



FIRMA Z GIŻYCKA

PROJEKT

Jan Kondak

11-500 Giżycko Al. Wojska Polskiego 16A

NIP: 845-106-39-17 REGON: 790219175

e-mail: jk.projekt@gmail.com

tel. 502 584 718

Nadzór inwestorski, projektowanie, pomiary ochronne sieci i instalacji elektrycznych

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa inwestycji: Remont drogi gminnej nr 205069N ul. Polna w Giżycku.
Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na oprawy LED.

Adres obiektu: Giżycko, ul. Polna

Nr działek ewidencyjnych: Jednostka ew. 280601_1 Gmina Miejska Giżycko, obr. 0003 Giżycko dz. 886/2, 672.

Inwestor: Gmina Miejska Giżycko, al. 1 Maja 14, 11-500 Giżycko

Kategoria obiektu budowlanego: **VIII** – inne budowle

SPIS TREŚCI:

Strona tytułowa	1
Część opisowa	2-6
Część rysunkowa	7
Kopie zaświadczeń i decyzji o nadaniu uprawnień	8-9
Informacja BIOZ	10-11

Jednostka projektowa: **PROJEKT** Jan Kondak 11-500 Giżycko, Al. Wojska Polskiego 16A.

OŚWIADCZENIE:

Projekt zagospodarowania terenu został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej (Prawo Budowlane art. 34 ust. 3d pkt 3).

Zespół projektowy	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis i data
Projektant	mgr inż. Jan Kondak	Specjalność instalacyjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych nr SUW-51/93	18.04.2023

Uwaga:

projekt zagospodarowania terenu został opracowany na podstawie art. 34 ust.3b Prawa Budowlanego

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany opraw oświetlenia sodowego na oprawy w technologii LED ul. Polnej na odcinku od ul. Wiejskiej do ul. Rolniczej w zakresie:

- demontaż istniejących opraw na istniejących słupach oświetleniowych - 10kpl;
- montaż opraw w technologii LED na projektowanych wysięgnikach - 10kpl;
- sprawdzenia odbiorcze, 1kpl.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Wytyczne Inwestora.
- Kopia mapy sytuacyjno-wysokościowej;
- Obowiązujące przepisy i normy.

3. CHARAKTERYSTYKA ELEKTROENERGETYCZNA.

- Napięcie robocze.....230 V, 50 Hz
- Ochrona przy uszkodzeniusamoczynne wyłączanie zasilania
- Moc przyłączeniowa projektowanego oświetlenia z SO-31/1 222 W
- Moc przyłączeniowa projektowanego oświetlenia z SO-449 518 W
- Dopuszczalny spadek napięcia..... $\Delta u < 4\%$
- Układ pomiarowy..... w istniejącej szafie SO-31/1 i w SO-449

4. STAN ISTNIEJĄCY.

Obecnie ulica Polna posiada oświetlenie drogowe z oprawami sodowymi o mocy 100W.

Oprawy są zamontowane na słupach linii napowietrznej 0,4kV z przewodami gołymi zawierającej tor oświetleniowy Al25. Oprawy są zamontowane nad przewodami linii.

Linia stanowi majątek PGE Dystrybucja SA, Rejon Energetyczny Ełk.

Oprawy sodowe, wysięgniki i zabezpieczenia opraw stanowią majątek Gminy Miejskiej Giżycko.

5. STAN PROJEKTOWANY.

Informacje i dane:

- a) Projektowane oświetlenie znajduje się na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu osiedla Wilanów w Giżycku (Uchwała Nr XIV/83/2019 z dnia 2019-08-28).
- b) Teren inwestycji zlokalizowany jest poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody. Nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.
- c) Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską w myśl ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dn. 23 lipca 2003r.
- d) Obszar oddziaływania ustalono na podstawie ustawy Prawo Budowlane.

Przy prowadzeniu robót uwzględnić wszystkie warunki zagospodarowania terenu objęte mpzp.

5.1 Zasilanie projektowanego oświetlenia.

Zasilanie projektowanego oświetlenia pozostaje bez zmiany, jednak wykonawca powinien dokonać oględzin szafy oświetleniowej SO-449 i ewentualnie dokonać drobnych napraw. Ponadto w szafie należy zamontować komplet ochronników od przepięć typu 1+2 wykonanych w technologii iskierników gazowych. Po wymianie opraw należy sprawdzić poprawność działania zabezpieczeń w SO-449 i w razie konieczności zamontować układ soft start. Nakłady na jego montaż ujęto w kosztorysie inwestorskim.

5.2 Oprawy

Konstrukcja słupa pozostaje bez zmiany.

Wszystkie nowe wysięgniki zamontować nad przewodami linii.

Wymianie podlegają wysięgniki, oprawy oświetleniowe i bezpieczniki. Oprawa powinna posiadać możliwość ustawienia kąta nachylenia, lub łącznik do słupa pozwalający na ustawienie nachylenia oprawy. Wysięgnik musi być połączony z przewodem PEN za pomocą przewodu AsXSn 1x16.

Wszystkie oprawy będą wyposażone w autonomiczną redukcję mocy godzinach późnonocnych, przy zmniejszonym natężeniu ruchu. Przyjęto:

- wysięgniki stalowe ocynkowane na gorąco z zaciskiem uziemiającym, o wysięgu $w=1,5m$;
- oprawa oświetlenia ulicznego typu LED o min. strumieniu 9900lm, mocy max. 74W;
- obudowa oprawy IP66 dwukomorowa z rozdzieleniem termicznym komór;
- zabezpieczenie oprawy na przewodzie linii – bezpiecznikowe złącza oświetleniowe z wkładką 6A/gG;
- połączenie oprawy z zabezpieczeniem - YDYżo 3x2,5/750V;
- kąt pochylenia oprawy 0,0°.

UWAGA: dokładny opis opraw zawiera STWIOR

5.3 Sterowanie.

Pozostaje istniejące sterowanie zrealizowane w szafie SO-31/1 oraz w SO-449.

5.4 Roboty tymczasowe i towarzyszące

Wykonawca winien przewidzieć odpowiednie nakłady na oględziny i ewentualne naprawy szafy SO, na inwentaryzację geodezyjną, na zajęcie pasa drogowego, dopuszczenia do prac, zachowane ciągłości zasilania, itp.

Z uwagi na zły stan mocowań istniejących wysięgników wykonawca powinien, przed wyceną robót, dokonać wizji w terenie w celu ustalenia dodatkowych nakładów na demontaż istniejących wysięgników i montaż nowych.

6. OCHRONA OD PRZEPIEĆ.

Zasilacz oprawy oświetleniowej musi być wyposażona w odpowiedni ogranicznik przepięć 10kV do ochrony źródeł światła LED. W szafie SO-449 należy zamontować ochronniki od przepięć typu 1+2. Ogranicznik od przepięć typu 1+2 musi być wykonany w technologii iskierników gazowych bezwydmuchowych (bez elementów warystorowych). Dla odgromników przyjęto istniejące uziemienie szyny PEN szafy SO po dokonaniu oględzin tego uziemienia.

7. CHRONA OD PORAŻEŃ.

Ochrona podstawowa zostanie zapewniana przez izolację podstawową części czynnych. Jako środek ochrony przy uszkodzeniu w sieciach nn przyjęto samoczynne wyłączanie zasilania po czasie nie dłuższym niż 5s. Układ sieciowy w obwodach oświetlenia TN-C. Wysięgniki należy przyłączyć do zacisku ochronnego (uziemiającego) i do przewód PEN.

8. SPOSÓB SPEŁNIENIA WYMAGAŃ PRZEPISÓW W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

z uwagi na możliwość wystąpienia pożaru lub innego miejscowego zagrożenia, oraz bezpieczeństwa użytkownika

Zagadnienia dotyczące bezpieczeństwa użytkowników ruchu w zakresie oznakowania pionowego, poziomego i urządzeń bezpieczeństwa ruchu w tym barier ochronnych są przedmiotem Projektu Organizacji Ruchu. Wymagania przeciwpożarowe zostaną zapewnione poprzez zastosowanie odpowiednich szerokości jezdni i promieni wyokrąglających skrzyżowania umożliwiając dojazd ciężkiego sprzętu służb ratunkowych umożliwiając dojazd sprzętu służb ratunkowych.

9. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w granicach działek, na których zostanie ona zlokalizowana (zgodnie z art. 3 pkt. 20 Ustawy Prawo Budowlane, Ustawą o Drogach Publicznych oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie).

10. UWAGI KOŃCOWE:

- wykonawca powinien prowadzić roboty pod nadzorem Posterunku Energetycznego w Giżycku;
- wszystkie przewody, kable, aparaty i urządzenia elektryczne muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego do stosowania w budownictwie;
- po wykonaniu robót budowlano-montażowych należy wykonać sprawdzenia wg PN-HD 60364-6.

OBLICZENIA TECHNICZNE.

1. DOBÓR PRZEWODÓW I ZABEZPIECZEŃ.

Obliczenia wykonano dla szafki SO-449, dla której zostanie wymienione oprawy ma oprawy LED.

Moc zdemontowanych opraw wynosi:

$$P_B = 10 \times 116W = 1160W, \text{ stąd prąd obciążenia } I_B = \frac{1160}{230 \times 0,9} = 5,6 \text{ A}$$

Obciążenie od projektowanego oświetlenia wynosi:

$$P_B = 10 \times 74W = 740W, \text{ stąd prąd obciążenia } I_B = \frac{740}{230 \times 0,98} = 3,2 \text{ A}$$

Zmniejszenie mocy po wymianie opraw wyniesie:

$$P_B = 1160W - 740W = 420W$$

Spadek napięcia w istniejącej linii przy założeniu obciążenia istniejącego skupionego na końcu obwodu wyniesie

$$\Delta u_i = \frac{100 \times P_i \times L}{\gamma \times S \times U^2}$$

a w istniejącej linii linii przy założeniu obciążenia projektowanego skupionego na końcu obwodu

$$\Delta u_p = \frac{100 \times P_p \times L}{\gamma \times S \times U^2}$$

zmniejszenie spadku napięcia po wymianie opraw wyniesie $\Delta u_p = \Delta u_i \times 740/1160 = 0,63 \times \Delta u_i$

2. OBLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZY USZKODZENIU.

Układ zasilający poszczególne latarnie nie zmienia się wobec tego nie zmieni się impedancja pętli zwarcia, a więc i skuteczność ochrony przy uszkodzeniu. Konieczne jest jednak zbadanie skuteczności ochrony od ochrony przy uszkodzeniu dla każdej oprawy.

3. OBLICZENIA OŚWIETLENIA.

Dla projektowanej drogi przyjęto sytuację oświetleniową C3 i klasę P3 dla chodników według PN-HD 13201:2016 „Oświetlenie dróg”.

Zalecenia oświetleniowe dla drogi są następujące:

Jezdnia:

$$E_m \geq 15lx; U_0 \geq 0,4;$$

Wyniki z obliczeń są następujące:

$$E_m = 15,04lx; U_0 = 0,4;$$

Chodnik:

$$E_m \geq (7,5 \div 11,25)lx; E_{min} \geq 1,5lx;$$

Wyniki z obliczeń są następujące:

$$E_m = 9,86lx; E_{min} = 5,33lx;$$

Obliczenia wykonano przy pomocy programu „Dialux evo” dla opraw SPRINTER LED740 9900lm 74W IP66

Wymiana opraw oświetlenia drogowego ul. Polnej w Giżycku na oprawy LED

Oświetlenie jezdni: dobrano klasę oświetlenia C3 zgodnie z normą PN-EN 13201:2016

Norma PN-EN 13201:2016 Tabela 3

Parameter	Options	Description ^a	Weighting Value V_w ^a	Wybór V_w bez redukcji	Wybór V_w z redukcją ^a)
Design speed or speed limit	Very high	$v \geq 100$ km/h	3		
	High	$70 < v < 100$ km/h	2		
	Moderate	$40 < v \leq 70$ km/h	0	0	0
	Low	$v \leq 40$ km/h	-1		
Traffic volume	High		1		
	Moderate		0		
	Low		-1	-1	-1
Traffic composition	Mixed with high percentage of non-motorised		2		
	Mixed		1	1	1
	Motorised only		0		
Separation of carriageway	No		1	1	1
	Yes		0		
Parked vehicles	Present		1	1	1
	Not present		0		
Ambient luminosity	High	shopping windows, advertisement expressions, sport fields, station areas, storage areas	1		
	Moderate	normal situation	0	0	0
	Low		-1		
Navigational task	Very difficult		2		
	Difficult		1	1	
	Easy		0		0
^a The values stated in the column are an example. Any adaptation of the method or more appropriate weighting values can be used instead, on the national level.					
Suma V_{ws}				3	2
$C = 6 - V_{ws}$				3	4

*) Redukcja strumienia w przedziale od północy do początku szczytu porannego

Opracował:

Jan Kondak
upr. SUW-51/93

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW.

Zestawienie na podstawie materiałów z uwzględnieniem nakładów na zużycie materiałów w trakcie montażu. Założono konieczność wymiany zabezpieczeń napowietrznych, wysięgników i przewodów od tych zabezpieczeń do projektowanych opraw.

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1.	Konstrukcje mocujące	kg	20,00
2.	Ogranicznik prądu rozruchu - soft start LED 1p	szt	1,00
3.	Ogranicznik przepięć 1p klasy 1+2	szt	1,00
4.	Oprawa bezpiecznikowa 25A do linii gołych nn	szt	9,00
5.	Oprawa oświetlenia drogowego LED	szt	10,00
6.	Przewód AsXSn-0,6/1kV x16mm ²	m	9,00
7.	Przewód DYd-450/750V 2,5mm ²	m	36,00
8.	Wysięgniki rurowe	szt.	10,00

KOPIA DECYZJI UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Suwałkach

(pieczęć)

Nr. SUW - 51/93

Suwałki, dnia 24 maja 1993 r.

Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie §4ust.2, §5ust.1, §6ust.1, §7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. "d"
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) z późniejszymi zmianami
stwierdza się, że: Obywatel(ka) JAN KONDAK
(imię i nazwisko)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 20 lutego 1954 r. w Giżycku
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych - - - - -
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(kę) JAN KONDAK
(imię i nazwisko) jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych-
obejmujących instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych ele-
mentów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu
technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrz-
nych i kablowych linii energetycznych, stacji i urządzeń
elektroenergetycznych.- - - - -

Z up. WOJEWODY
mgr inż. Jan Kondak
Dyrektor Wydziału Budownictwa
Przemysłu i Energetyki
Archiwum Wojewódzki

Za zgodność z oryginałem

mgr inż. Jan Kondak

KOPIA ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO W-MOIIB



Zaświadczenie o numerze weryfikacyjnym: WAM-KHU-9EN-XP9 *

Pan Jan Kondak o numerze ewidencyjnym WAM/IE/1149/01
adres zamieszkania al. Wojska Polskiego 16a, 11-500 Giżycko
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-22 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Za zgodność z oryginałem

.....
mgr inż. Jan Kondak

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego

Nazwa inwestycji: Remont drogi gminnej nr 205069N ul. Polna w Giżycku.
Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na oprawy LED.

Adres obiektu Giżycko, ul. Polna

Nr działek ewidencyjnych Jednostka ew. 280601_1 Gmina Miejska Giżycko, obr. 0003 Giżycko dz. 886/2, 672.

Inwestor Gmina Miejska Giżycko, al. 1 Maja 14, 11-500 Giżycko

Kategoria obiektu budowlanego **VIII** – inne budowle

Sporządził:

mgr inż. Jan Kondak
AL. Wojska Polskiego 16A
11-500 Giżycko

1. Zakres robót dla całego zamierzenia inwestycyjnego:
 - oględziny szafki oświetleniowej, montaż ochronników typu 1+2 i układu soft start;
 - demontaż zabezpieczeń, wysięgników i opraw oświetlenia drogowego na słupach linii napowietrznej;
 - montaż nowych zabezpieczeń, wysięgników i opraw systemu LED na istniejących słupach;
 - wykonanie sprawdzeń odbiorczych.
 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:
 - budynki mieszkalne, usługowe i droga gminna;
 - sieci uzbrojenia terenu: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, wod – kan, gazowe.
 3. Elementy zagospodarowania terenu mogące spowodować zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
 - czynne linie elektroenergetyczne;
 - ruch pojazdów na istniejących drogach.
 4. Przewidywane zagrożenia podczas prowadzenia robót i ich zapobieganie:
 - a) zagrożenia występujące przy montażu i demontażu istniejącego oświetlenia drogowego:
 - uderzenie pracownika spadającymi narzędziami i materiałami podczas wykonywania robót przy użyciu podnośnika samochodowego;
 - upadek z rusztowania, drabiny lub podnośnika,
 - porażenie prądem elektrycznym podczas prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.
 - c) zagrożenia występujące przy robotach pomiarowych:
 - porażenie prądem elektrycznym podczas prac w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych.
 5. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenie wstępne i szkolenie okresowe.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani przez kierownika budowy z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Wejście wykonawcy do prac związanych z robotami na istniejących urządzeniach PGE Dystrybucja może nastąpić po przekazaniu wykonawcy placu budowy potwierdzonym protokołem. Prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych prowadzi się na polecenie pisemne i po dopuszczeniu do robót zgodnie z przepisami instrukcji bezpiecznej pracy w PGE. Dopuszczeni do tych prac pracownicy muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

 - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
 - udzielania pierwszej pomocy.
 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom
- Kierownik budowy musi zapewnić organizację pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed wypadkami, oraz zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników przez stosowanie odpowiednich technologii, materiałów i substancji. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.