

INWESTOR:	 <b>Gmina Swarzędz</b> ul. Rynek 1 62-020 Swarzędz Centrala: 61 65 12 000 Fax: 61 65 12 211  NIP: 777-30-98-737 REGON: 631258483		
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	<b>BUDOWA UL. KRÓTKIEJ W KOBYLNICY</b>		
LOKALIZACJA:	Województwo: <b>WIELKOPOLSKIE</b> Powiat: <b>POZNAŃSKI</b>	Gmina: <b>SWARZĘDZ</b> Miejscowość: <b>KOBYLNICA</b>	
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK	Obręb: <b>0008 KOBYLNICA</b> , Arkusz nr 03 numer ewidencyjny działek: <b>282, 284, 285/1, 285/2, 221/22, 286/4</b>  Obręb: <b>0004 GRUSZCZYN</b> , Arkusz nr 10 numer ewidencyjny działek: <b>237/2</b>		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>XXVI</b>		
STADIUM DOKUMENTACJI:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
BRANŻA	<b>ELEKTRYCZNA</b>		
RODZAJ OPRACOWANIA	<b>BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO</b>		
PROJEKTANT:	<b>mgr inż. Krystian Siciński</b>  Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  nr: WKP/0186/POOE/11	Podpis:	
SPRAWDZAJĄCY:	<b>mgr inż. Daniel Dworczyk</b>  Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  nr: WKP/0184/POOE/13	Podpis:	
DATA OPRACOWANIA	<b>Grudzień 2019</b>	TOM NR: <b>04</b>	EGZEMPLARZ NR: <b>1</b>

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA – PROJEKT WYKONAWCZY**

<b>Tom nr</b>	<b>Branża</b>	<b>Rodzaj opracowania</b>
<b>01</b>	DROGOWA	<b>BUDOWA NAWIERZCHNI DROGOWYCH</b>
<b>02</b>	WODNO-KANALIZACYJNA	<b>BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ</b>
<b>03</b>	TELETECHNICZNA	<b>BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO</b>
<b>04</b>	ELEKTRYCZNA	<b>BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO</b>
<b>05</b>	SOR	<b>PROJEKT STAŁEJ ORGANIZACJI RUCHU</b>

**WSZYSTKIE UŻYTE W PROJEKCIE NAZWY HANDLOWE MAJĄ  
CHARAKTER PRZYKŁADOWY.  
W ZWIĄZKU Z POWYŻSZYM DOPUSZCZA SIĘ STOSOWANIE WYROBÓW  
INNYCH PRODUCENTÓW O RÓWNOWAŻNYCH LUB LEPSZYCH  
PARAMETRACH TECHNICZNYCH.**

## SPIS TREŚCI

1. OPIS TECHNICZNY	4
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
1.2. ZLECENIODAWCA	4
1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA	4
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.5. ZAKRES OPRACOWANIA	5
1.6. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
1.7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	5
1.8. WYBÓR KLASY OŚWIEŹLENIOWEJ	5
1.9. SŁUPY OŚWIEŹLENIOWE	6
1.10. OPRAWY OŚWIEŹLENIOWE	6
1.11. SZAFY OŚWIEŹLENIOWE	6
1.12. BILANS MOCY:	6
1.13. MONTAŻ URZĄDZEŃ I OSPRZĘTU OŚWIEŹLENIOWEGO	6
1.14. SŁUŻBY TECHNICZNE	7
1.15. SŁUŻBY GEODEZYJNE	8
1.16. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	8
1.17. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	8
1.18. UWAGI KOŃCOWE	8
2. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ	9
3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	11
4. ZAŁĄCZNIKI	12
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	20

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest budowa ulicy Krótkiej w miejscowości Kobylnica w gminie Swarzędz wraz z infrastrukturą towarzyszącą w postaci budowy kanalizacji deszczowej, budowy kanału technologicznego oraz budowy oświetlenia drogowego.

### **1.2. ZLECENIODAWCA**

**Gmina Swarzędz**  
ul. Rynek 1  
62-020 Swarzędz  
Centrala: 61 65 12 000  
Fax: 61 65 12 211  
NIP: 777-30-98-737  
REGON: 631258483

### **1.3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA**

**ROAD DESIGN**  
**JULITA SZCZEPANIAK**  
ul. Rolna 30  
62-080 Tarnowo Podgórne  
NIP: 777-272-06-72  
REGON: 68163056  
Tel. 691059194

### **1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa nr zawarta pomiędzy Road Design Julita Szczepaniak a Gminą Swarzędz
- Aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa istniejącego terenu w skali 1:500.
- Wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne stanu istniejącego.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych , jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- Obowiązujące przepisy i normy.
- Wypisy uproszczone z rejestru gruntów, mapa ewidencyjna.
- Opinia geotechniczna opracowana przez firmę GEOOPTIMA w kwietniu 2019 roku.

### 1.5. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy branży elektrycznej dla budowy oświetlenia drogowego w ciągu ulicy Krótkiej w miejscowości Kobylnica.

### 1.6. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Istniejąca ulica Krótka jest drogą gminną niepublicznymi o nawierzchni gruntowej nieulepszanej.

Szerokość pasa drogowego wynosi około 7 m. (jezdnia 4,5m, chodnik 2,5m)

W pasie drogowym zlokalizowane są następujące sieci:

- ☐ kanalizacja sanitarna,
- ☐ sieć wodociągowa,
- ☐ gazociąg,
- ☐ sieć teletechniczna,
- ☐ oświetlenie uliczne,
- ☐ kable energetyczne.

Przedmiotowa ulica pełni rolę obsługi komunikacyjnej dla zlokalizowanych wzdłuż niej budynków mieszkalnych oraz stanowi połączenie pomiędzy ulicą Polną a ulicą Dworcową w miejscowości Kobylnica.

### 1.7. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Planowane jest uzupełnienie istn. oświetlenia poprzez instalację 2 słupów z oprawą drogową ze źródłem typu LED.

Oświetlenie zaprojektowano jako jednostronne, oprawy ze źródłem typu LED o mocy 45W, zasilanie z wykorzystaniem kabla 4-żyłowego zasilanego trójfazowo z istn. ostatniego słupa. Zaprojektowano oświetlenie drogowe z wykorzystaniem słupów stalowych ocynkowanych 7m .

### 1.8. WYBÓR KLASY OŚWIETLENIOWEJ

Wyboru klasy oświetleniowej oraz symulację obliczeniową wykonano w oparciu o normę PN-EN 13201.

Jezdnia – klasa M6.

Wymagana średnia, eksploatacyjne natężenie oświetlenia drogi:  $E_{sr} \geq 5,0 \leq 7,50$  [lx]

Chodnik – klasa P4.

Wymagana średnia, eksploatacyjna luminacja powierzchni drogi:  $L_{sr} \geq 0,3$  [cd/m<sup>2</sup>]

Do wykonania obliczeń – symulacji oświetleniowej zastosowano oprawy drogowe ze źródłem LED o mocy 45 W. Załączone wyniki symulacji oświetleniowej potwierdzają osiągnięcie wymaganych normą parametrów.

## 1.9. SŁUPY OŚWIETLENIOWE

Zastosować słupy o następujących parametrach technicznych i jakościowych:

- stalowe, zbieżne, ocynkowane,
- grubość ścianki min. 3 mm,
- z wnęką kablową,
- o przekroju
- wysokości zgodnej z obliczeniami,
- spełniające wymogi nośności dla odpowiedniej strefy wiatrowej i kategorii terenu,
- spełniające wymogi bezpieczeństwa.

Słupy lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym rys 01.

Fundamenty pod słupy oświetleniowe powinny być wykonane z betonu w całości. Nie dopuszcza się stosowania fundamentów dzielonych. Stosować fundamenty dedykowane przez producenta słupów.

## 1.10. OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Wymagane parametry techniczne:

- napięcie 230 V AC, częstotliwość ~50 Hz,
- min. stopień ochrony IP66,
- I klasa ochronności
- Materiał pokrywy optycznej/soczewki – szkło hartowane, korpus aluminiowy
- źródła światła – lampa LED
- barwa światła: ciepły ok. 3000K,
- $\cos\varphi > 0,93$ , współczynnik mocy (PF)  $> 0,9$ , THD  $< 25\%$ ,
- gwarancja producenta min. 2 lata.

## 1.11. SZAFKA OŚWIETLENIOWA SO

Obwód oświetleniowy zasilany z istn. SO (własność Gmina Swarzędz)

## 1.12. BILANS MOCY:

~0,1 kW (moc zainstalowana proj. oświetlenia)

## 1.13. MONTAŻ URZĄDZEŃ I OSPRZĘTU OŚWIETLENIOWEGO

### Uwagi dotyczące montażu słupów

W słupach umieścić złącza kablowe z 1 wkładką lub 2 wkładkami gG 2 A (w zależności od ilości opraw na słupie). Połączenia wewnątrz słupów wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup>.

Słupy należy uziemić. Do wykonania uziomów zastosować bednarkę ocynkowaną. Wartość rezystancji uziemień miejscowych nie powinna przekraczać 30  $\Omega$  natomiast wypadkowa rezystancja uziemienia nie powinna przekraczać wartości 5  $\Omega$ .

W miejscach, gdzie występuje liczne uzbrojenie podziemne, prace ziemne wykonywać ręcznie. Wykonać ręcznie przekopy próbne. Słupy należy ustawić tak, aby wnęki znajdowały się od strony dostępnej z działki drogowej a dolna ich krawędź znajdowała się nie mniej niż 60 cm nad poziomem terenu zniwelowanego.

Słupy oświetleniowe lokalizować zachowując normatywne odległości od istniejącej infrastruktury – uzbrojenia podziemnego np. kanalizacji, wodociągów, gazociągów, kanalizacji teletechnicznej itp.

Podczas stawiania słupów, zachować skrajnie minimum 0,5 m od krawężników jezdni i wjazdów na odcinkach prostych i min. 0,75 m na łukach.

Po zbudowaniu oświetlenia i uruchomieniu obiektu, na każdy nowy słup należy trwale nanieść numer  $\frac{XXX}{YYY}$ , gdzie XXX oznacza numer obwodu, a YYY kolejny numer słupa.

Lokalizację słupów przedstawiono na planach zagospodarowania, szczegóły oświetlenia ulicy przedstawia schemat ideowy.

#### Uwagi dotyczące wykonania prac kablowych

Stosować kable z izolacją na napięcie 0,6/1,0 kV/kV.

Kabel oświetleniowy układać w ziemi na głębokości 0,7m (pod chodnikami 0,5m) w obsypce z piasku po 10 cm z każdej strony i nakryć folią niebieską szer. 30 cm. Folię ochronną układać na wysokości 25 cm – 35 cm nad kablem. Zachować odległość minimum 0,5 m od granic działek (płotów) i krawężników. Przy przejściach przez jezdnie, wjazdy na posesje oraz przy skrzyżowaniach z innymi elementami uzbrojenia podziemnego kable nn układać w rurach osłonowych o średnicy Ø110 wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości (HDPE), przeznaczonych do układania w ziemi i odpornych na min. średnie obciążenia transportowe. Głębokość ułożenia przepustu pod jezdnią powinna wynosić minimum 80 cm od górnej powierzchni drogi do górnej powierzchni rury osłonowej. Końce rur lokalizować minimum 0,5 m za krawężnikiem, w miejscach łatwo dostępnych dla służb technicznych. Poza terenami narażonymi na obciążenia transportowe dopuszcza się przy skrzyżowaniach z innymi elementami uzbrojenia podziemnego kabel chronić rurą o mniejszej sztywności (rura do układania w chodnikach i terenach zielonych). Kabel zaopatrzyć w opaski z obowiązującym opisem maksymalnie co 10 m. Kabel opisać na obu końcach. Opis powinien zawierać typ kabla, adres, rok ułożenia

Równolegle z kablem zasilającym szafę SO układać w ziemi bednarke ocynkowaną 25x4 mm, z którą połączyć wszystkie metalowe konstrukcje. Bednarkę łączyć za pomocą spawów. Spawy chronić przed korozją poprzez nałożenie powłoki bitumicznej (spawy pod ziemią) lub wazelina techniczną (spawy nad ziemią).

W przypadku przeprowadzania kabli przez rowy odwadniające, górna powierzchnia rury ochronnej musi znajdować się min. 0,5 m poniżej dna rowu.

W celu uzyskania potwierdzenia przebiegu istniejącej infrastruktury podziemnej wykonać przekopy próbne.

Wszystkie połączenia śrubowe oraz odizolowane części kabla należy przed zamontowaniem zabezpieczyć przed korozją poprzez zastosowanie właściwych smarów bezkwasowych.

Kablową sieć oświetleniową wykonać zgodnie z normami:

N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa

N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-EN 13201:2016 Oświetlenie dróg.

#### Uwagi i wytyczne pochodzące z dokumentów

Przed przystąpieniem do prac należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami zawartymi w Projekcie Zagospodarowania Terenu – Tom 00 w:

- warunkach technicznych,
- uzgodnieniach,
- opiniach i decyzjach.

### **1.14. SŁUŻBY TECHNICZNE**

Na dwa tygodnie przed przystąpieniem do prac należy zgłosić się do odpowiednich służb technicznych i uzgodnić terminy – harmonogram ewentualnych wyłączeń niezbędnych przy

wykonaniu prac oraz terminy pomiarów kontrolnych związanych z realizacją prac kablowych i oświetleniowych.

Po zakończeniu prac należy uzgodnić termin odbioru, na którym należy przedstawić protokoły badań i pomiarów pomontażowych, określonych oddzielnymi przepisami.

### **1.15. SŁUŻBY GEODEZYJNE**

Trasy projektowanych kabli, lokalizację słupów oświetleniowych należy wytyczyć za pośrednictwem służb geodezyjnych. Po ułożeniu kabli oraz przepustów, a jeszcze przed ich zasypaniem należy wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Stosowną mapę przekazać wraz z protokołem.

### **1.16. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO**

Przedmiotowa inwestycja nie stanowi przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213 Poz. 1397 z późn. zm.), a co za tym idzie nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880 z późn. zm.)

### **1.17. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Oddziaływanie projektowanego obiektu ogranicza się do działek objętych inwestycją. Określono na podstawie def. Akt.3 pkt.20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane”.

### **1.18. UWAGI KOŃCOWE**

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TNC.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym musi spełniać warunki określone w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz ze zmianami, Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z 2 marca 1999 roku wraz ze zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie oraz PN-HD 60364-4-41:2009.

Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami (Dz.U.Nr53,55 z dnia 02.12.1961) po przez odpowiednie oznakowanie, przykrycie i oświetlenie na czas nocy.

Należy uwzględnić ewentualne przycięcie krzewów oraz koron drzew podczas montażu nowego oświetlenia.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami branżowymi szczególnie w zakresie bhp. Wszystkie metalowe części urządzeń elektrycznych zabezpieczyć przed działaniem korozji. Po wykonaniu prac budowlano - montażowych należy przeprowadzić przewidziane przepisami badania, a protokoły dołączyć do protokołu przekazania wykonanych prac. Wszelkie zmiany wykonawcze są możliwe jedynie po uzgodnieniu z projektantem za pośrednictwem biura projektowego.



## 2. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ

Zgodne z Dz. U. nr 120/2003 poz. 1126

1. Projekt obejmuje:
  - posadowienie słupów oświetleniowych,
  - układanie kabli nn 0,4 kV
2. Kolejność realizacji:
  - wytyczenie tras kablowych,
  - wytyczenie miejsca posadowienia nowych słupów,
  - wykonanie wykopów kablowych i ułożenie przepustów kablowych,
  - układanie kabla, montaż fundamentów,
  - montaż nowych słupów oświetleniowych i opraw,
  - wykonanie połączeń,
  - wykonanie prac porządkowych,
  - wykonanie pomiarów i uruchomienie obiektu,
3. Obiekty istniejące:
  - uzbrojenie podziemne zgodne z planem sytuacyjnym,
  - linia napowietrzna nn,
  - jezdnia,
  - wykonać przekopy próbne.
4. Elementy zadania, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:
  - wykopy wąskoprzestrzenne szer. 0,4 m i głębokości 0,8 m. oraz pod słupy,
  - montaż słupów oświetleniowych,
  - praca przy rozdzielnicach,
  - inne: uzbrojenie podziemne,
  - praca na wysokości (samochodowy podnośnik z balkonem).
5. Przewidywane zagrożenia:
  - montaż kabli i przewodów,
  - montaż słupów oświetleniowych,
  - montaż opraw oświetleniowych,
  - montaż tabliczek bezpiecznikowych we wnękach słupowych,
  - wykopy o głębokości do 1,0 m,
  - podłączenie kabli na słupach,
  - roboty wykonywane przy użyciu dźwigów,
  - roboty wykonywane w pobliżu drogi kołowej,
6. Sposób prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji szczególnie niebezpiecznych robót:
  - instruktaż ogólny przeprowadzony przez kierownika budowy ze wskazaniem miejsc zagrożeń i czasem ich wykonywania,
  - instruktaż i nadzór szczegółowy na stanowisku pracy przeprowadzony przez bryg.
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania 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 projektową 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 grupy kwalifikacyjne SEP,
- wykonywanie robót na czynnych obiektach elektroenergetycznych na podstawie pisemnego polecenia wydawanego przez pracowników energetyki zawodowej,
- instrukcje ogólne i szczegółowe na miejscu pracy zgodnie z pkt 6,
- zastosowanie się do wewnętrznych przepisów i organizacji budowy:
  - organizacja ruchu na budowie,
  - zabezpieczenia wykopów,
  - zabezpieczenie dróg komunikacyjnych pieszych i jezdnych przy realizacji wykopów,
  - zastosowanie ogrodzeń miejsc szczególnie narażonych na niebezpieczeństwo,
  - właściwe oznakowanie i wygradzanie miejsc podczas pracy dźwigów, montażu słupów itp.,
  - właściwe zabezpieczenie miejsc składowania elementów wielkogabarytowych.

**3. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW**

L.p.	Material	Ilość	Jedn.	Uwagi
1.	Kabel typu YAKY 4x25 mm <sup>2</sup> 0,6/1,0 kV	~80	m	
2.	Bednarka ocynkowana 25x4 mm	~80	m	
3.	Pręt stalowy ocynkowany 18mm	6	m	
4.	Opaska kablowa	5	szt.	
5.	Rura HDPE Ø110 niebieska, 750kN przeznaczona do osłony kabla w ziemi, odporna na obciążenia	7	m	
6.	Folia ostrzegawcza, niebieska, szer. 30 cm	~80	m	
7.	Piasek	24	m <sup>3</sup>	
8.	Słup oświetleniowy, stalowy, ocynkowany, z blachy o min. 3 mm, wysokość 7 m	2	szt.	
9.	Fundament do słupa o wysokości 7 m, typowy	2	szt.	
10.	Wysięgnik 1m	5	szt.	
11.	Farba asfaltowo kauczukowa do ochrony fundamentów i spawów.	2	kg	
12.	Oprawa oświetleniowa typu drogowego - LED 45W	5	kpl	
13.	Tabliczka bezpiecznikowa/złącze kablowe, jednoobwodowa wkładka 1x2 A	2	kpl	
14.	Tabliczka bezpiecznikowa/złącze kablowe, dwuobwodowa wkładka 1x2 A	1	kpl	
15.	Przewód YDY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	20	m	
16.	Pomiary i badania odbiorcze	1	kpl	
<i>Podane przykładowe materiały są tylko i wyłącznie wzorcami. Materiały zastosowane przez Wykonawcę powinny być zgodne z opisem technicznym, specyfikacją techniczną oraz posiadać parametry techniczne, konstrukcyjne i jakościowe nie gorsze jak podane wzorce.</i>				



## 2. Warunki techniczne



WI.7011.51.2018-10

Swarzędz, dnia 05.06.2019 r.

**ROAD DESIGN**  
**Julita Szczepaniak**  
**ul. Rolna 30**  
**62-080 Tarnowo Podgórne**

### WARUNKI TECHNICZNE

Dotyczy: Budowy ul. Krótkiej w Kobylnicy

W odpowiedzi na pismo z dnia 21.05.2019 r. ws. wydania warunków technicznych na budowę nowego oświetlenia ulicznego w ulicy Krótkiej w Kobylnicy w ramach opracowania projektu budowy w/w ulicy, informujemy, że:

1. Ulica Krótka jest oświetlona od ul. Polnej na słupach energetyki.
2. Akceptujemy przedstawiony projekt nowego oświetlenia (dwa słupy z oprawami LED), na odcinku od ul. Dworcowej.
3. Należy zwrócić uwagę, by słup nr 2 był zamontowany w bezpiecznej odległości od linii napowietrznej krzyżującej się z ul. Krótką.
4. Projektowane oświetlenie należy zasilić od istniejącego słupa oświetleniowego w ulicy Dworcowej.

Z upoważnienia Burmistrza  
Pierwszy Zastępca Burmistrza  
Miasta i Gminy Swarzędz  
Grzegorz Talerka

Sprawę prowadzi  
Małgorzata Szymczak  
tel. 61 65-12-402

Urząd Miasta i Gminy, Rynek 1, 62 – 020 Swarzędz, tel. 61 65 12 000, fax 65 12 211, burmistrz@swarzedz.pl, www.swarzedz.pl



**Rejon Oświetleniowy Poznań**

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań  
Rejon Oświetleniowy Poznań  
60-479 Poznań, ul. Strzeszyńska 58

tel. +48 / 61 884 57 33  
RO5@eneos.pl

Poznań, 19 czerwca 2019

ENEA Oświetlenie/OP/R5/ WEA19E003448  
Warunki techniczne projektowania nr: wtp/050/2019

Gmina Swarzędz  
ul. Rynek 1  
62-020 Swarzędz

dotyczy: warunki techniczne dla przebudowy oświetlenia drogowego w miejscowości Kobylnica, ul. Krótka.

ENEA Oświetlenie sp. z o. o. Oddział Poznań w związku z planowaną przebudową ul. Krótkiej w Kobylnicy, gm. Swarzędz, przesyła szczegółowe wytyczne dla przebudowy linii oświetlenia drogowego.

1. Zasilanie kolidującego oświetlenia pozostawić bez zmian z SO nr 1-6-3021163-052 - majątek ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Zasilanie rozdzielnic, sterowanie rozdzielnic, zabezpieczenie przed licznikowe - bez zmian.

Moc zainstalowana – nie ulegnie zmianie.

2. W celu realizacji przebudowy należy:

- istniejące oprawy wraz z wysięgnikami, znajdujące się na słupach nr I/1, I/2 i I/3 należy zdemontować i zutylizować (karty przekazania odpadu należy przekazać do ENEA Oświetlenie sp. z o.o.)
- w miejsce zdemontowanych opraw sodowych należy zamontować na wysięgnikach oprawy typu LED

3. Szczegółowe rozwiązania (zgodne z „Ogólnymi wymaganiami dotyczącymi sieci oświetlenia drogowego”) należy ustalić i uzgodnić w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. Oddział Poznań na etapie projektowania.

4. Przesyłając dokumentację do uzgodnienia należy przewidzieć jeden egzemplarz dla celów archiwalnych ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

5. Przed uzgodnieniem dokumentacji Inwestor zobowiązany jest zawrzeć z ENEA Oświetlenie umowę na przebudowę instalacji oświetlenia drogowego w celu usunięcia kolizji.

6. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym.

**Centrala**

ENEA Oświetlenie sp. z o.o.  
71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 37

tel. +48 / 91 813 50 00  
faks +48 / 91 813 50 49

NIP 852-19-62-912  
REGON 811084325

oswietlenie@enea.pl  
www.enea-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Szczecin – Centrum w Szczecinie XIII Wydział Gospodarczy  
Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000067552 Kapitał zakładowy: 182 127 000 PLN Kapitał wpłacony: 182 127 000 PLN

ENEA Oświetlenie sp. z o.o. z siedzibą w Szczecinie (71-080), ul. Ku Słońcu 34, jako Administrator danych osobowych informuje, że na stronie internetowej Spółki [www.enea-oswietlenie.pl](http://www.enea-oswietlenie.pl) znajduje się obowiązek informacyjny dla klientów, kontrahentów Spółki, osób prowadzących korespondencję ze Spółką, a także występujących do Spółki o wydanie warunków, uzgodnienia techniczne, likwidację kolizji.



7. Wszelkie pomiary kontrolne wymagają dopuszczenia przez upoważnionego pracownika Spółki, po uprzednim uzgodnieniu terminu.
  8. Prace zanikające wymagają odbioru technicznego przez przedstawiciela ENEA Oświetlenie sp. z o.o..
  9. Końcowy odbiór prac dokonany zostanie przez komisję w skład której wejdzie przedstawiciel ENEA Oświetlenie sp. z o.o..
  10. Inwestor jest zobowiązany do powiadomienia o odbiorze w terminie 5-ciu dni przed proponowaną datą, oraz dostarczenia dokumentacji powykonawczej, protokołów badań oraz zestawienia materiałów zdemontowanych i zabudowanych.
  11. Nowo wybudowane elementy instalacji oświetleniowej wraz z pełną dokumentacją powykonawczą, Inwestor zobowiązuje się, w terminie 30 dni od daty podpisania protokołu odbioru, przenieść protokołem zdawczo-odbiorczym na rzecz ENEA Oświetlenie.
- W protokole zdawczo – odbiorczym zostanie określona ostateczna wartość oraz rzeczywisty wykaz rzeczowy i ilościowy składników majątkowych przebudowanej instalacji oświetleniowej.
12. Całość prac zostanie wykonana kosztem i staraniem Inwestora.
  13. Wytyczne dotyczą tylko sieci oświetlenia drogowego będącej w eksploatacji ENEA Oświetlenie sp. z o.o..
  14. Do realizacji zadania można przystąpić po wcześniejszym uzgodnieniu projektu budowlanego, uzyskaniu stosownych decyzji administracyjnych.
  15. W przypadku zabudowy urządzeń na gruntach prywatnych (w przypadkach uzasadnionych technicznie), warunkiem przystąpienia do realizacji zadania (udostępnienia sieci do przebudowy) jest ustanowienie na rzecz ENEA Oświetlenie sp. z o.o. służebności gruntowej, polegającej na nieodpłatnym zapewnieniu dostępu do budowanej sieci elektroenergetycznej w celu prowadzenia konserwacji i usuwania awarii.

Integralną część warunków stanowią  
„Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego”.

**Warunki są ważne przez okres 2 lat od daty ich wydania.**

Z poważaniem

Koordinator ds. Eksploatacji Oświetlenia  
Rejon Oświetleniowy Poznań

  
Maciej Draht

Załączniki:

1. Ogólne wymagania dotyczące sieci oświetlenia drogowego
2. Mapa poglądowa

k.o.

1. R5
2. a/a

## OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SIECI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.

## I. Słupy

1. Słupy stalowe ocynkowane o grubości ścianki min. 3mm, stożkowe z trwałym oznaczeniem typu i roku produkcji (średnica wierzchołka 60mm, dla słupów parkowych 48mm) - posiadające certyfikat bezpieczeństwa CE
2. Wnęka kablowa na wysokości 60cm nad ziemią, ustawiona w sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie prac
3. Część podziemna słupa oraz 40cm nad gruntem dodatkowo zabezpieczona przed korozją farbą TIKKURILA MAKOR-TIX (szary metaliczny) lub równoważną, w przypadku słupów typu parkowego jako ochronę okolic przyziemia słupów należy zastosować rękawy z tworzyw termokurczliwych (pomiędzy otworem wpustowym kabli a wnęką słupową)
4. Słupy winny posiadać dwa otwory umożliwiające wprowadzenie kabli (górna krawędź otworu - 50cm od poziomu gruntu)
5. Do słupa należy wsypać piasek (żwir) do wysokości 20cm powyżej wejścia kabla do słupa.
6. Słupy powinny być wkopywane w ziemię na głębokości min. 120 cm, lecz nie mniej niż na głębokości posadowienia słupów jak dla gruntu słabego – w zależności od wysokości słupa
7. Słupy z wysięgnikiem winny być złożone z dwóch oddzielnych elementów – słupa oraz wysięgnika. Maksymalna długość wysięgnika 1,5m
8. W każdym słupie przewód PEN połączony ze słupem.
9. Słupy skrajne, odgałęźne i co 500 m w obwodzie winny być uziemione. Zacisk uziemiający na wysokości 30cm na zewnątrz słupa. Słup winien posiadać fabrycznie przygotowany zacisk uziemiający na zewnątrz słupa
10. Numerowanie słupów:  $\frac{nr - \text{słupa}}{nr - \text{szafki}} / \frac{nr - \text{obwodu}}{nr - \text{szafki}}$
11. Słupy, wysięgniki i oprawy winny nawiązywać do już istniejących.
12. Połączenia śrubowe należy zakonserwować
13. Między szafką oświetleniową a pierwszymi słupami obwodów należy ułożyć taśmą stalową ocynkowaną Fe-Zn min. (4\*25mm).

## II. Kable i przewody

1. Przekrój kabla wg obliczeń lecz nie mniej niż - 4x 16mm<sup>2</sup> dla ciągów spacerowych, 4x25mm<sup>2</sup> dla pozostałych oraz kabli kaskadowych
2. Głębokość układania 50cm pod chodnikiem, 70cm w trawnikach
3. Temperatura otoczenia przy układaniu kabli nie powinna być mniejsza niż -5 °C lub nie niższa od tej jaką zaleca producent.
4. Kabel układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm, możliwie równoległe do dróg i chodników
5. Folia niebieska 30cm nad kablem
6. W przypadku gęstego uzbrojenia, gruntu z dużą ilością gruzu kable układać na całej trasie w rurach osłonowych AROT fi 50/75
7. Wprowadzany kabel do słupa winien być osłonięty gładką rurą grubościenną fi 50mm na odcinku min. 40cm typu DVR 50 lub równoważną oraz zabezpieczyć folią otwory by uniemożliwić dostawanie się piasku do słupa
8. Wnętrze słupa należy wypełnić piaskiem 20cm powyżej otworu wprowadzenia kabla
9. Należy zostawić zapasy kabli (w pionie) przy słupach i szafkach ok. 2,5m dla przekroji do 25mm<sup>2</sup> i ok. 3m dla wyższych przekroji.
10. W przypadku wystąpienia kolizji z kablami oświetleniowymi ENEA Oświetlenie sp. z o.o. nie wyraża zgody na mufowanie kabli podczas przebudowy. Należy wymienić całe odcinki między słupami
11. Kable pod drogami, wjazdami z nawierzchni nierozbieralnej układać w rurach ochronnych z rezerwą 50%
12. Głowice termokurczliwe na kablach typu SKE 3M lub równoważne
13. Oznaczniki co 10m i przy słupach, przepustach, szafkach o treści: typ kabla, użytkownik, rok ułożenia (YAKY 4x...mm<sup>2</sup>, oświetlenie, rok.) dla kabla zasilającego (kaskadowego) dodatkowo – zasilanie (kaskada)
14. Przewody w słupie od zabezpieczenia do oprawy okrągły YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>
15. W słupach stosować złącza IZK.
16. Maksymalna ilość kabli wprowadzonych do słupa 3.
17. Ciągi rowerowe bez względu na rodzaj ich nawierzchni należy traktować jako nawierzchnię nierozbieralną, w związku z powyższym przecinające się ze ścieżką kable należy układać w przepustach z rur osłonowych oraz kable układać poza ciągami rowerowymi.
18. Należy zachować ciągłość działania istniejącego oświetlenia nie podlegającego przebudowie podczas prowadzenia prac związanych z budową, przebudową, rozbudową oświetlenia w ramach prac budowlanych.

## III. Uzgodnienia

1. Przed uzgodnieniem dokumentacji w ZUDP należy uzgodnić szczegóły powiązań z siecią istniejącą
2. Do uzgadnianej w ENEA Oświetlenie sp. z o.o. dokumentacji należy dołączyć i przekazać jej wersję elektroniczną dokumentacji.
3. Przy przebudowie należy opracować i uzgodnić harmonogram prac zapewniający ciągłość zasilania pozostałego oświetlenia.



4. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy w obszarze terenu budowy zinwentaryzować istniejące nie podlegające oraz podlegające przebudowie / likwidacji oświetlenie. Prace prowadzić w uzgodnieniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o..

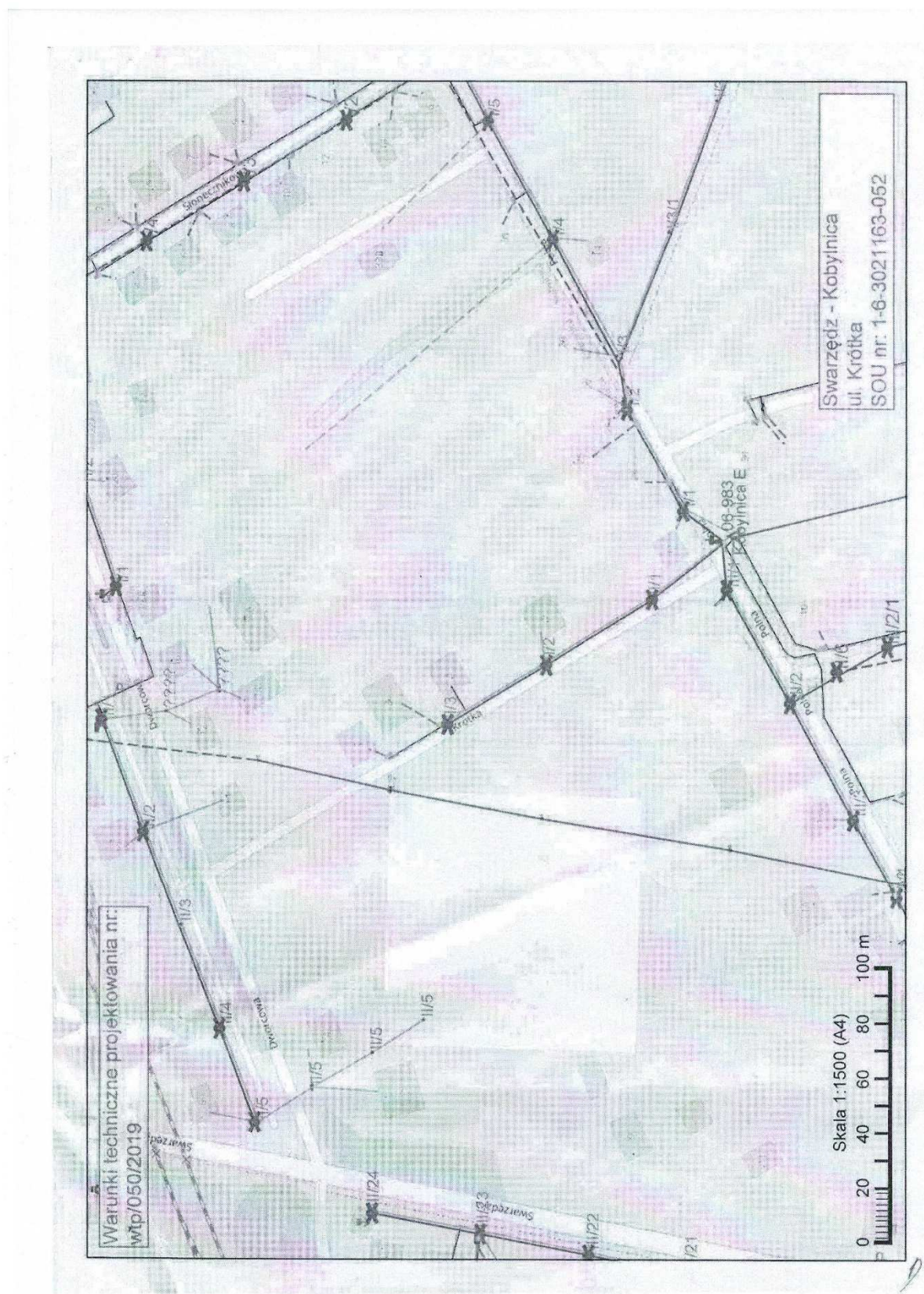
#### IV. Odbiory


1. Przed przystąpieniem do prac należy ustalić tryb odbiorów oraz przekazać egzemplarz projektu technicznego do ENEA Oświetlenie sp. z o.o., który zostanie zwrócony po zakończeniu prac.
2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć dwa egzemplarze dokumentów zawierających:
  - a. oświadczenie kierownika budowy
  - b. dokumentację powykonawczą w wersji elektronicznej (format PDF)
  - c. dokumentację powykonawczą
  - d. mapę geodezyjną powykonawczą
  - e. współrzędne geodezyjne w układzie wymaganym przez ENEA Operator sp. z o.o.(plyta)
  - f. szkice połowe z wykazem współrzędnych z oświadczeniem o zgodności wykonania prac zgodnie z projektem
  - g. notatki ze sprawdzenia technicznego
  - h. wykaz ilościowy podstawowych materiałów
  - i. protokoły pomiarów elektrycznych
  - j. pokwitowanie odbioru materiałów z demontażu
  - k. certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności.
3. Wzór protokołu odbioru do pobrania w ENEA Oświetlenie sp. z o.o.

Wszelkie materiały sieci oświetleniowej ulegające demontażowi podczas budowy / przebudowy należy zwrócić do ENEA Oświetlenie sp. z o.o. za pokwitowaniem zdania materiałów.

4





	<b>Protokół uzgodnienia dokumentacji</b>	1-6-3021163-052
		052/2019
		Stron 1

Enea Oświetlenie/Uzg/052/2019

Poznań, 25 listopada 2019

## Inwestor:

Urząd Miasta i Gminy Swarzędz  
ul. Rynek 1  
62-020 Swarzędz

## Informacje o projekcie:

„Budowa ul. Krótkiej w Kobylnicy”

## Lokalizacja:

ul. Krótka, Kobylnica, gm. Swarzędz

## Projektant:

mgr inż. Krystian Siciński – uprawnienia nr: WKP/0186/POOE/11

## Sprawdzający:

mgr inż. Daniel Dworczyk – uprawnienia nr: WKP/0184/POOE/13

## Nr WTP:

wtp/050/2019 z dnia 19 czerwca 2019r.

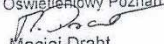
## Nr SO:

1-6-3021163-052

## Uwagi:

- Uzgodnienie dotyczy sieci oświetlenia drogowego na majątku ENEA Oświetlenie sp. z o.o..
- Bezwzględnie stosować się do warunków wtp/050/2019 z dnia 19 czerwca 2019r.
- Inwestor ponosi pełną odpowiedzialność karną i materialną za uszkodzenia urządzeń elektroenergetycznych powstałe w czasie wykonywania robót oraz za uszkodzenia i szkody, które mogły powstać na skutek prowadzenia robót.
- Wynikający z dokumentacji stan uzbrojenia podziemnego może być z nią niezgodny albo może nie obejmować wszystkich instalacji podziemnych. W związku z tym wszelkie roboty ziemne muszą zostać poprzedzone przekopami kontrolnymi zaś urządzenia podziemne należy zinventaryzować oraz zawiadomić ich użytkowników.
- Do realizacji zadania można przystąpić po podpisaniu z ENEA Oświetlenie sp. z o.o. umowy na przebudowę instalacji oświetlenia drogowego w celu usunięcia kolizji. Umowa sporządzona zostanie na podstawie uzgodnionego projektu, kosztorysu inwestorskiego i regulować będzie sposób likwidacji części instalacji oświetleniowej ENEA Oświetlenie sp. z o.o. oraz przekazania nowopowstałych elementów instalacji oświetleniowej.

Sprawdzający:

Koordinator ds. Eksploatacji Oświetlenia  
Rejon Oświetleniowy Poznań  
  
Maciej Draht

## 5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

L.p.	Numer rysunku	Nazwa rysunku
1.	E01	Plan sytuacyjny
2.	E02	Schemat ideowy zasilania