

# **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w Koszęcinie przy ul. Świerkowej, Sosnowej, Brzozowej i Akacjowej

**Obręb:** 0003  
**Jednostka ewidencyjna:** Koszęcin  
**Nr działek:** 2482/20, 2259/20, 2960/20, 2239/20, 2314/20, 2260/20, 2381/20, 2282/20  
**Gmina:** Koszęcin  
**Kategoria obiektu budowlanego:** XXVI

**INWESTOR:** GMINA KOSZĘCIN  
ul. Powstańców Śląskich 10  
42-286 KOSZĘCIN

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** MK ELEKTRO PROJEKT  
ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13  
39-400 TARNOBRZEG

PROJEKTOWAŁ:  
mgr inż. Marian Kozik  
branża: elektryczna  
nr upr. PDK/0027/POOE/16

SPIS TREŚCI OPRACOWANY NA STRONIE 2

KWIECIEŃ 2018

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

Oświadczenie .....	3
Lokalizacja skala 1:10000 .....	4
Warunki przyłączenia nr TDS/NMG/AW/713/2018-03-02 z dnia 02.03.2018r. ....	5
Protokół z narady koordynacyjnej 36/2018 z dnia 26.04.18r. ....	7
Część ogólna .....	11
Podstawa opracowania .....	11
Przedmiot opracowania, zakres, cel inwestycji .....	11
Projekt zagospodarowania terenu .....	11
Istniejące zagospodarowanie terenu .....	11
Projektowane zagospodarowanie terenu .....	11
Informacje o ochronie terenu .....	12
Informacje o oddziaływaniu na środowisko .....	12
Informacje o uwarunkowaniach górniczych .....	12
Informacje o warunkach geotechnicznych .....	12
Informacje o obszarze oddziaływania obiektu .....	12
Sieć kablowa .....	12
Słupy oświetleniowe .....	13
Oprawy oświetleniowe .....	13
Układ pomiarowy i sterowanie oświetleniem .....	14
Ochrona przeciwporażeniowa .....	14
Zestawienie materiałowe .....	14
Obliczenia .....	15
<b>Część rysunkowa</b>	
Projekt zagospodarowania terenu .....	16
Schemat ideowy oświetlenia .....	17
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	18
Uprawnienia projektanta.....	21
Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	23

Opracowanie składa się z 23 ponumerowanych stron

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami) projekt budowlano-wykonawczy p.n. „Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w Koszęcinie przy ul. Świerkowej, Sosnowej, Brzozowej i Akacjowej” jest sporządzony prawidłowo, zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej, uzgodnieniami i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marian Kozik

branża: elektryczna

nr upr. PDK/0027/POOE/16

# ORIENTACJA

budowa sieci kablowej 0,4 kV

TAURON Dystrybucja S.A.  
Oddział w Częstochowie  
al. Armii Krajowej 5, 42-202 Częstochowa  
Infolinia: +48 32 606 0 616  
info@tauron-dystrybucja.pl



Częstochowa, dn. 02.03.2018r.

„ELEKTROPROJEKT” Marian Kozik  
ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13  
39-400 Tarnobrzeg

TDS/NMG/AW/713/2018-03-02  
1010863315

Dotyczy: uzgodnienie warunków technicznych przyłączenia odcinka linii oświetlenia ulicznego przy ulicach Świerkowej, Sosnowej, Brzozowej, Akacjowej w miejscowości Koszęcin.

Odpowiadając na pismo z dnia 25.09.2017 roku w sprawie określenia warunków przyłączenia dla dobudowy nowych punktów świetlnych w miejscowości Koszęcin przy ul. Świerkowej, Sosnowej, Brzozowej i Akacjowej informujemy, że wyrażamy zgodę na przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. 6 opraw oświetleniowych o mocy wnioskowanej 0,23 kW w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej, bez konieczności zawierania umowy przyłączeniowej.

**I. Przy realizacji zadania należy spełnić następujące warunki:**

1. Miejscem przyłączenia do sieci będzie wydzielona linia oświetlenia drogowego (własność UG) słupy stalowe nr 2UG i 3UG zasilane ze stacji transformatorowej SN/nN „Koszęcin Cegielniana, 3S-149”.
2. Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe linii skojarzonej na zejściu kabla zlokalizowanego na słupie nr 25 w kierunku projektowanej instalacji.
3. Zakres prac związany z przyłączaniem obiektu do sieci do wykonania przez **Wnioskodawcę**:
  - a) od istniejących słupów stalowych nr 2UG i 3UG zaprojektować i wybudować niezbędny odcinek odpowiedniej linii kablowej z własnym niezależnym od linii elektroenergetycznej przewodem neutralnym zasilającym projektowane latarnie zgodną ze standaryzacją przyjętą w TAURON Dystrybucja S.A. w II klasie ochrony i szczelnością nie mniejszą niż IP-65 (oprawy sodowe),
  - b) w zakresie zasilania opracować projekt techniczny – trasę oświetlenia ulicznego uzgodnić z zainteresowanymi instytucjami oraz uzyskać pozwolenie na jej budowę - zgłoszenie wydane przez właściwy urząd terenowy;
  - c) w przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń;
  - d) nowe elementy sieci trwale oznaczyć w celu wyodrębnienia majątku – czarny napis na białym tle określający właściciela.

**Wybudowane elementy sieci pozostaną na majątku Gminy.**

**II. Informacje dodatkowe.**

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń

elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami prawa budowlanego dla urządzeń elektroenergetycznych. Termin realizacji zadania związanego z przyłączeniem projektowanych elementów sieci uzgodnić z Jednostką Terenową Luliniec ul. Klonowa 1.

2. Istniejące urządzenia oświetlenia drogowego są czynnymi urządzeniami energetycznymi, które znajdują się pod napięciem, prace przyłączenia do sieci należy wykonać metodą prac pod napięciem (PPN) z zachowaniem szczególnej ostrożności pod nadzorem Regionu SN/nN Częstochowa Zachód. Informujemy, że prace PPN na sieci będącej własnością T.D. S.A. mogą wykonywać tylko osoby posiadające stosowne upoważnienia do wykonywania tego typu prac wydane przez TAURON Dystrybucja S.A.
3. TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Częstochowa oferuje wykonanie usługi zabudowy nowych punktów świetlnych na podstawie Państwa procedur przetargowych.
4. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach.
5. Nowo projektowane urządzenia oświetleniowe pozostaną na majątku Gminy i będą eksploatowane ze względu na podłączenie do istniejącej sieci oświetleniowej stanowiącej majątek TD przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Częstochowa.

Ważność warunków ustala się na dwa lata od daty niniejszego pisma.


### **III. Wykaz dokumentów wymaganych przy zgłoszeniu gotowości przyłączenia obiektu do przyłączenia do sieci TAURON Dystrybucja S.A.:**

1. Zgłoszenie gotowości instalacji do przyłączenia na wzorze „ZI” dostępnym na stronie internetowej [www.tauron-dystrybucja.pl](http://www.tauron-dystrybucja.pl), który w części dotyczącej złożenia oświadczenia o stanie technicznym wykonanej instalacji, winien być potwierdzony przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia,
2. Przyłączenie do sieci może nastąpić po pozytywnym sprawdzeniu technicznym wybudowanych urządzeń. W tym celu Inwestor zobowiązany jest złożyć pisemny wniosek o dokonanie sprawdzenia technicznego wraz z dokumentami wskazanymi w załączniku nr 2A do „Wytycznych w sprawie odbiorów i sprawdzeń urządzeń elektroenergetycznych i sieci dystrybucyjnej w TAURON Dystrybucja S.A.”

### **IV. Warunkiem odbioru i załączenia urządzeń jest wypełnienie i podpisanie załączników do niniejszych warunków.**

Z poważaniem

Sprawę prowadzi: Andrzej Wójcik  
tel. kom. 516 113 535  
K/o:  
1 x NMG

**TAURON Dystrybucja S.A.**  
Oddział w Częstochowie  
Stanisław Specjalista ds. Przygotowania i Rozliczeń  
  
**Andrzej Wójcik**



STAROSTA LUBLINIECKI  
ul. Paderewskiego 7  
42-700 Lubliniec

STAROSTA LUBLINIECKI  
ul. Paderewskiego 7  
42-700 Lubliniec

113  
Lubliniec dnia 26.04.2018r.

WGK.6630.36.2018

KOPIA  
Z up. STAROSTY

mgr inż. Tomasz Hadzik  
inspektor w Wydziale Geodezji i Kartografii

### Protokół z narady koordynacyjnej 36/2018

Sposób przeprowadzenia narady : bez pomocy środków komunikacji elektronicznej

Wnioskodawca : Marian Kozik, 39-400 Tarnobrzeg ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13

Przedmiot narady : sieć energetyczna w m. Koszęcin przy ulicy : Świerkowej, Sosnowej, Brzozowej, Akacyjowej.

Przewodniczący narady : Tomasz Hadzik – inspektor w Wydziale Geodezji i Kartografii

#### Stanowiska uczestników narady :

Lp	Nazwa instytucji	Przedstawiciel ( imię i nazwisko)	Uwagi
1	STAROSTA LUBLINIECKI ul. Paderewskiego 7 42-700 Lubliniec	Z up. STAROSTY mgr inż. Tomasz Hadzik inspektor w Wydziale Geodezji i Kartografii	Stawili się uczestnicy narady koordynacyjnej wpisani w protokół. Pozostali powiadomieni uczestnicy nie brali udziału w naradzie.
2	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Wydział Dokumentacji	Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych: Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm	
3	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Starszy Specjalista ds. Dokumentacji Józef Sier	koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia. Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych: - linii nN - 1 m, - linii SN - 2 m, - linii WN - 5 m.	

4	<p>Operator Gazociągów Przesyłowych <b>GAZ-SYSTEM S.A.</b> Oddział w Świerklanach ul. Wodzisławska 54, 44-266 Świerklany</p>	<p>Terenowa Jednostka Eksploatacji Częstochowa Starszy Pracownik <i>[Signature]</i> Olga Pilchowiec</p>	<p><i>uzgodniono</i></p>
5	<p><i>PSG Sp. z o.o.</i> <i>Gornio</i> <i>Całkowicie</i></p>	<p>Mistrz Sieci i Instalacji Gazowych <i>ib</i> Tomasz Glogowski</p>	<p><i>"73"</i></p>
6	<p><i>"EKO-SAN"</i> mgr inż. Ewa Fokczyńska Lubliniec</p>	<p><i>Paweł Ogłusz</i></p>	<p><i>uzgodniono</i></p>
7	<div></div>		
8	<div></div>		
9	<div></div>		



Załącznik do uzgodnienia

### WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
  - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego.
  - b) Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
8. W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji), z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych.

71 GSG Zabrze (WOSW)

- uzgodniono

72 GZG RG Cz-wa

Nie uzgodniono

73 GZG RG Cz-wa

Uzgodniono

74 GZG RG Cz-wa

Uzgodniono pod warunkiem :

- zachowania normatywnych odległości od gazociągów

- zabezpieczenia miejsc kolizyjnych (skrzyżowań) zgodnie z obowiązującymi przepisami - normami

- wykonanie prac ziemnych w pobliżu gazociągu ręcznie i pod nadzorem RG Cz-wa, przed przystąpieniem do prac ziemnych wykonawca zleci nadzór do RG

75 GZG RG Cz-wa

Uzgodniono lokalizację. Projekt techniczny należy uzgodnić branżowo w RG Cz-wa.

# **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

## **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Warunki przyłączenia wydane przez TAURON DYSTRYBUCJA
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Inwentaryzacja własna w zakresie niezbędnym do projektowania
- Obowiązujące normy, przepisy, rozporządzenia
- Wytyczne nr 12/1/B/2012 w sprawie standaryzacji linii kablowych nN wraz z przyłączami TAURON DYSTRYBUCJA S.A. na terenie Oddziałów w Bielsku-Białej, Będzinie, Częstochowie, Krakowie, Tarnowie – Załącznik nr 14 do Zarządzenia nr 7/2012

## **1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA, ZAKRES, CEL INWESTYCJI**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej obejmującej budowę sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego przy ulicy Świerkowej, Sosnowej, Brzozowej i Akacjowej w Koszęcinie.

Celem zamierzenia inwestycyjnego jest polepszenie warunków bytowych mieszkańców w zakresie komunikacji i bezpieczeństwa na terenie gminy Koszęcin.

# **2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **2.1 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Ulica Świerkowa, Sosnowa, Brzozowa oraz Akacjowa w Koszęcinie nie posiada oświetlenia zewnętrznego. Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie sieci TT i jest zasilana poprzez stację transformatorową Koszęcin – Cegielniana – 3S-149.

W obszarze planowanych robót występują podziemne sieci uzbrojenia terenu – sieć energetyczna niskiego napięcia, wodociągowa, telekomunikacyjna, kanalizacyjna.

## **2.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Zaprojektowana sieć kablowa YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> zostanie przyłączona do istniejącego słupa stalowego nr 2.

Projektuje się oprawy oświetleniowe typu LED wykonanie w II klasie izolacji o mocy całkowitej nie większej niż 40 [W] i strumieniu świetlnym oprawy nie mniejszym niż 5500 [lm]. Oprawy zostaną zamontowane bezpośrednio na słupach na wysokości 6 [m].

Na planie zagospodarowania terenu oraz na schemacie ideowym pokazano rozmieszczenie opraw, typy słupów, odległości.

### **2.3 INFORMACJE O OCHRONIE TERENU**

Projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia na potrzeby oświetlenia zewnętrznego jest prowadzona w pasie drogowym. Na obszarze prowadzenia prac należy oszczędnie korzystać z terenu, uwzględnić przy prowadzeniu prac ochronę środowiska poprzez ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

### **2.4 INFORMACJE O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO**

Przedsięwzięcie, jakim jest projektowana budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia nie znajduje się w wykazie przedsięwzięć ujętych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. Dz. U. Nr 257 poz. 2573 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, dlatego też nie ma wymogu opracowania raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Projektowana budowa sieci kablowej niskiego napięcia nie ma negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

### **2.5 INFORMACJE O UWARUNKOWANIACH GÓRNICZYCH**

Działki, na których projektuje się budowę sieci kablowej niskiego napięcia nie znajdują się w granicach terenów górniczych.

### **2.6 INFORMACJE O WARUNKACH GEOTECHNICZNYCH**

Na obszarze prowadzenia prac występują proste warunki gruntowe. Budowa sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej.

### **2.7 INFORMACJE O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Wyznaczenie obszaru oddziaływania projektowanej inwestycji dokonano na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. z 2005 roku Nr 219 poz. 1864). Obszar oddziaływania obiektu dla planowanej inwestycji będzie obejmował swoim zasięgiem działki położone w Koszęcinie w obrębie nr 0003 Koszęcin o numerach ewidencyjnych nr: 2482/20, 2259/20, 2960/20, 2239/20, 2314/20, 2260/20, 2381/20, 2282/20.

### **2.8 SIEĆ KABLOWA**

Kabel należy układać zachowując głębokość 0,9 [m] pomiędzy górną zewnętrzną powierzchnią kabla (rurą ochronną) a niweletą terenu. Przy układaniu kabla należy uwzględnić warunki i wytyczne zawarte w specyfikacji technicznej



wykonania i odbioru robót. W miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą infrastrukturą techniczną prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i normami.

Odcinek sieci kablowej przy przejściu pod drogą gminną oraz pod wjazdami na prywatne działki należy ułożyć metodą przewiertu sterowanego poziomego lub przecisku w rurze osłonowej.

Należy zachować głębokość ułożenia sieci minimum 1,2 [m] poniżej najniższej rzędnej terenu w linii przejścia.

Na projektowanej sieci kablowej w odstępach, co 10 [m] zamocować opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanymi danymi: „OŚWIETLENIE”, „Gmina Koszęcin”, „typ i przekrój kabla”, „rok budowy”.

Przy skrzyżowaniach projektowanej sieci z istniejącymi kablami energetycznymi założyć na istniejące kable rury dwudzielne fi 110 dla kabli niskiego napięcia oraz fi 160 dla kabli średniego napięcia.

Po zakończeniu prac teren należy uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

## **2.9 SŁUPY OŚWIETLENIOWE**

Zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane proste o przekroju okrągłym o wysokości 6 [m]. Słupy powinny spełniać wymagania EN ISO 1461, mieć grubość powłoki ocynkowanej minimum 70 [ $\mu$ m]. Średnica słupa przy podstawie nie większa niż 144 [mm]. Stopa słupa powinna być bez widocznych śrub montażowych. Dolny segment słupa powinien być zabezpieczony do wysokości 0,35 [m] elastomerem poliuretanowym pod kolor słupa.

Słup wykonany bez spawów poprzecznych i wzdłużnych grubość ścianki minimum 4 mm. Słupy powinny zostać posadowione na abizolowanym fundamencie o wymiarach 0,3×0,3×1,5 [m]. Zaprojektowane słupy należy oznaczyć w kolorze kontrastowym w stosunku do koloru słupa.

Słupy oświetleniowe powinny posiadać klasę bezpieczeństwa biernego 100NE2.

Oprawy oświetleniowe łączyć z siecią kablową przy pomocy złączy słupowych wykonanych w II klasie izolacji o stopniu ochrony IP 54 przewodami YDY 2×2,5 [mm<sup>2</sup>]. Złącze słupowe umożliwia przyłączenie przewodów o przekroju 35 [mm<sup>2</sup>].

Zabezpieczenie we wnętrze słupa bezpiecznikami topikowymi DO1 E14.

## **2.10 OPRAWY OŚWIETLENIOWE**

Zaprojektowano oprawę typu LED o maksymalnej całkowitej mocy uwzględniającej wszystkie straty wraz z układem zapłonowym wynoszącej 40 [W], przy strumieniu świetlnym LED wynoszącym nie mniej niż 5500 [lm]. Temperatura barwowa użytych diod chłodno biała. Efektywność świetlna oprawy nie mniej niż 135 [lm/W]. Oprawa wyposażona w układy optyczne pozwalające kształtować bryłę



fotometryczną oprawy w zależności od miejsca zastosowania. Oprawa bez widocznych elementów chłodzących. Stopień szczelności układu optycznego IP66, układu zasilającego IP66. Oprawa wykonana w II klasie ochronności elektrycznej, napięcie zasilania 230V 50Hz. Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego. Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy.

Istnieje możliwość zastosowania innej oprawy o parametrach równoważnych nie gorszych niż: moc całkowita oprawy uwzględniająca wszystkie straty wraz z układem zapłonowym nie większa niż 40 [W] przy efektywności świetlnej LED co najmniej 150 [lm/W]. Stopień ochrony układu optycznego i zasilającego IP 66.

### **2.11 UKŁAD POMIAROWY I STEROWANIE OŚWIETLENIEM**

Pomiar energii elektrycznej będzie realizowany w układzie bezpośrednim z istniejącego układu pomiarowego.

### **2.12 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

W linii niskiego napięcia zastosowano, jako środek ochronny od porażeń izolację podwójną w postaci zastosowania opraw w II klasie izolacji, złącza słupowe w II klasie izolacji oraz przewody YDY o podwójnej izolacji.

## **3. ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE**

<b>OŚWIETLENIE ULICZNE</b>		
<b><i>Materiał</i></b>	<b><i>Jm</i></b>	<b><i>Ilość</i></b>
<i>Fundament 0,3x0,3x1,5 [m]</i>	<i>szt.</i>	<i>6</i>
<i>Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany prosty o przekroju okrągłym h= 6 m</i>	<i>szt.</i>	<i>6</i>
<i>Oprawa oświetleniowa LED o mocy całkowitej 40 [W] i strumieniu świetlnym LED mniejszym niż 5500 [lm]</i>	<i>szt.</i>	<i>6</i>
<i>Przewód YDY 450/750V 2x2,5 mm<sup>2</sup></i>	<i>m</i>	<i>42</i>
<i>Złącze słupowe w II klasie izolacji IP 54</i>	<i>szt.</i>	<i>6</i>
<i>Wkładka bezpiecznikowa topikowa 660V, 4A DO1 – E14</i>	<i>szt.</i>	<i>6</i>
<i>Kabel energetyczny YAKXS 0.6/1 kV 4x35mm<sup>2</sup></i>	<i>m</i>	<i>720</i>
<i>Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego gr. 0.4-0.6 mm, gatunek I/II</i>	<i>m</i>	<i>515</i>
<i>Rura dwudzielna R110</i>	<i>m</i>	<i>10</i>
<i>Rura gładka sztywna R110</i>	<i>m</i>	<i>159,5</i>
<i>Rura gładka sztywna R75</i>	<i>m</i>	<i>122,5</i>
<i>Kształtki uszczelniające na rury R 110</i>	<i>szt.</i>	<i>54</i>
<i>Kształtki uszczelniające na rury R 75</i>	<i>szt.</i>	<i>68</i>

## 4. OBLICZENIA

### 4.1 Obliczenie prądu i dobór zabezpieczeń opraw

Moc całkowita projektowanej oprawy oświetleniowej wraz z układem zapłonowym wynosi 40 [W]

$S_{opr} = 40/0,95 = 42,1$  [VA]  
Prąd znamionowy pobierany przez oprawę:

$$I_{opr} = \frac{S_{opr}}{U} [A]$$

$I_{opr} = 42,1/230 = 0,18$  [A]  
gdzie:

$$I_R = (1,5 \div 2,5) I_{opr} [A]$$

Dobór bezpiecznika dla projektowanych opraw oświetleniowych:

$I_R$  - prąd rozruchowy pobierany przez oprawę

$$I_R = (0,27 - 0,46) A$$

Dobrano wkładki bezpiecznikowe **do opraw ośw. DO1 BiWts E14 gF 4 [A]**

### 4.2 Dobór przekroju przewodów do opraw

$$I_{nR} \leq I_{nF} \leq I_{dd} \quad 1 \text{ warunek}$$

$$I_2 \leq 1,45 I_{dd} \quad 2 \text{ warunek} \quad \text{gdzie:}$$

$I_{nR}$  - prąd znamionowy rozruchowy pobierany przez oprawę

$I_{dd}$  - obciążalność prądowa długotrwała przewodu

$I_2$  - prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

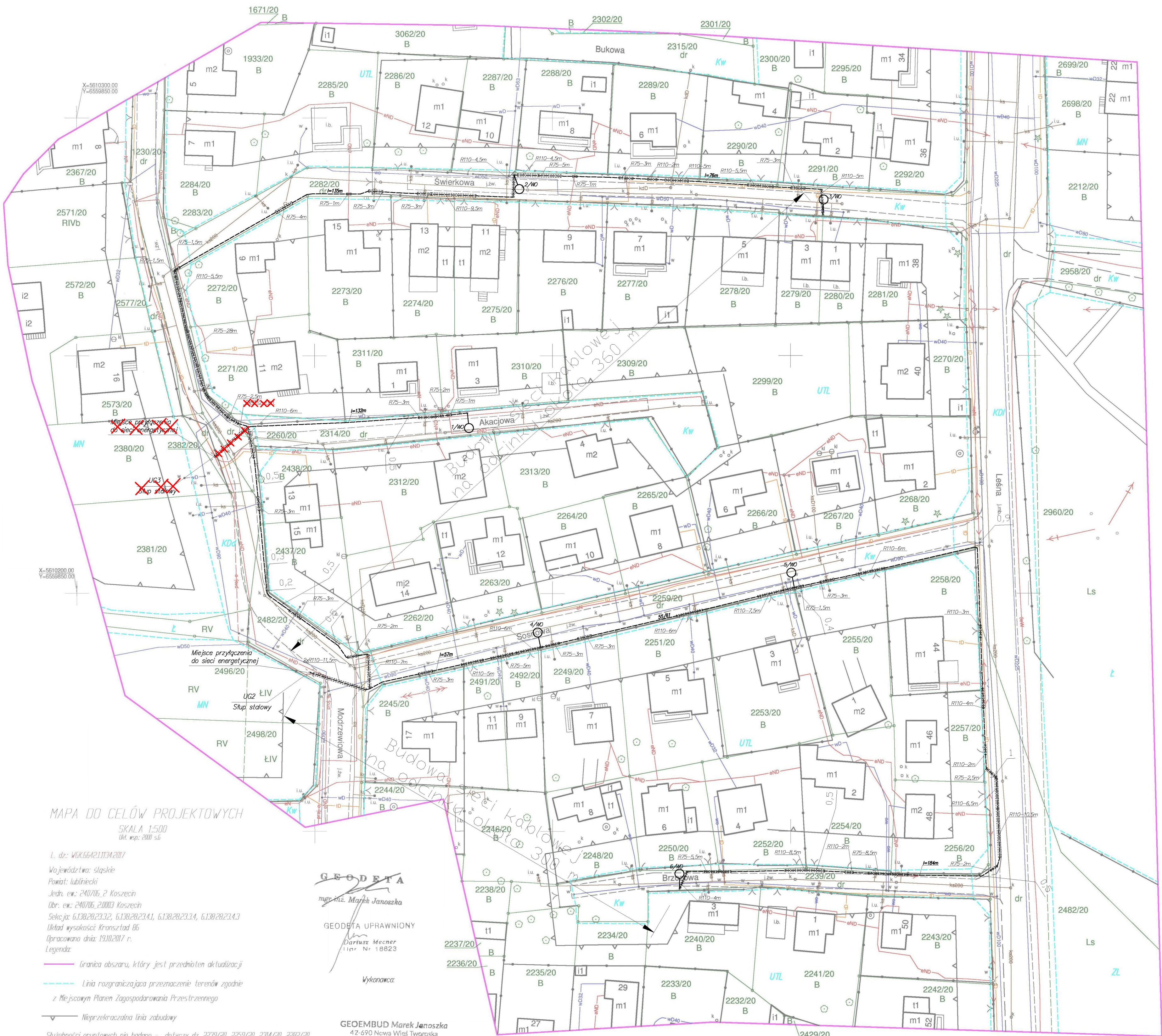
Dobrano przewód **YDY 2x2,5 mm<sup>2</sup>**

$$0,46 < 4 < 30$$

$$2,1 \times 4 < 1,45 \times 30$$

**Przewód i zabezpieczenie pojedynczych opraw dobrano prawidłowo**





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500  
Ukt. wsp. 2000 s/s

L. dz.: WGR.6542.1134.2017

Województwo: śląskie

Powiat: lubliński

Jedn. ew.: 240/06, 2 Koszęcin

Obr. ew.: 240/06, 20003 Koszęcin

Sekcja: 6.130.20.23.32, 6.130.20.23.41, 6.130.20.23.34, 6.130.20.23.43

Układ wysokości: Kransztad B6

Opracowano dnia: 19.10.2017 r.

Legenda:

Granica obszaru, który jest przedmiotem aktualizacji

Linia rozgraniczająca przeznaczenie terenów zgodnie

z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Nieprzekraczalna linia zabudowy

Stężnia gruntu nie badana - dotyczy dz. 2239/20, 2259/20, 2314/20, 2262/20

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na

niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były

zgłoszone do inwentaryzacji.

Wykonawca:

GEODETA  
mgr inż. Marek Janoszka

GEODETA UPRAWNIONY

Dariusz Mecner

Har. Nr 18823

Wykonawca:

GEOEMBUD Marek Janoszka

42-670 Nowa Wieś Twaroska

ul. Tylna 14

tel. 792-019-140

NIP: 645 244 28 28 REGON: 361094062

LEGENDA:

- sieć kablowa
- stupa stalowy o wysokości 6 m wraz z oprawą oświetleniową typu LED
- odległość między stupa/długość sieci kablowej
- nr stupa
- nr stupa
- rura ochronna
- średnica rury ochronnej – długość rury ochronnej
- sieć kablowa do likwidacji – NK 19/2018

Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem mapy do celów projektowych

Dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej. Narada została przeprowadzona bez pomocy środków komunikacji elektronicznej.

Termin narady: 26.11.2018  
Miejsce narady: 42-700 Lubliniec, ul. Paderewskiego 7

Znak sprawy: WGR.6630.1134.2018

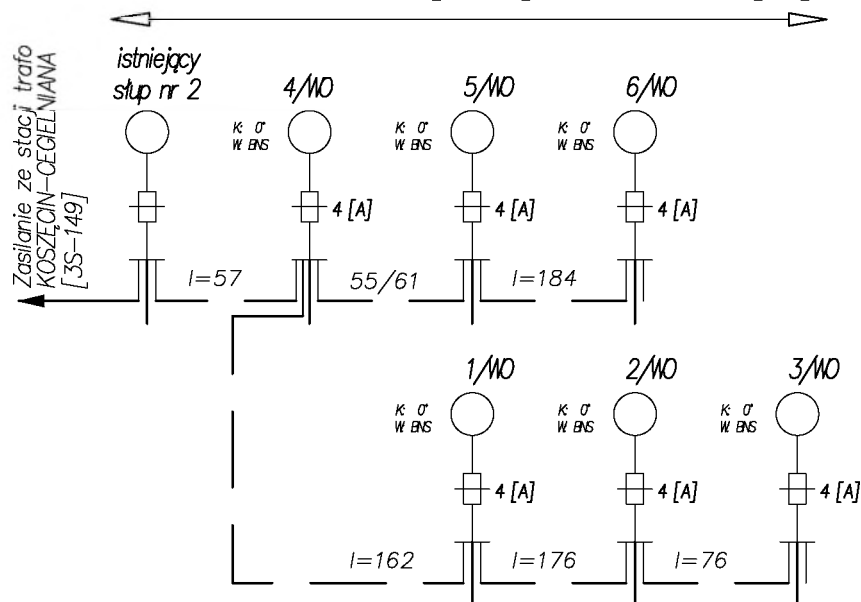
Potwierdzam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opisanie techniczne woluminu do ewidencji materiałów geodezyjnych i kartograficznych.	STAROSTA LUBLIŃSKI
Organ prowadzący ewidencję: Urząd Miejski w Lublinie	2.2497.2017.1642
Identyfikator ewidencji: 06.12.2017	06.12.2017
Data wydania do ewidencji: 06.12.2017	z up. STAROSTY
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ:	Maria Kuś podinspektor
	w Wydziale Geodezji i Kartografii

Projektor	mgr inż. Marian Kozik	Nr Upr.	Podpis	Data
Investor	Gmina Koszęcin	POK/0027/POGE/16		03.2018
Obiekt	ul. Powstańców Śląskich 10, 42-286 KOSZĘCIN			Format 594x594
Temat	Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w m-ci Koszęcin przy ul. Świerkowej, Sosnowej, Brzazowej i Akacyjowej			Skala 1:500
				Nr rys. 01



# SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO KOSZĘCIN ul. Świerkowa, Sosnowa, Brzozowa, Akacyjowa

Długość projektowanej sieci kablowej  
YAKXS 4x35 [mm<sup>2</sup>] – ok. 720 [m]



OCHRONA PRZED DOTYKIEM POŚREDNIM:

IZOLACJA PODWÓJNA W UKŁADZIE TT:

OPRAWA – II KLASA IZOLACJI

PRZEWÓD ZASILAJĄCY OPRAWĘ – PODWÓJNA IZOLACJA

ZŁĄCZE SŁUPOWE – II KLASA IZOLACJI

## Legenda:

oznacza:

55/61

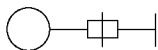
55 – odległość w linii prostej pomiędzy słupami w [m]  
61 – długość kabla w [m]

I=90

I=90 – długość w [m]

K: 0°  
W: BNS

K: 0° – nachylenie oprawy oświetleniowej  
W: BNS – montaż bezpośrednio na słupie



Oprawa typu LED – moc całkowita oprawy wraz z układem zapłonowym 40 [W]  
i strumieniu świetlnym LED nie mniejszym niż 5500 [lm].



projektowana sieć kablowa YAKXS 4x35 [mm<sup>2</sup>]

	MK ELEKTRO PROJEKT ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13 39-400 Tarnobrzeg		e-mail: biuro@mkelektroprojekt.pl tel. +48 506 997 318	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Marian Kozik	PDK/0027/P00E/16		04.2018
Inwestor	Gmina Koszęcin ul. Powstańców Śląskich 10, 42-286 KOSZĘCIN			Format A4
Obiekt	Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w m-ci Koszęcin przy ul. Świerkowej, Sosnowej, Brzozowej i Akacyjowej			Skala ----
Temat	Schemat ideowy oświetlenia			Nr rys. 02

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**OBIEKT:** Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w Koszęcinie przy ul. Świerkowej, Sosnowej, Brzozowej i Akacyjowej

**Nr działek:** 2482/20, 2259/20, 2960/20, 2239/20, 2314/20, 2260/20, 2381/20, 2282/20

**INWESTOR:**

GMINA KOSZĘCIN  
ul. Powstańców Śląskich 10  
42-286 KOSZĘCIN

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:**

MK ELEKTRO PROJEKT  
ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13  
39-400 TARNOBRZEG

**OPRACOWAŁ:**

mgr inż. Marian Kozik

branża: elektryczna

nr upr. PDK/0027/POOE/16

KWIECIEŃ 2018



### ***1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów***

- Wytyczenie geodezyjne projektowanych słupów stalowych oraz sieci kablowej 0,4 kV
- Ręczne wykopy o głębokości 1,0 [m] pod linię kablową
- Przewiert sterowany lub przecisk pod drogą gminną oraz pod wjazdami na działki prywatne pod ułożenie sieci kablowej
- Wykopy mechaniczne oraz ręczne o głębokości do 1,5 [m] pod fundamenty betonowe
- Montaż fundamentów
- Układanie kabla
- Przywóz na teren budowy słupów stalowych i złożenie ich na placu budowy
- Ustawienie słupów
- Zamocowanie na słupach opraw oraz przyłączenie
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia
- Podanie napięcia na wykonaną linię

### ***2. Wykaz istniejących obiektów***

- Linia energetyczna nN, sieć wodociągowa, kanalizacyjna, telekomunikacyjna
- Droga gminna

### ***3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi***

Przejeżdżające samochody drogą gminną wzdłuż budowanej sieci kablowej. Prowadzone prace ziemne w pobliżu istniejącej infrastruktury podziemnej i nadziemnej.

### ***4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia***

- Wykonywanie wykopów o głębokości większej od 1,5[m]
- Ryzyko potrącenia przez przejeżdżające samochody droga gminną w pobliżu budowanej sieci kablowej
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym przy pracy w pobliżu istniejącej linii energetycznej nN
- Ryzyko upadku z wysokości ponad 6m przy montażu przewodów i osprzętu
- Zagrożenie w czasie stawiania słupów urządzeniem dźwigowym

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

Pracodawca jest zobowiązany zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym, zagrożeniem życia i zdrowia, które występują na danym stanowisku pracy, zastosowanymi środkami likwidującymi lub ograniczającymi to ryzyko i zagrożenia oraz szczegółowymi instrukcjami z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczącymi wykonywanych przez nich prac.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy poddać pracowników instruktażowi stanowiskowemu bhp, w szczególności:

- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenia związane z pracą na wysokości
- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenia związane z pracą sprzętu zmechanizowanego w pobliżu istniejącej linii energetycznej nN
- ✓ zwrócić uwagę na zagrożenie związane z ruchem pojazdów drogą gminną
- ✓ omówić sposób prawidłowego wydzielenia i oznakowania strefy niebezpiecznej
- ✓ prace wykonywać z podnośników o nienagannym stanie technicznym
- ✓ nakazać stosowanie kasków ochronnych głowy w czasie pracy w strefie niebezpiecznej sprzętu zmechanizowanego

***6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń***

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty należy przed rozpoczęciem prac oznakować teren.

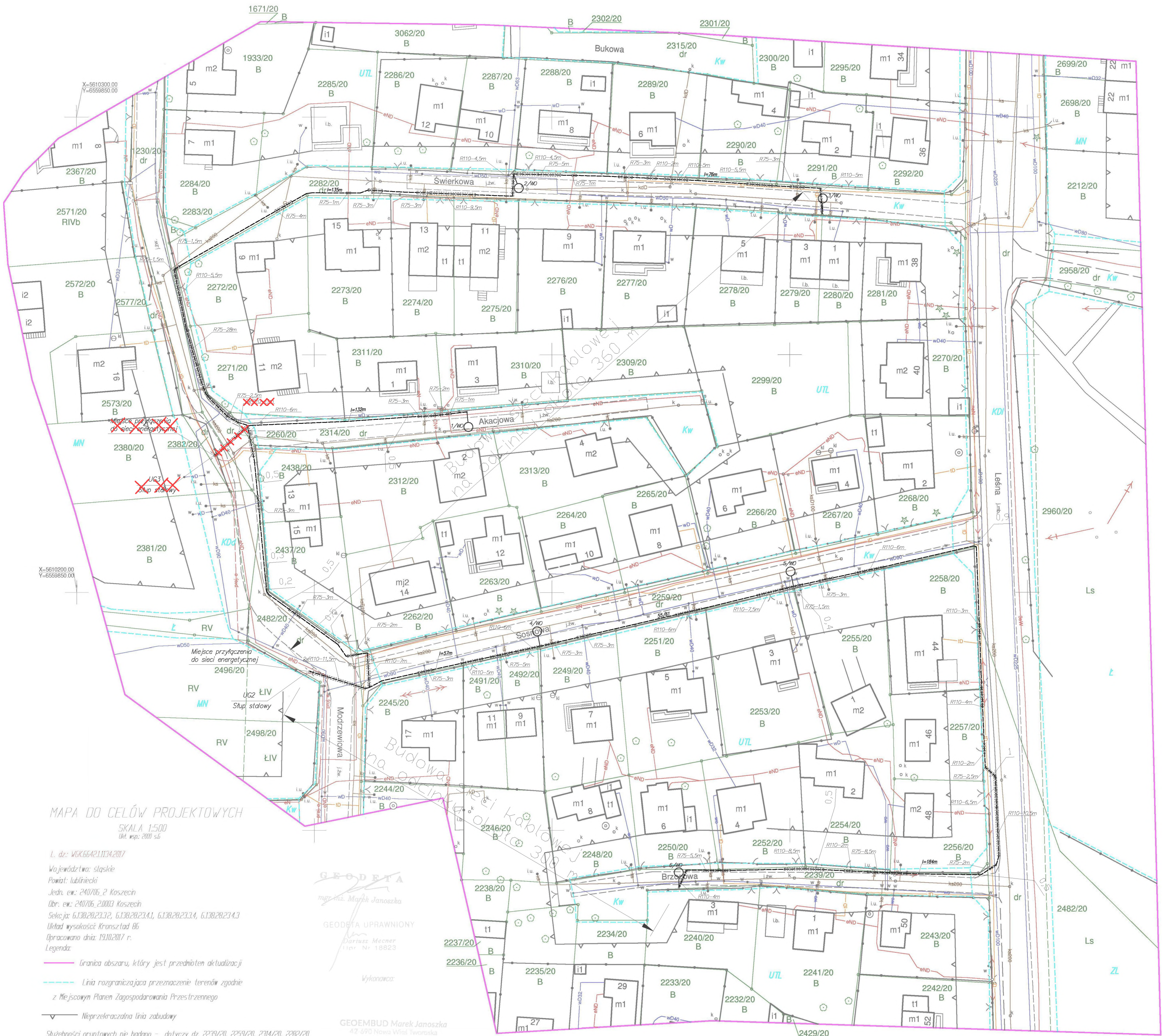
Urządzenia, instalacje energetyczne lub ich części, przy których będą prowadzone prace modernizacyjne powinny być pozbawione czynników stwarzających zagrożenie, lub wyłączone z ruchu.

Żuraw lub inne urządzenie służące do posadowienia słupów ustawić tak, aby strefa działania w/w urządzenia znajdowała się w odległości większej niż 1m od skrajnego przewodu linii napowietrznych.

Stan techniczny narzędzi pracy i sprzętu ochronnego należy sprawdzić bezpośrednio przed jego użyciem.

Kierownik budowy winien zapewnić punkt pierwszej pomocy sanitarnej lub określić miejsce lokalizacji najbliższego punktu lekarskiego oraz nr telefonu pogotowia ratunkowego.





MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500  
Ukt. wsp. 2007 s.5

L. dz.: WGK.6642.1134.2017

Województwo: śląskie

Powiat: lubliniecki

Jedn. ew.: 240/05, 2 Koszęcin

Obr. ew.: 240/05, 20003 Koszęcin

Sekcja: 6.130.20.23.3.2, 6.130.20.23.4.1, 6.130.20.23.3.4, 6.130.20.23.4.3

Układ wysokości: Kronsztad 85

Opracowano dnia: 19.10.2017 r.

Legenda:

Granica obszaru, który jest przedmiotem aktualizacji

Linia rozgraniczająca przeznaczenie terenów zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Nieprzekraczalna linia zabudowy

Stużebność gruntowych nie badano - dotyczy dz. 2239/20, 2259/20, 2314/20, 2282/20

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Wykonawca:

Dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej. Narada została przeprowadzona bez pomocy środków komunikacji elektronicznej.

Termin narady: 26.11.2018

Miejsce narady: 42-700 Lubliniec, ul. Paderewskiego 7

Znak sprawy: WGK.6630.1134.2018

GEOEMBUD Marek Janoszek  
42-690 Nowa Wieś Tworka  
ul. Tylna 14  
tel. 792 019-140  
NIP 645 244 28 28 REGON: 361094062

Orange Polska  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT  
Wydział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta  
ul. Francuska 101, 40-506 Katowice

TTISIA CD. 11-23683/18 09.05.2018  
Nr zgłoszenia:

1. Prośbę o wydanie pozwolenia na budowę i pozwolenia na eksploatację instalacji elektrycznej, która ma być wykonana w ramach projektu, który jest przedmiotem niniejszego projektu.
2. Prośbę o wydanie pozwolenia na budowę i pozwolenia na eksploatację instalacji elektrycznej, która ma być wykonana w ramach projektu, który jest przedmiotem niniejszego projektu.
3. Prośbę o wydanie pozwolenia na budowę i pozwolenia na eksploatację instalacji elektrycznej, która ma być wykonana w ramach projektu, który jest przedmiotem niniejszego projektu.
4. W przypadku nie zastosowania się do wytycznych kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zmodernizacją istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie inwestor (Wykonawca).

Uwagi: 1. Wymagane jest wykonanie robót w trybie pilnym.

2. Wymagane jest wykonanie robót w trybie pilnym.

3. Wymagane jest wykonanie robót w trybie pilnym.

LEGENDA:

- 57/65 - sieć kablowa
- 23 - słup stalowy o wysokości 6 m wraz z oprawą oświetleniową typu LED
- P-ZN-10 - odległość między słupami/długość sieci kablowej
- 4/WO - nr słupa
- 7/5 - 4m - typ słupa
- 7/5 - 4m - rura ochronna
- 7/5 - 4m - średnica rury ochronnej - długość rury ochronnej
- 7/5 - 4m - sieć kablowa do likwidacji - NK 19/2018

Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem mapy do celów projektowych

MK ELEKTRO PROJEKT	MK ELEKTRO PROJEKT ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13 39-400 Tarnobrzeg		e-mail: biuro@mkprojekt.pl tel. +48 506 997 318	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Marian Kozik	POK/0027/POOE/16		03.2018
Inwestor	Gmina Koszęcin ul. Powstańców Śląskich 10, 42-286 KOSZĘCIN			Format 594x594
Obiekt	Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w m-ci Koszęcin przy ul. Świerkowej, Sosnowej i Brzozowej i Akacjowej			Skala 1:500
Temat	Projekt zagospodarowania terenu			Nr rys. 01