

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

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

## DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Treść opracowania	BUDOWA PRZYŁĄCZA KABLOWEGO OŚWIETLENIA ULICZNEGO WRAZ ZE SŁUPAMI OŚWIETLENIA ULICZNEGO	
Adres inwestycji	Golina ul. Sportowa dz. nr 66/21, 66/22, obręb 0004 Golina, 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 JAN HOFFA UL. KWIATOWA 16, 63-200 JAROCIN	
Projektant	tech. elektr. Jan Hoffa UAN-7342/95/94	Pieczęć i podpis Jan Hoffa uprawniony projektant i kierownik budowy w specjalności sieci i instalacje elektryczne Upr. Nr UAN. 7342-95/94

### ZAWARTOŚĆ TECZKI

1. UZGODNIENIA BRANŻOWE
2. WYKAZ WŁAŚCICIELI
3. PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
4. OPIS TECHNICZNY
5. RYSUNKI I SCHEMATY

Data	EGZEMPLARZ NR 1	PAŹDZIERNIK 2016 r.
------	-----------------	---------------------

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity z 2016 r., poz.140 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany budowy przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi w miejscowości Golina ulica Sportowa, działka nr 62/21, 62/22, obręb 0004 Golina, jednostka ewidencyjna 300602\_5 Jarocin obszar wiejski gmina Jarocin sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

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

tech. JAN HOFFA  
uprawniony projektant kierownik budowy  
w specjalności instalacje elektryczne  
Upr. Nr UAN. 7342-95/94

Kalisz, dnia 16.12.1994r.

**URZĄD WOJEWÓDZKI  
w Kaliszu**

UAN.7342-95/94

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie §2 ust.2 pkt 2, §5 ust.2, §7 i §13 ust.1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46 z późniejszymi zmianami) stwierdza się, że:

**Jan H O F F A**  
**technik elektryk**

urodzony dnia 06 maja 1959r. w Chwałęcinie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

**projektanta, kierownika budowy i robót**

**w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej**  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne

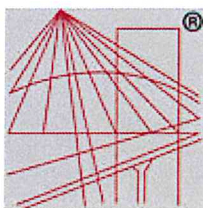
**Jan H O F F A**

jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych;
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Z up. Wojewody Kalisz

mgr inż. arch. E. Krzyżanowski  
GŁÓWNY ARCHITECT WOJEWÓDZKI  
Dyrektor Wydziału



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:

WKP-3UM-9S4-H8H \*

Pan Jan Hoffa o numerze ewidencyjnym WKP/IE/1488/01

adres zamieszkania ul. Kwiatowa 16, 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 2015-11-26 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego 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.



<b>Strona tytułowa</b>	<b>1</b>
Oświadczenie projektanta	2
Odpis uprawnień projektowych	3
Odpis Zaświadczenia Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa	4
Spis treści	5
Warunki przyłączenia	7
Uzgodnienia branżowe	10
<b>I. Projekt zagospodarowania terenu</b>	<b>17</b>
1. Przedmiot inwestycji	17
2. Istniejący stan zagospodarowanie terenu	17
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	17
4. Informacja o położeniu terenu podlegającej ochronie konserwatorskiej i terenach górniczych	17
5 Informacja i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów	17
<b>II. Opis techniczny</b>	<b>18</b>
1. Podstawa opracowania	18
2. Zakres projektu	18
2.1. Przyłącze energetyczne	18
2.2. Charakterystyka projektowanego oświetlenia	18
2.3. Montaż przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego	19
2.4. Słupy oświetleniowe	19
2.5. Oprawy oświetleniowe	19
2.6. Układ sterowania	20
3. Ochrona przeciwporażeniowa	20
4. Uwagi końcowe	20
<b>III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodna z Dz.U Nr120/2003 poz. 1126</b>	<b>21</b>
<b>IV. Ustalenia geotechniczne warunków posadowienia obiektów budowanych zgodnie Dz.U. nr 126z dnia 8 października 1998 r.</b>	<b>24</b>

	Wykaz właścicieli gruntów	25
<b>V.</b>	Obliczenia elektryczne	26
<b>1.</b>	Obliczenia spadków napięcia o dobór bezpieczników	27
<b>2.</b>	Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń	27
<b>VI.</b>	Spis rysunków	
	Plan przyłącza oświetlenia	E-1
	Schemat obwodu oświetlenia wraz ze złączem	E-2

Jarocin, 2016-09-22

Starostwo Powiatowe

w Jarocinie

al. Niepodległości 10/12

63-200 Jarocin

Oznaczenie kancelaryjne wniosku: GP.6630.272.2016

## PROTOKÓŁ NR GP.6630.272.2016

### 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 2015r. poz. 520 z późn. zm. )

Naradę przeprowadzono w:

Starostwie Powiatowym w Jarocinie

Termin przeprowadzenia narady:

2016-09-22

Na wniosek:

Usługi Projektowe Jan Hoffa

63-200 Jarocin, ul. Kwiatowa 16

Przewodniczący:

podinspektor Karol Boguś

(na podstawie upoważnienia wydanego przez Starostę Jarocińskiego)

I Przedmiot narady koordynacyjnej: **Golina, ul. Sportowa, dz. nr 66/21,66/222-  
oświetlenie uliczne.**

II Uczestnicy: patrz załącznik nr 3

III Stanowiska uczestników narady. Uwagi i zalecenia.

1. RD Jarocin - bez uwagi  
Specjalista ds. Dokumentacji Energetycznej  
Jan Hoffa  
2. P.N.I.K Sp. z o.o. w Jarocinie - zgodnie z załącznikiem nr 155/2016 z dnia 22.09.2016r.  
Przedstawiciel Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Jarocinie  
Marta Wojtaszek-Pestka, Mariusz Cyprian  
3. Anco Sp. z o.o. - bez uwagi  
ANCO Spółka z o.o.  
ul. Św. Ducha 115, 63-200 Jarocin  
tel. 62 740 26 34, fax 62 740 27 45  
NIP 622-00-23-750, KRS 000029485

OU: D u Mel.na - bez uwag

SPECIALISTA

ds. ekspertyz i oświadczeń

Waldemar Frankowski

Wielkopolski Zarząd Melioracji  
i Urzędzeń Wodnych w Poznaniu

REGIONOWY ODDZIAŁ  
w Ostrowie Wielkopolskim

INSPEKTORAT W JAROCINIE

ul. Sienkiewicza 7

tel/fax 062.749 62 77

SPECIALISTA

Stefan Szymba

Netia SA bez uwag

Przedstawiciel Netia S.A.

Jerzy Urbański

Karol Boguś - bez uwag

W.D. M. bez uwag

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

Przewodniczący narady  
podinspektor Karol Boguś

Z up. STARSZYSTY

Karol Boguś  
Podinspektor



*Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
Sp. z o.o. W Jarocinie  
Cielcza ul. Gajówka 1  
63 – 200 Jarocin  
Tel. Dz. Tech. + 48 62 740 59 68*

*Załącznik do uzgodnienia – protokołu NKUPS*

Uzgodnienie nr .....*155/2016*..... z dnia .....*22.09.2016*.....  
do protokołu .....*272/2016*.....

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!**

Przedstawiciel Przedsiębiorstwa  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
w Jarocinie

*Marta Wojtaszek-Pestka*

Przedstawiciel Przedsiębiorstwa  
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
w Jarocinie

*Mariusz Cypryan*

## LISTA OBECNOŚCI członków ZUDP i konsultantów w dniu 22-09-2016

Lp	Nazwa instytucji	Imię, Nazwisko Konsultanta Podpis i data
1	Orange Polska S.A.	—
2	NETIA S.A.	Przedstawiciel Netia S.A. <i>Jerzy Urbański</i>
3	Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Poznaniu Zakład w Kaliszu Rejon Krotoszyn	<i>Smolinski</i> <i>Marcin</i>
4	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Jarocinie	Przedstawiciel Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Jarocinie Marta Wojtaszek-Pestka Przedstawiciel Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Jarocinie <i>Mariusz Cyprian</i>
5	PKP Utrzymanie Spółka z o.o.	—
6	G.EN. GAZ ENERGIA Sp. z o.o.	—
7	Anco Sp. z o.o.	MISTRZ ANCO Spółka z o.o. ds. sieci i urządzeń gazowych ul. Św. Ducha 118b, 63-200 Jarocin tel. 62 740 26 34, fax 62 740 27 45 NIP 622-00-23-756, REGON 29465 <i>Marcin Sliwka</i>
8	Veolia Energia Poznań S.A. Zakład Jarocin	—
9	Oświetlenie Uliczne i Drogowe Sp. z o.o. w Kaliszu	SPECJALISTA ds. eksploatacji oświetlenia <i>Waldemar Frankowski</i>

Z UPSTAWY  
KAROL BOGUSZ  
Podinspektor

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 062 74 11 11 SPECIALISTA [Podpis] 23.09.2016
11	"Energia-Operator" S.A. Oddział w Kaliszu Rejon Dystrybucji Jarocin	[Podpis] 22.09.2016
12	Urząd Miasta i Gminy Żerków	Wojciech Kopyński [Podpis] 27.09.2016
13	Urząd Miasta i Gminy Jarocin	—
14	Starostwo Powiatowe Wydział Rozwoju Referat Dróg Powiatowych	[Podpis] 22.09.2016
15	Starostwo Powiatowe Wydział Rozwoju Referat Budownictwa i Ochrony Środowiska	—
16	Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego	—
17	INEA S.A. / WSS S.A.	[Podpis] 22.09.2016



Jarocin, dnia 03.10.2016 r.

WR-RGK.7230.1.161.2016

**DECYZJA Nr WR-RGK.7230.1.161.2016**

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 21.09.2016 r. przez Pana Marcina Leśniaka Prezesa Zarządu spółki „Zakład Usług Komunalnych” Sp. z o.o. w Jarocinie z siedzibą ul. Kasztanowa 18, 63-200 Jarocin w sprawie zezwolenia na lokalizację w pasach drogowych dróg gminnych tj. ul. Sportowej w Golinie zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 66/22 obręb 0004 Golina gmina Jarocin oraz ul. Tysiąclecia w Golinie zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 66/21 obręb 0004 Golina gmina Jarocin przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi

**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. Sportowej w Golinie zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 66/22 obręb 0004 Golina gmina Jarocin oraz ul. Tysiąclecia w Golinie zlokalizowanej na działce o numerze ewidencyjnym 66/21 obręb 0004 Golina gmina Jarocin przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetleniowymi, 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;*
- 1.2. *przejęcie poprzeczne przez jezdnię w drodze gminnej należy wykonać bezwykopowo (np. przeciskiem) w rurze osłonowej.*

**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,
- 2.5. zajmowany odcinek drogi przywrócić do stanu poprzedniego,
- 2.6. uszkodzone elementy nawierzchni wymienić na nowe na koszt inwestora,
- 2.7. zajmowany odcinek robót uporządkować.
3. Niniejsze zezwolenie jest ważne tylko z załącznikiem (planem sytuacyjnym), na którym widnieje pieczęć tego Urzędu.
4. Jeżeli budowa, przebudowa lub remont drogi wymaga przełożenia urządzenia lub obiektu koszt tego przełożenia ponosi jego właściciel, zgodnie z art. 39 ust. 5 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r., poz. 460 ze zm.).
5. Przed przystąpieniem do robót należy poinformować tut. Urząd o planowanym terminie prowadzenia robót w pasie drogowym.
6. Przed przystąpieniem do robót należy dokonać przekazania pasa drogowego.
7. Po zakończeniu robót należy dokonać zgłoszenia i uzyskać protokół odbioru pasa drogowego.

#### UZASADNIENIE

Decyzja została wydana zgodnie z wnioskiem strony, który wpłynął do tut. Urzędu w dniu 21.09.2016 r. W związku z art. 107 ust. 4 Kodeksu Postępowania Administracyjnego odstąpiono od uzasadnienia decyzji, ponieważ w całości uwzględnia ona żądania wnioskodawcy.

#### POUCZENIE

Zgodnie z art. 127, § 1 k.p.a. od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Kaliszu za moim pośrednictwem złożone w terminie 14 dni od dnia jej otrzymania.

#### Załącznik:

- Plany sytuacyjne z lokalizacją zaprojektowanej linii

z up. BURMISTRZA  
p.o. Kierownika  
Referatu Gospodarki Komunalnej  
mgr inż. Hubert Kujawa

#### Otrzymują:

1. Wnioskodawca
2. a/a

#### Informuję, że:

Zezwolenie zarządcy drogi wyrażone w niniejszej decyzji nie jest równoznaczne z zezwoleniem na prowadzenie robót w pasie drogowym, na które wykonawca, albo inwestor powinien wystąpić do Burmistrza Jarocina w trybie i warunkach określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004 roku w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (Dz. U. Nr 140, poz. 1481 ze zm.).

Sporządziła: Joanna Foltynowicz

## I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest budowa przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetlenia ulicznego w miejscowości Golina ulica Sportowa dz. nr 66/21, 66/22, obręb 0004 Golina, jednostka ewidencyjna 300602\_5 Jarocin obszar wiejski.

### 2. Istniejący stan zagospodarowania działki:

Na istniejących działkach – droga gminna działka nr 66/21, 66/22, objętym przedmiotową inwestycją budowy przyłącza kablowego oświetlenia ulicznego wraz ze słupami oświetlenia ulicznego są na chwilę obecną tereny na których brak oświetlenia ulicznego.

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu:

Na obszarze objętym inwestycją teren – droga gminna dz. Nr 66/21, 66/22, 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 Golina ul. Sportowa, gmina 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.

tech. JAN HUFFA  
uprawniony projektant w specjalności sieci elektroenergetyczne  
Pracowni Budowy i Instalacji Elektrycznych  
Upr. Nr UAN. 7342-95/94

## 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 Golina ulica Sportowa działka nr 66/21, 66/22, obręb 0004 Golina 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 złącza kablowego sterującego S0tw-1 zlokalizowanym na działce nr 66/22 przy złączu energetycznym z układem pomiarowym. 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 Calculux firmy Philips. Dane przedstawiono w niniejszym opracowaniu i wszystkie obliczone wyniki spełniają wymagania dla założonej klasy drogi



Dobre oprawy oraz wysokości słupów 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 I zastosować kabel YAKY 4 x 25 mm<sup>2</sup> + YKY 2x1,5 mm o długości 356/400 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 Dworcowej zaprojektowano słupy oświetleniowe typu stalowego okrągłe ocynkowane **rurowe CN 7/4/76/W szt. 9 z wysięgnikami bez fundamentu** lub o parametrach równoważnych. W słupach zastosować tabliczki **TB-1**. Słupy należy montować w miejscach wskazanych na planie.

### 2.5. Oprawy oświetleniowe.

Dla oświetlenia zaprojektowano oprawy typu:

**Streetlight 10 MINI LED 30 W Plus** (lub o podobna o równoważnych parametrach). Połączenie złącza **TB-1** z oprawą wykonać przewodem **YDY 5x1,5 mm<sup>2</sup>**.

Oprawa równoważna powinna spełniać w zakresie następujących parametrów:

Oprawa drogowa oświetlenia zewnętrznego gwarantująca na płaszczyźnie obliczeniowej co najmniej takie same parametry jak **Streetlight 10 LED MINI Plus**.

- całkowita moc oprawy nie większa niż 30 W (moc początkowa eksploatacji),
- strumień świetlny oprawy nie mniejszy niż 3760 lm,
- temperatura barwowa źródła światła LED - 5000K,
- 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 oraz monitorowanie parametrów pracy z wykorzystaniem przewodów zasilających, bez dodatkowego okablowania,
- 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 0,05m<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 przekaźnik astronomiczny typu PS0-02P produkcji Automatex Poznań. Sterowanie oświetlenia odbywać się będzie poprzez przekaźnik czasowy wyłączający impuls napięciowy dochodzący do oprawy.

### **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 SAMOCZYNNIE 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 :

tech. J A N H O F F A  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności sieci i instalacje elektryczne  
Upr. Nr UAN. 7342-95/94

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

**NAZWA****INWESTYCJI :**

**BUDOWA PRZYŁACZA KABLOWEGO OŚWIETLENIA  
ULICZNEGO WRAZ ZE SŁUPAMI OŚWIETLENIA  
ULICZNEGO W MIEJSCOWOŚCI GOLINA ULICA  
SPORTOWA, WOJ. WIELKOPOLSKIE**

**ZAMAWIAJĄCY :**

**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH *SP. Z O.O.*  
*UL.KASZTANOWA 1 8*  
*63-200 JAROCIN***

**LOKALIZACJA :**

**GOLINA ULICA SPORTOWA DZIAŁKA NR 66/21, 66/22  
obręb 0004 GOLINA jednostka ewidencyjna 300602\_5 Jarocin  
obszar wiejski woj. wielkopolskie**

**AUTOR****OPRACOWANIA:**

**USŁUGI PROJEKTOWE  
JAN HOFFA  
ULICA KWIATOWA 16  
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 Golina ulica Sportowa, 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**  
**Jan Hoffa**  
**ulica Kwiatowa 16**  
**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:**

- przyłącze oświetlenia ulicznego - **0,400 km**
- słupy oświetleniowe - **9 szt**

**4. Przewidywane zagrożenia:**

- roboty na wysokości 9 m: **słupy oświetleniowe szt. 9**
- 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 – **9 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

tech. JAN HOFFA  
uprawniony projektant / kierownik budowy  
w specjalności sieci i instalacje elektryczne  
Upr. Nr UAN. 7342-95/94

.....  
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 356 m położonej w miejscowości Golina ulica Sportowa. 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 osunąć 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:**

tech. J A N H O D F A  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności sieci i instalacje elektryczne  
Upr. Nr UAN. 7342-95/94

**WYKAZ WŁAŚCICIELI DLA BUDOWY PRZYŁACZA KABLOWEGO  
OŚWIETLENIA ULICZNEGO W MIEJSCOWOŚCI GOLINA ULICA  
SPORTOWA**

obręb	Nr dz.	Właściciel [wł], współwłaściciel[ws],	Adres
Golina	66/21, 66/22	Gmina Jarocin - droga [wł]	63-200 Jarocin Al. Niepodległości 10

Podpis projektanta:

tech. JAN HOFFA  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności sieci i instalacje elektryczne  
Upr. Nr UAN. 7342-95/94

## V. Obliczenia techniczne.

### Obliczenia spadków napięć.

stan-złącze	długość	moc-stand	przekrój	wsp. Jedn.	konduk.	suma P	spadek nap.	C.spadek
nr	m	kW	mm <sup>2</sup>	k	m / om x mm <sup>2</sup>	kW	%	%
złącze - I/1	112	0,15				0,15	0,060	<b>0,060</b>
I/2	32	0,15	25	1,000	35	0,30	0,021	<b>0,081</b>
I/3	32	0,15	25	1,000	35	0,45	0,024	<b>0,105</b>
I/4	32	0,15	25	1,000	35	0,60	0,027	<b>0,132</b>
I/5	32	0,15	25	1,000	35	0,75	0,031	<b>0,163</b>
I/6	32	0,15	25	1,000	35	0,90	0,034	<b>0,197</b>
	<b>272</b>	<b>1,50</b>			RAZEM		<b>0,197</b>	

**Całkowity spadek napięcia**

**0,197 %**

**Moc szczytowa obwodu**

**Ps = 1,5 kW**

Spadki napięć nie przekraczają wartości dopuszczalnych

Przyjmuję zabezpieczenie zalicznikowe typu zabezpieczenie Bi Wts 10 A

### SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI WYŁĄCZENIA

Zwarcie w lampie I/6

	<b>R</b>	<b>X</b>
Transformator 250 kVA	0,012	0,027
Linia napowietrzna AL 4x50 mm <sup>2</sup> dł. 250 m	0,286	0,050
Proj obwód I ośw.- YAKY 4 x 25 mm dł. 128 m	0,272	0,026
<b>SUMA</b>	<b>0,474</b>	<b>0,103</b>

**Z = 0,485**

**I<sub>z</sub> = k x U<sub>f</sub> / Z = 184 / 0,485 = 379,38 A**

-bezpiecznik instalacyjny Bi Wts 10 A k = 3,5

**I<sub>z</sub> = 379,38 A > I<sub>b</sub> x k<sub>b</sub> = 10 A x 3,5 = 35 A**



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

**Dla oprawy**

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

$$I_z = 372,38 \text{ A} < I_b \times k_b = 6 \text{ A} \times 3,5 = 21 \text{ A}$$

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

tech. J A N H O F F A  
uprawniony projektant i kierownik budowy  
w specjalności sieci i instalacje elektryczne  
Upr. Nr UAN. 7342-95/94

