

## SPIS ZAWARTOŚCI

<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>4</b>
<b>I. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>4</b>
1. INFORMACJE OGÓLNE O ZADANIU INWESTYCYJNYM .....	4
1.1. Podstawa opracowania.....	4
1.2. Przedmiot opracowania - lokalizacja .....	4
1.3. Zakres opracowania .....	4
2. BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO .....	5
2.1. Wymagania oświetleniowe .....	5
2.2. Zasilanie oświetlenia.....	5
2.3. Słupy i oprawy oświetleniowe .....	5
2.4. Uwagi dodatkowe .....	6
2.5. Obliczenia techniczne .....	7
2.5.1 Obliczenia obciążenia projektowanych szafek i obwodów oświetleniowych .....	7
2.5.2 Obliczenia zwarciove projektowanych obwodów oświetleniowych .....	7
2.6. Zestawienie materiałów podstawowych.....	8
3. BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO .....	9
3.1. Zestawienie materiałowe .....	9
4. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA .....	10
5. PLAN BIOZ .....	16
<b>B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>19</b>
Rys.EK-1 Plan sytuacyjny.....	19
Rys.EK-2.1 Schemat oświetlenia SOU .....	19
Rys.EK-2.2 Lokalizacja słupów.....	19
Rys.EK-2.3 Schemat szafki Oświetleniowej .....	19
Obliczenia DIALUX .....	19

## OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

### OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2010 nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami).


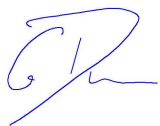
### OŚWIADCZAM

że złożona przeze mnie dokumentacja techniczna pt:

### „Budowa przejścia dla pieszych przez ul. Kalinową w Kosakowie”

Budowa oświetlenia i kanału technologicznego

jest kompletna i sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

	Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	elektryczna	Mgr inż. Waldemar Wesołowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych POM/IE/5902/02 75/Gd/2002	
Sprawdzający	elektryczna	Mgr inż. Grzegorz Dudziak	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych POM/0165/PWBE/17	

## A. CZĘŚĆ OPISOWA

### I. OPIS TECHNICZNY

#### 1. INFORMACJE OGÓLNE O ZADANIU INWESTYCYJNYM

##### 1.1. Podstawa opracowania

1. Umowa zawarta z Inwestorem
2. Inwentaryzacja istniejących urządzeń energetycznych w terenie dokonana przez autora opracowania.
3. Obowiązujące katalogi oraz normy i przepisy (np. PN-EN 13201, SEP-E-004)  
Prawo Budowlane, wytyczne wykonania i odbioru robót energetycznych.
4. Mapa do celów projektowych

##### 1.2. Przedmiot opracowania - lokalizacja

Przedmiotem opracowania jest projekt branży energetycznej **dotyczący budowy przejścia dla pieszych w miejscowości Kosakowo przy ul. Kalinowej**. Niniejszy tom obejmuje przebudowę i budowę oświetlenia drogowego fragmentu w/w ulic kanału technologicznego.

##### 1.3. Zakres opracowania

**W zakres opracowania związanego z budową nowego oświetlenia wchodzi:**

1. Budowa nowego oświetlenia oraz przebudowa istniejącego wzdłuż istniejącej ulicy

Budowa kanału technologicznego

## 2.BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

### 2.1. Wymagania oświetleniowe

Przejścia dla pieszych zostały doświetlone z zastosowaniem dodatkowych słupów oświetleniowych od strony najazdowej. Wymagana średnie natężenie oświetlenie w osi przejścia oraz strefie oczekiwania min 50Lx. Wykonane obliczenia fotometryczne potwierdzają spełnienie przedmiotowych wymagań

### 2.2. Zasilanie oświetlenia

Zgodnie z warunkami gminy Kosakowo oświetleniem przejść zasilić należy z nowej szafki oświetleniowej zamontowanej zgodnie z planem sytuacyjnym na działce 163/25 w sąsiedztwie słupa elektroenergetycznego EOP. Szafkę oświetleniową należy zasilić docelowo ze złącza pomiarowego wybudowanego przez Energa Operator w bezpośrednim sąsiedztwie szafki oświetleniowej (warunki w trakcie uzyskiwania, moc przyłączeniowa szafki 3Km zas. 1 fazowe).

W przypadku braku realizacji zakładanego zakresu prac przez EOP do czasu realizacji inwestycji gminnej szafkę oświetleniową należy zasilić tymczasowo z istniejącego złącza zasilania placu zabaw (w ist, szafce zabudować dodatkowe zabezpieczenie nadprądowe 1 fazowe C16A).

Docelowe zasilanie wykonać ze złącza EOP kablem typu YAKXS 4x25.

Nową szafkę oświetleniową wyposażać perspektywicznie jako typową szafkę 3 fazową min 4 obwodową w obudowie prefabrykowanej termoutwardzalnej zamykanej na zamek „baskwilowy” i przystosowaną do sterowania kaskadowego. Szafkę należy wyposażać w zegar sterujący oraz czujnik zmierzchowy korygujący czas zapalania sterowany przez zegar. Czujkę fotokomórki zamontować na szczycie najbliższego słupa, nie przewiduje się montażu czujki w obudowie szafki oświetleniowej. W szafce zamontować przełącznik umożliwiający wybór sterowania pomiędzy ręcznym, z czujki zmierzchowej oraz za pomocą sterownika. W szafce oświetleniowej zamontować dodatkowo filtr wyższych harmonicznych (prąd znamionowy 25A), ograniczniki przepięć klasy 1 i 2 oraz moduł grzewczy zabezpieczenia przed spadkiem temperatury poniżej dopuszczalnej dla najbardziej wrażliwych elementów układu.

Szafkę wykonać jako szafkę typową 3 fazową. Ze względu na zasilanie szafki wykonane z układu pomiarowego 1 fazowego po stronie „wtórnej” rozłącznika izolacyjnego szafki oświetleniowej wykonać mostek pomiędzy fazami L1-L3. Całość instalacji wyprowadzonej z szafki wykonać jako typową instalację 3 fazową z równomiernym obciążeniem „faz”. Powyższe ma na celu perspektywiczną możliwość stosunkowo łatwej rozbudowy obwodu oświetlenia drogowego.

Fundamenty szafek oświetleniowych w całości pomalować abizolem zaś do wysokości min 30cm ponad poziom terenu zabezpieczyć elastomerem lub inną masą odporną na odchody zwierząt. Grunt wewnątrz szafek wymienić na kermazyt. Teren przed szafką oświetleniową utwardzić płytami chodnikowymi.

Sterowanie szafki winno zapewniać możliwość podziału oświetlenia na całonocne i dopólnocne (2 styczniki w układach sterowania – niezależnie sterowane ze sterownika). Przy szafce oświetleniowej wykonać uziemienie mieszane taśmowo-prętowe o rezystancji nie większej niż 10Ω.

### 2.3. Słupy i oprawy oświetleniowe

Przy przejściu dla pieszych należy posadzić nowy słup o wysokości 5m z nasadkowo montowaną oprawą LED z rozsyłem asymetrycznym dostosowanym do przejść o mocy max 55W i strumieniu min 8400Lm, temperatura barwowa 5700K (dodatkowa ekspozycja przejścia światłem „zimno białym”). (prz przejściu z asylem oprawy zamontować na dodatkowym wysięgniku długości 1m).

W związku z budową nowego oświetlenia przejść dla pieszych zlokalizowanych w odległości 40m od siebie zachodzi konieczność uzyskania Ciągłości oświetlenia przy ulicy w tym celu projektuje się posadowić dodatkowej latarni wysokości 5m z zamontowaną oprawa o identycznym kształcie i budowie co oprawy oświetlenia przejść jednak z zamontowaną oprawa o typowym rozsyłe drogowym i temperaturze barwowej źródła 4000K. Moc źródła max 61W przy strumieniu opraw min 8600Lm,

Wszystkie projektowane słupy wykonane o profilu okrągłym stożkowe, stalowe z wykonanym spawem plazmowym (tzw. „niewidocznym”), słupy cynkowane metodą zanurzeniową i malowane fabrycznie w kolorze RAL 7012. Słupy fabrycznie malowane farbą antyplakatową ( Anty-graffiti). Na słupach należy zamontować wyraźne oznaczenie z podaniem numeru latarni oraz numeru obwodu.

Projektowane oprawy typu LED winny być w II klasie izolacji o stopniu ochrony IP66 o współczynniku oddawania barw  $R_a > 70$  z modulem zasilającym kompensującym spadek strumienia w czasie oraz z autonomiczną redukcją strumienia w godzinach późnonocnych. Na wszystkie oprawy producent musi udzielić 7-mio letniej gwarancji.

Słupy należy posadowić na fundamentach prefabrykowanych 100x40, w przypadku lokalizacji słupa w chodniku śruby montażowe zabezpieczyć kapturkami ochronnymi i schować pod kostką brukową (słupy z doświetleniem przejścia), w przypadku montażu słupa w zieleńcu fundament winien wystawać na około 5cm ponad poziom zieleńca.

Połączenie słupów wykonać kablami typu YAKXS 4x25, wraz z kablem energetycznym układać bednarkę FeZn 25x4. Bednarkę wprowadzić na zacisk PEN tabliczki w słupie, zaś zacisk PE słupa przyłączyć linką LgY 16. Połączenia w ziemi spawać a następnie zabezpieczyć przed korozją. Wymagana rezystancja uziemień nie większa od  $10\Omega$ .

Projektowane latarnie oraz oprawy winny być zgodne z warunkami technicznymi gminy Kosakowo stanowiącymi integralną część projektu.

## **2.4. Uwagi dodatkowe**

Do połączeń w słupach pomiędzy tabliczką słupową a oprawą należy zastosować przewody typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, przy czym żyłę PE przewodu nie przyłączać a zaizolować i zachować jako rezerwę, Przy montażu na pojedynczym słupie większej ilości opraw montować niezależne przewody od tabliczki do oprawy. Połączenie kabli w słupach wykonać przy pomocy zacisków izolacyjnych IZK z indywidualnym zabezpieczeniem o amperażu 4A dla każdego odbiornika. Wnęki słupowe montować po przeciwnej stronie niż ruch pojazdów. Usytuowanie słupów oraz połączenia ich kablami z szafkami oświetleniowymi pokazano na planach sytuacyjnych oraz schemacie oświetlenia. W istniejącym słupie zamontować dodatkowe zabezpieczenie oraz ułożyć przewód od tabliczki słupowej do dodatkowej oprawy.

Dodatkową ochronę od porażień projektowanej sieci oświetleniowej stanowi szybkie wyłączenie. Obudowy słupów przyłączyć za pomocą przewodów ochronnych o barwie żółto – zielonej o przekroju min. 10mm<sup>2</sup> (LgY 16) do zacisku złączki na żyłach PEN - do której należy przyłączyć także przewód neutralny w.l.z słupa. Połączenia w ziemi spawać oraz zabezpieczyć przed korozją. Rezystancja uziemień nie powinna być większa niż  $10\Omega$ .

Fundamenty słupów przed posadowieniem pokryć izolacją powłokową (ochronną). Wszystkie konstrukcje (jak poprzeczniki, haki, śruby itp.) winny być ocynkowane. Części podziemne słupów na wys. 0,35m ponad poziom terenu winny być pokryte powłokową ochronną. Wykonać oznaczenie na słupach i numerację czarnymi cyframi wysokości 5cm i grubości 5mm na żółtym bądź białym tle wysokości 10 cm. Oznaczenia na słupach malować na wysokości 1,8m od ziemi od strony ulicy. W przypadku montażu słupa w zieleńcu fundament winien wystawać na około 5cm ponad poziom zieleńca, w przypadku montażu słupa w chodniku śruby montażowe schować pod kostką brukową zabezpieczając je jednocześnie kapturkami ochronnymi.

Kable układać na głębokości min 0,7m (nie dopuszcza się umieszczania kabli na głębokości 50cm pod gruntem) ogólne zasady układania kabli zgodnie z normą N-SEP 004. Dopuszcza się prowadzenie kabli oświetleniowych w całości w rurach osłonowych (rozwiązanie zalecane w miejscach

**„Budowa przejścia dla pieszych przez ul. Kalinową w Kosakowie”**  
Budowa oświetlenia i kanału technologicznego

gdzie w trakcie kolejnych prac budowlanych będzie istniało podwyższone ryzyko ich uszkodzenia tj. w pobliżu znaków drogowych, barier i krawężników drogowych). Kable należy prowadzić w rurach w miejscu przecięcia z obcymi sieciami. Jako przepusty pod drogami zastosować rury grubościennne HDPE fi110, dodatkowo przy przepustach pod droga ułożyć dodatkową rezerwową rurę osłonową.

## 2.5. Obliczenia techniczne

### 2.5.1 Obliczenia obciążenia projektowanych szafek i obwodów oświetleniowych

	lamp o mocy	całkowita moc opraw [Po]	prąd obciążenia obwodu	prąd rozruchowy oraz asymetria obciążenia obwodu	wartość zabezpieczenia obwodu	prąd wyłączający zabezpieczenia	prąd zwarcia	spr. Warunku ochrony przeciwporażeniowej	prąd przeciążeniowy obwodu	zastosowany kabel	obciążalność długotrwała linii kablowej
	65W							$I_{k\min} > I_{k1}$	$I_n * 1,6/1,45$	typ	$I_{dd}$
	szt	[W]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]				
<b>SOU KALINOWA</b>											
obwód nr 1	5	325	1,6	2,2	10	43,5	333	TAK	11,0	YAKXS 4x25	105
<b>RAZEM:</b>	<b>5</b>	<b>325</b>	<b>1,6</b>	<b>2,2</b>	<b>16</b>	<b>160,0</b>	<b>466</b>	<b>TAK</b>	<b>16,0</b>	<b>YAKXS 4x25</b>	<b>105</b>

### 2.5.2 Obliczenia zwarcia projektowanych obwodów oświetleniowych

<b>SOU KALINOWA</b>											
	miedz/ aluminium	kablowa/nap owietrzna	Odcinek		Przewód		Długość odcinka	R całkow	X całkow	Z	Ik
					Typ	s [mm²]	L [m]	R [mΩ]	X [mΩ]	Z [mΩ]	Ik [min [A]
1			<b>T (Sn=100kVA)</b>			<b>100</b>	-	35,2	62,7	71,9	2441
2	AI	kab	ST	słup 101	YAKY 4x	120	70	70,2	72,1	100,6	1744
2	AI	pow	słup 101	sl 104/2	4x AL	50	190	293,3	186,1	347,3	505
2	AI	Kab	104/2	SP	YAKXS 4x	35	15	319,1	188,3	370,5	474
3	AL	Kab	SP	SOU KALINOWA	YAKXS 4x	35	4	325,9	188,9	376,7	466
4	AI	Kab	OBWÓD 1	4/7	YAKXS 4x	25	90	527,5	13,5	527,7	333

Metodyka obliczeń:

Spodziewany minimalny prąd zwarcia obliczono ze wzoru 
$$I''_{K\min} = \frac{K_1 * U_n}{K_2 * (R * l^2 + X * l^2)}$$

Gdzie

K1 = 0,95 współczynnik uwzględniający zaniżone napięcie zasilania

Un=230V – znamionowe napięcie zasilania

K2 = 1,25 współczynnik uwzględniający podwyższoną rezystancję przewodów oraz styki

R – rezystancja linii zasilającej (od stacji transformatorowej do najbardziej oddalonej od szafki oprawy oświetleniowej)

X – reaktancja linii zasilającej (od stacji transformatorowej do najbardziej oddalonej od szafki oprawy oświetleniowej)

l – prąd obciążenia obwodu (A)

Obliczany spodziewany minimalny prąd zwarcia musi być większy od prądu wyłączającego zabezpieczenia obwodowego (dla czasu t=5s) – zgodnie z tabelami producenta zabezpieczeń;

Całkowita moc opraw przyjęta została z dodatkowym zapasem, obliczony prąd obciążenia obwodu uwzględnia dodatkowy 10% zapas na nierezystancyjny charakter obwodów odbiorczych oraz możliwą niewielką niesymetrię obciążenia faz.

Obliczony prąd rozruchowy obwodu uwzględnia 40% zapas bezpieczeństwa na rozruch obwodów oświetleniowych.

**„Budowa przejścia dla pieszych przez ul. Kalinową w Kosakowie”**  
Budowa oświetlenia i kanału technologicznego

**2.6. Zestawienie materiałów podstawowych**

Kosakowo ul. Kalinowa				
	Zestawienie montażowe		RAZEM	SOU-KALINOWA
Lp	element	jed. Miary		1
<b>Zestawienie montażowe oświetlenia</b>				
1	slup oświetleniowy h=5m wraz z fundamentem	szt	5	5
2	Wysięgnik l=1m	szt	2	2
4	L:Oprawa oświetleniowa 55W/8400K	szt	4	4
5	A0:Oprawa oświetleniowa 61W/8600Lm	szt	1	1
6	tabliczka słupowa typu IZK	szt	5	5
7	przewód YDY 3x1,5	szt	30	30
<b>Materiały do budowy linii kablowych</b>				
1	wykop liniowy dla układania kabli	mb	80	80
2	kabel YAKXS 4x25	mb	104	104
3	Bednarka FeZn 25x4	mb	104	104
5	rura osłonowa grubościenna HDPE 110	mb	16	16
6	szafka oświetleniowa	szt	1	1
<b>Zasilanie tymczasowe szafki oświetleniowej - ustalic na etapie przetargu konieczność budowy</b>				
1	wykop liniowy dla układania kabli	mb	50	50
2	kabel YAKXS 4x25	mb	60	60
3	Zabezpieczenie 1fazowe C16A	kpl	1	1

Przed zamówieniem sprawdzić poprawność zestawień także w kontekście realizacji sąsiednich inwestycji bądź etapowania prac budowlanych.

Na etapie przetargu ustalić konieczność realizacji przyłącza tymczasowego

### 3.BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

Kanalizację wzdłuż nowej ulicy należy wykonać jako standardową kanalizację typu KTu1 **ciąg złożony z:**

- 1 modułu jednej rury RO 125/7.1 o grubości ścianki 7.1 mm, sztywności obwodowej 8kN/m<sup>2</sup> w kolorze czarnym bądź pomarańczowym z paskiem identyfikacyjnym i oznaczeniowym;
- 3 rur typu RS RS40/3,7 mm w kolorze czarnym bądź pomarańczowym z paskiem identyfikacyjnym i oznaczeniowym
- 1 prefabrykowanej wiązki mikrorur VMR 1 o średnicy zewnętrznej 40 mm o profilach 7x10 (7 mikrorurek o średnicy 10mm i grubości ścianki 1mm). Sztywność obwodowa rurek minimum 8kN/m<sup>2</sup>

Pod ulicami zastosować profil KTp-1 z rurami RS oraz mikrorurek w dodatkowej rurze osłonowej RO o profilu jak wyżej (127/7.1 o sztywności obwodowej 8kn/2m średnicy zewnętrznej 40 mm zainstalowanych w dodatkowej rurze osłonowej o średnicy 110/6,3 mm).

Kanał prowadzić na głębokości zapewniającej jego przykrycie na całej długości minimum 0,7m (pod jezdniami 1m).

Rury RS i prefabrykowane wiązki mikrorur WMR powinny być złożone w ściśle wiązki czterech rur, związane opaskami samozaciskowymi, posiadającymi odpowiednie certyfikaty do układania w ziemi oraz w miejscach narażonych na działanie promieni UV, w odstępach nie większych niż 2 m.

Jako studnie kablowe stosować studnie typu SKR-1. Studnie kablowe wyposażać w zamknięcia uniemożliwiające dostęp osobom postronnym. Studnie kablowe zabezpieczyć farbą antykorozyjną (pomalować elementy stalowe/żeliwne). Otwory kanału technologicznego należy uszczelnić obustronnie w każdej studni w sposób uniemożliwiający ich zamulenie.

Wykonać trwałe oznaczenia studni kablowych wewnątrz studni. W studniach montować wsporniki do prowadzenia kabli po dłuższych bokach

Kable elektroenergetyczne krzyżujące się z kanałem technologicznym należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi.

#### 3.1. Zestawienie materiałowe

Po wykonaniu kanałów należy dokonać geodezyjnych pomiarów powykonawczych wybudowanej infrastruktury wraz z podaniem rzędnych posadowienia studni kablowych oraz kanałów w środkowym odcinku pomiędzy studniami. Na w/w podstawie wykonać dokumentację powykonawczą wybudowanych kanałów technologicznych i przekazać ją zamawiającemu. Należy także wykonać testy ciśnieniowe i kalibracyjne wszystkich otworów kanalizacji wtórnej.

	ODCINEK		kanał		studnie		zestawienie szczegółowe				
	od	do	KTu-1	KTp-1	SKR-1	SKR-2	HDPE 125/7.1	VMR 7x10x1	RS 40/3.7	Korpus studni	Wiek studni
1	<b>KS1</b>	KS2	11	10	1		31	11	33	SKR-1	B125
2	<b>KS2</b>	KS3	51			1	51	51	153	SKR-2	B125
3	<b>KS3</b>	-			1		0	0	0	SKR-1	B125
8	<b>RAZEM</b>		<b>62</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>82</b>	<b>62</b>	<b>186</b>		

#### 4.CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

##### 1. uprawnienia i izby zespołu projektowego



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-XUK-84V-ZK9 \*

Pan Waldemar Wesołowski o numerze ewidencyjnym POM/IE/5902/02

adres zamieszkania ul.Poprzeczna 6/4, 81-628 Gdynia

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-16 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





WOJEWODA POMORSKI

RR-AB-II-7132/02

Gdańsk, dnia 2002 - 07 - 18

DECYZJA NR 75/Gd/2002

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1i2 i art. 14 ust. 1 pkt 5, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane /tekst jednolity: Dz. U. Nr 106 poz. 1126 z 2000 r. z późn. zm./ oraz art. 8 pkt 4 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 5 poz. 42 z 2002 r.), w związku z art. 62 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23 poz. 221 z 2002 r.) i § 9 ust. 1 - rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38 z 1995 r.)

n a d a j e :

Panu: Waldemarowi Marcinowi Wesołowskiemu

magistrowi inżynierowi elektrotechnikowi

ur. w dniu 07 marca 1973 r. w Gdańsku

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności : instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych oraz elektroenergetycznych

w zakresie: projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.



WOJEWODA  
Inż. arch. Kazimierz Norment  
Dz. L-ca Dyrektora Wydziału

**„Budowa przejścia dla pieszych przez ul. Kalinową w Kosakowie”**  
Budowa oświetlenia i kanału technologicznego

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155  
Tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98  
-3-

Gdańsk, dnia 30 czerwca 2017 r.

sygn. akt. 302/POM/OKK/16

## **D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 5** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 23 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

**Pan Grzegorz Sebastian Dudziak**  
**magister inżynier elektrotechniki**  
urodzony dnia 16.12.1986 r. w Lublinie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny: POM/0165/PWBE/17**

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

## **U Z A S A D N I E N I E**

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.

**„Budowa przejścia dla pieszych przez ul. Kalinową w Kosakowie”**  
Budowa oświetlenia i kanału technologicznego



**GMINA  
KOSAKOWO**

WWW.KOSAKOWO.PL

**Referat ds. Zarządu Dróg  
i Zieleni**

tel. 58 660 43 08

mail [utrzymanie@kosakowo.pl](mailto:utrzymanie@kosakowo.pl)

**ZDiZ.7021.7.7.2021.BG**

Kosakowo, 14.10.2021r.

Biuro Projektów Drogowych Piotr Kania

Ul. Władysława Reymonta 3

84-217 Kamień

Dotyczy pisma z dnia 23.09.2021r. (data wpływu 24.09.2021r.) nr. rej w sprawie wydania warunków technicznych na budowę oświetlenia ulicznego na ul. Kalinowej w miejscowości Kosakowo w Gminie Kosakowo.

W ramach planowanej inwestycji należy zaprojektować oświetlenie spełniające wymagania obowiązującej normy PN-EN 13201:2016, oraz Wytyczne organizacji bezpiecznego ruchu pieszych - Wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych wydane przez Ministerstwo infrastruktury na całym odcinku według poniższych warunków:

1. Nową instalację zasilic z nowoprojektowanej szafki oświetleniowej, którą należy zlokalizować w pobliżu 163/25.
2. Nową szafkę do czasu wykonania docelowego zasilania przez Energa Operator należy zasilic tymczasowo z istniejącej szafki zasilającej plac zabaw.
3. Istniejącą szafkę zasilania placu zabaw należy przebudować w sposób umożliwiający podłączenie dodatkowego obwodu zasilania oświetlenia przejść dla pieszych.
4. Należy wystąpić do Energa Operator z wnioskiem o wydanie warunków przyłączeniowych na zasilanie szafki oświetlenia przejść dla pieszych.
5. Zastosować trójfazowe kable oświetleniowe YAKXS spełniające wymagania normy PN-93/E-90400. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nieprzekraczające 6/6kV, Ogólne wymagania i badania, o przekroju żył nie mniejszym niż 25mm<sup>2</sup>, ułożone zgodnie z normą N SEP-E-004 Norma SEP. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
6. Zastosować słupy i wysięgniki oświetleniowe koloru RAL 7012, stalowe ocynkowane zanurzeniowo (ogniowo), fabrycznie malowane proszkowo farbą antyplakatową (antygraffiti), stożkowe, okrągłe, z „niewidocznym szwem”, o grubości blachy min. 4mm i wnęce słupowej, na fundamentach prefabrykowanych; szafkę i słupy należy trwale opisać, numerację słupów uzgodnić na roboczo z tut. Zarządem; rozmieszczenie słupów zgodnie z wyliczeniami projektanta.
7. Przy lokalizacji słupów uwzględnić:



GMINA  
KOSAKOWO

WWW.KOSAKOWO.PL

Referat ds. Zarządu Dróg  
i Zieleni

tel. 58 660 43 08

mail [utrzymanie@kosakowo.pl](mailto:utrzymanie@kosakowo.pl)

- a) słupy umiejscowić zachowując skrajnię jezdni zgodnie z obowiązującymi przepisami;
  - b) ich umiejscowienie w odległości nie mniejszej niż 0,75m od miejsc parkingowych; w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się ich zlokalizowanie w odległości mniejszej pod warunkiem zabezpieczenia słupów przed uszkodzeniami przez samochody, np. poprzez ustawienia barierek ochronnych;
  - c) umieszczenie fundamentów słupów lokalizowanych w chodniku pod jego nawierzchnią (wraz ze śrubami mocującymi), a w trawniku około 5cm ponad powierzchnię gruntu.
8. W projekcie przewidzieć zastosowanie izolowanych złączy słupowych typu IZK.
  9. Do oświetlenia zastosować oprawy oświetleniowe LED posiadające certyfikat ENEC z min. 7 letnią gwarancją producenta na okres użytkowania oprawy i źródła światła, o prądzieysterowania diod elektroluminescencyjnych nie większym niż 500mA, o temperaturze barwowej źródeł światła wyróżniającej obszar przejścia dla pieszych barwą światła od oświetlenia ulicznego, o współczynniku oddawania barw Ra nie mniejszym niż 70, o uruchomionym module zasilającym z kompensacją spadku strumienia świetlnego oprawy o okresie jej żywotności oraz autonomicznie redukującym moc w godzinach późnonocnych, o najmniejszej, dopuszczalnej mocy, z korpusem z metali niepodlegającym korozji, wykonane w II klasie ochronności, z minimalnym stopniem ochrony IP66, w kolorze latarni.
  10. W zależności od przeznaczenia stosować jednolite typoszeręgi opraw i słupów oświetleniowych.
  11. Oprawy zabezpieczyć poprzez zamontowanie wyłączników nadmiarowo-prądowych jednorazowych, tzw. „bezpieczników topikowych” o odpowiedniej charakterystyce czasowo-prądowej, odpowiednim typie wkładki (wartość prądu znamionowego wkładki topikowej).
  12. Zapewnić ciągłość działania oświetlenia ulic w trakcie realizacji projektu oświetlenia.
  13. Po zakończeniu realizacji projekt oświetlenia należy wraz z dokumentacją przekazać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wykonanych robót w wersji cyfrowej dxf/dwg.

Powyższe warunki techniczne ważne są dwa lata tj. dnia 14.10.2023 r. Należy dołączyć je do opracowania.

Jednocześnie informujemy:

- a) Projektowaną infrastrukturę techniczną należy zlokalizować na terenie stanowiącym własność Gminy Kosakowo lub na terenie, który stanowić będzie jej własność; jeżeli powyższy warunek jest niemożliwy do spełnienia przed przystąpieniem do prac projektowych należy uzyskać zapewnienie swobody dostępu do eksploatacji i konserwacji projektowanego oświetlenia poprzez ustanowienie tzw. nieodpłatnej służebności gruntowej;
- b) Projekt budowlano-wykonawczy projektowanej inwestycji (w min. dwóch egzemplarzach) uzupełniony o powyższe warunki techniczne projektowania będące jego integralną częścią, zawierający schemat jednokreskowy instalacji, z



GMINA  
KOSAKOWO

WWW.KOSAKOWO.PL

Referat ds. Zarządu Dróg  
i Zieleni

tel. 58 660 43 08

mail utrzymanie@kosakowo.pl

wyrażnie zaznaczonymi granicami własności podlega uzgodnieniu przez tut. Zarząd;

- c) Na etapie opracowania dokumentacji projektowej należy uwzględnić przepisy:
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami;
  - ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych;
  - rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z późniejszymi zmianami;
  - rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
  - normy PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg;
  - dokumentacja projektowa (część opisowa i rysunkowa) winna przedstawiać rozwiązania techniczne sieci oświetlenia uwzględniające ww. wytyczne.

Z up. Wójta Gminy Kosakowo

*Lucja Prażmo*  
Z-ca Kierownika Referatu ds. Zarządu Dróg i Zieleni

**Otrzymują:**

1. Adresat
2. a/a

## **5. PLAN BIOZ**

Obiekt	Sieć elektroenergetyczna oświetleniowa
Adres	Województwo Pomorskie, Kosakowo, ul. Kalinowa
Inwestor	UG Kosakowo
Projektant	mgr inż. Waldemar Wesołowski Ul. Graniczna 25, 81-626 Gdynia upr. bud. nr 75/Gd/2002

**„Budowa przejścia dla pieszych przez ul. Kalinową w Kosakowie”**  
Budowa oświetlenia i kanału technologicznego

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 roku) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Zakres i kolejność robót
- Wykopanie wykopu pod kable nn, oraz złącza kablowe, wykonanie przecisków
- Układanie kabla i zasypywanie wykopu
- Posadowienie złączy kablowych, latarni oświetlenia
- Wyłączenia napięcia w liniach, przyłączenie zasilania
- Przebudowa linii napowietrznej nn
- Demontaż istniejących słupów i montaż osprzętu, przyłączenie linii kablowej nn
- Pomiar rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli
- Pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

**A. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- 1) Linia kablowa nn
- 2) Linia napowietrzna nn

- Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1. Przyłącza kablowe, złącza pomiarowe, złącza kablowe, linie kablowe nn, stacja transformatorowa, słupy elektroenergetyczne

**B. Wskazanie zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z budową sieci elektroenergetycznej zawartych w niniejszym opracowaniu:**

1. Wpadnięcie do wykopu
2. Upadek ze słupa
3. Porażenie prądem elektrycznym podczas pracy na linii

**C. Przewidywane zagrożenia które mogą nastąpić podczas realizacji robót**

<b>SKALA ZAGROŻENIA</b>	<b>RODZAJ ZAGROŻENIA</b>	<b>MIEJSCE</b>	<b>CZAS WYSTĄPIENIA</b>
NISKA	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie wykopów pod kable	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Wpadnięcie do rowu głębokiego	Przy wykopach do studni kablowych, fundamentów słupów wysokich i do montażu urządzenia przepychowego	Od rozpoczęcia wykopów
ŚREDNIA	Potrącenie pojazdem mechanicznym	Praca w pasie drogowym, w pobliżu ciężkiego sprzętu	Cały okres realizacji zadania
ŚREDNIA	Uderzenie spadającym przedmiotem	Prace w pobliżu montowanych urządzeń na wysokości	Podczas prac na podnośniku i montażu elementów
WYSOKA	Zagrożenie związane z upadkiem z wysokości	Prace przy montażu słupów	Podczas prac na podnośniku i montażu elementów
WYSOKA	Porażenie prądem elektrycznym	Praca w pobliżu linii kablowych nN 0,4kV, i 15 kV, praca w sieci nN 0,4kV	Podczas pracy w pobliżu czynnych linii

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

- I. Przed przystąpieniem do prac związanych z realizacją inwestycji, kierownik budowy zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji placu budowy wraz z przedstawicielem ENERGA SA w celu określenia zagrożeń występujących podczas wykonywania robót.
- II. Osoba uprawniona zobowiązana jest przygotować instrukcję pracy oraz przeprowadzić instruktaż dla pracowników w zakresie BHP przed wykonaniem prac szczególnie niebezpiecznych, szczególnie czynnych linii energetycznych
- III. Wymagane szkolenia BiHP:

**„Budowa przejścia dla pieszych przez ul. Kalinową w Kosakowie”**  
Budowa oświetlenia i kanału technologicznego

Instruktaż ogólny,  
Szkolenie stanowiskowe,  
Szkolenie okresowe,

- I. Kierownik budowy przeprowadzi na miejscu budowy szkolenia BiHP uwypuklając zagrożenia wymienione w punkcie 4. Należy poinformować i pouczyć pracowników o zasadach wykonywania robót w pobliżu czynnych urządzeń i przy urządzeniach elektrycznych.

1. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom w związku z wykonywanymi robotami:
- 1) Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne przy urządzeniach elektroenergetycznych powinni być przeszkoleni i wykonywać prace zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych,
  - 2) Teren robót należy wygrodzić folią białą-czerwoną
  - 3) Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności
  - 4) Pomiar elektryczny powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami D lub E, druga osoba zaś powinna przejść instruktaż BHP
  - 5) Praca na linii elektroenergetycznej nn wykonywać w technologii PPN bez wyłączenia zasilania

	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	Mgr inż. Waldemar Wesołowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych POM/IE/5902/02	

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Rysunek:

Tytuł:

skala:

**Rys.EK-1 Plan sytuacyjny**

**Rys.EK-2.1 Schemat oświetlenia SOU**

**Rys.EK-2.2 Lokalizacja słupów**

**Rys.EK-2.3 Schemat szafki Oświetleniowej**

**Obliczenia DIALUX**