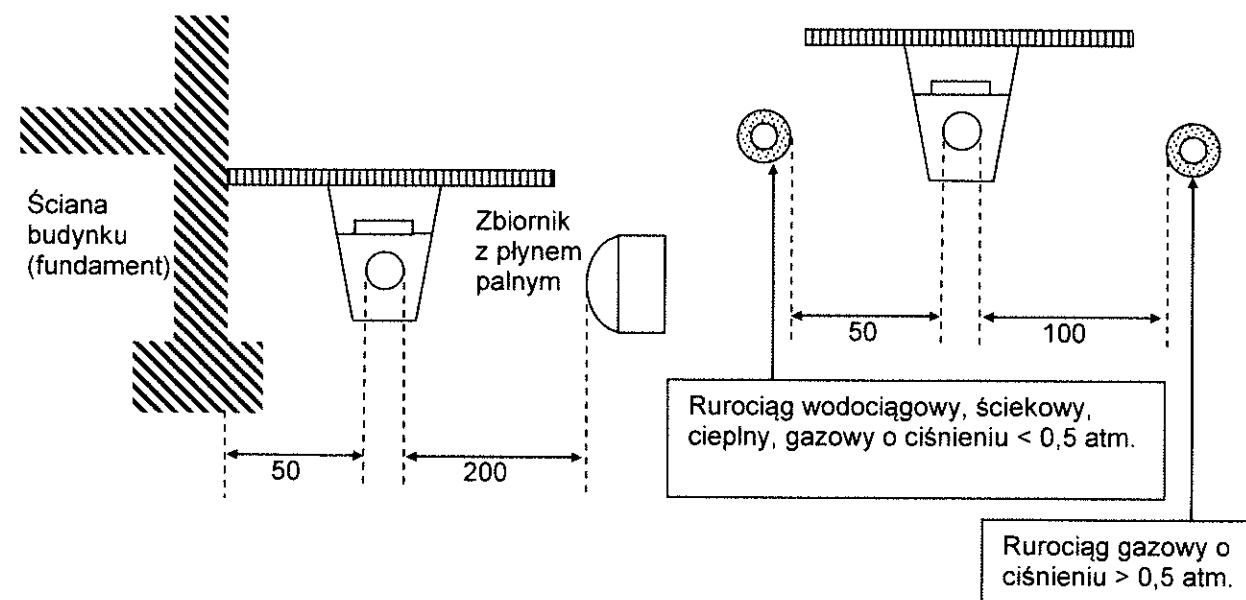
## Skrzyżowanie z kablem teletechnicznym



## Skrzyżowanie z rurociągiem



## Zbliżenia kabli do innych urządzeń podziemnych



## Skrzyżowanie kabla z ulicą

