

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby
oświetlenia zewnętrznego w miejscowości Rusinowice przy ul.
Joanny Piecuch

Obręb:	0004 Rusinowice
Jednostka ewidencyjna:	Koszęcin
Nr działek:	763, 258/3, 258/6, 244/7
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 TD/OCZ/SR/AW/764/2017 z dnia 27.11.2017r.	5
Protokół z narady koordynacyjnej 25/2018 z dnia 29.03.18r.	8
Część ogólna	12
Podstawa opracowania	12
Przedmiot opracowania, zakres, cel inwestycji	12
Projekt zagospodarowania terenu	12
Istniejące zagospodarowanie terenu	12
Projektowane zagospodarowanie terenu	12
Informacje o ochronie terenu	13
Informacje o oddziaływaniu na środowisko	13
Informacje o uwarunkowaniach górniczych	13
Informacje o warunkach geotechnicznych	13
Informacje o obszarze oddziaływania obiektu	13
Sieć kablowa	13
Słupy oświetleniowe	14
Oprawy oświetleniowe	15
Układ pomiarowy i sterowanie oświetleniem	15
Ochrona przepięciowa	15
Ochrona przeciwporażeniowa	16
Zestawienie materiałowe	16
Obliczenia	17
Część rysunkowa	
Projekt zagospodarowania terenu	18
Schemat ideowy oświetlenia	20
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	21
Uprawnienia projektanta.....	24
Zaświadczenie projektanta o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa.....	26

Opracowanie składa się z 26 ponumerowanych stron

OŚWIADCZENIE

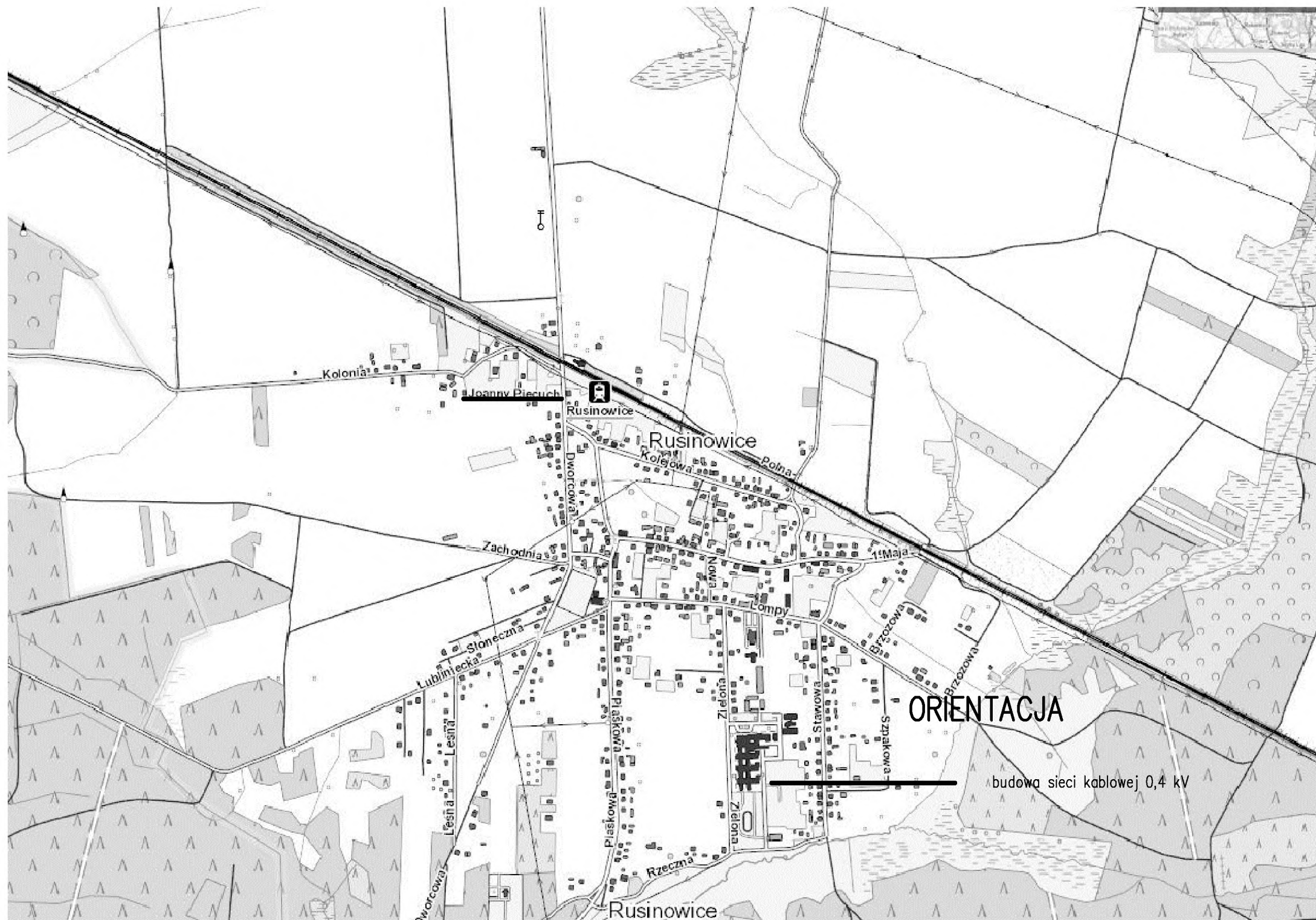
Na podstawie art.20 ust.4 ustawy Prawo Budowlane (Dz.U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami) projekt budowlano-wykonawczy p.n. „Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w miejscowości Rusinowice przy ul. Joanny Piecuch” jest sporządzony prawidłowo, zgodnie 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



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, dnia 27.11.2017r.

Gmina Koszęcin
ul. Powstańców Śląskich 10
42-286 Koszęcin

TD/OCZ/SR/AW/764/2017
1010863320

Dotyczy: uzgodnienie warunków technicznych przyłączenia odcinka linii oświetlenia ulicznego przy ulicy Joanny Piecuch w miejscowości Rusinowice.

Odpowiadając na pismo z dnia 13.09.2017 roku w sprawie określenia warunków przyłączenia dla dobudowy nowych punktów świetlnych w miejscowości Rusinowice przy ul. Joanny Piecuch informujemy, że wyrażamy zgodę na przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. 3 opraw oświetleniowych o mocy wnioskowanej 0,114 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 linia oświetlenia drogowego słupy nr 92 zasilany ze stacji transformatorowej SN/nN „**Rusinowice 2, 3S-263**”.
2. Miejscem rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych i granicą eksploatacji będą zaciski prądowe na wejściu przewodów do rozłącznika bezpiecznikowego słupowego na słupie nr 92 w kierunku projektowanej instalacji.
3. Zakres prac związany z przyłączaniem obiektu do sieci do wykonania przez **Wnioskodawcę**:
 - a) W zakresie przyłączenia obiektu Wnioskodawca na stanowisku słupowym nr 92 zabuduje rozłącznik bezpiecznikowy słupowy RSA.
 - b) od istniejącego słupa niskiego napięcia nr 92 z linii napowietrznej oświetlenia ulicznego, zaprojektować i wybudować niezbędny odcinek odpowiedniej linii kablowej z własnym niezależnym od linii elektroenergetycznej przewodem neutralnym zasilającym projektowane latarnie zgodna ze standaryzacją przyjętą w TAURON Dystrybucja S.A. w II klasie ochrony i szczelnością nie mniejszą niż IP-65 (oprawy sodowe),
 - c) 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;
 - d) w przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń;
 - e) 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, 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.

Łączymy wyrazy szacunku

KIEROWNIK
Wydziału Przygotowania i Rozliczeń

Waldemar Jemioła

Sprawę prowadził: Andrzej Wójcik

tel. 516 113 535

Kopia:

SR8

STAROSTA LUBLINIECKI
ul. Paderewskiego 7
42-700 Lubliniec

KODIA
Z up. STAROSTY
mgr inż. Tomasz Hadzik
inspektor w Wydziale Geodezji i Kartografii

4/3
Lubliniec dnia 29.03.2018r.

WGK.6630.25.2018

Protokół z narady koordynacyjnej 25/2018

Sposób przeprowadzenia narady : bez pomocy środków komunikacji elektronicznej

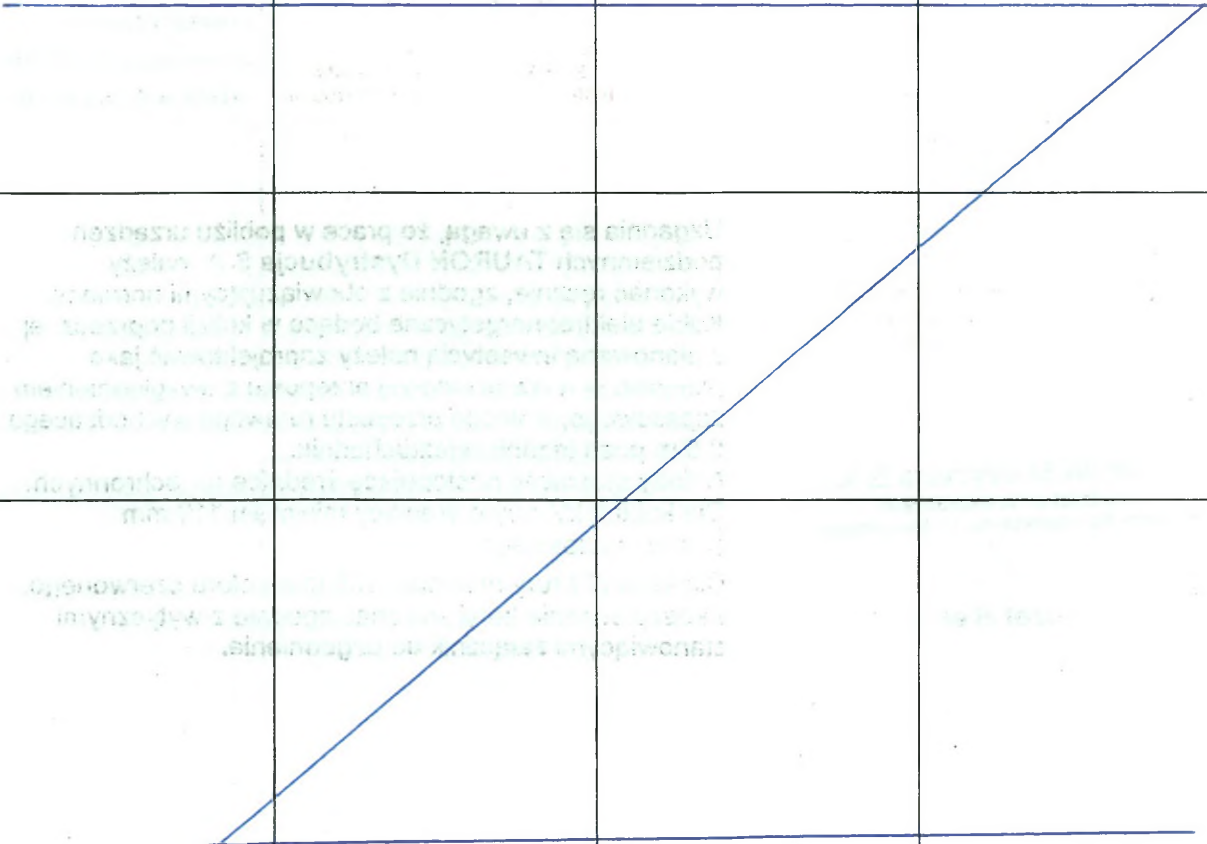
Wnioskodawca : Marian Kozik, 39-400 Tarnobrzeg ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13

Przedmiot narady : oświetlenie uliczne w m. Rusinowice przy ulicy Joanny Piecuch

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 Dobrostanu	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 ochronowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza jezdnię/wjazd/chodnik. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:	
3	TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Częstochowie Starszy Specjalista ds. Dokumentacji Józef Sier	Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego. Dla kabli SN rury minimum 160 mm koloru czerwonego. Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia.	

4	"EKO-SAN" mgr inż. Ewa Fokczyńska WODOCIEŁY, ANALIZACJA I INSTALACJE SANITARNE 42-700 Lubliniec, ul. Piłsudskiego 4 tel./fax (34) 356 46 70 NIP 575-160-23-28 IDS 151976942	"EKO-SAN" mgr inż. Ewa Fokczyńska WŁAŚCICIEL	<i>uzgodniono bez uwag.</i>
5	<i>PSS Sp. z o.o. gacenie - cestocho</i>	Mistrz Sieci i Instalacji Gazowych <i>ib</i> Tomasz Głogowski	<i>473'</i>
6	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach ul. Wodzisławska 54, 44-266 Świerklany	Terenowa Jednostka Eksploatacji Częstochowa Kierownik <i>Janek Zybur</i> Janek Zybur	<i>bez uwag -</i>
7			
8			
9			

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 Joanny Piecuch w Rusinowicach.

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 Joanny Piecuch w Rusinowicach nie jest oświetlona. Sieć niskiego napięcia pracuje w układzie sieci TT i jest zasilana poprzez stację transformatorową Rusinowice 2 3S-263.

2.2 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Zaprojektowana sieć kablowa YAKXS 4x35 mm² zostanie przyłączona do istniejącego słupa betonowego.

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 8 [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 Rusinowicach w obrębie nr 0004 Rusinowice o numerach ewidencyjnych nr: 763, 258/3, 258/6, 244/7.

2.8 SIEĆ KABLOWA

Wyprowadzony kabel zasilający od miejsca przyłączenia na słupie do rozłącznika należy przymocować do słupa przy pomocy uchwytów typu UKB-2 do mocowania kabli na słupach typu ŻN.

Kabel YAKXS 4x35 [mm²] wyprowadzony natomiast z rozłącznika bezpiecznikowego nasłupowego do ziemi należy do wysokości 2,5 [m] od powierzchni ziemi ułożyć w rurze ochronnej czarnej sztywnej 50 [mm] o grubości ścianki 4,6 [mm] odpornej na promieniowanie UV, zabezpieczyć głowicą termokurczliwą i przymocować za pomocą uchwytów dystansowych. Rura ochronna powinna zostać zagłębiona na głębokość min. 0,3 [m] pod powierzchnię ziemi.

Rozłącznik bezpiecznikowy nasłupowy jednobiegunowy należy zamocować do konstrukcji do mocowania na słupach typu ŻN na wysokości 3[m].

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 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”.

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

2.9 SŁUPY OSWIETLENIOWE

Zaprojektowano słupy stalowe ocynkowane proste o przekroju okrągłym o wysokości 8 [m]. Słupy powinny spełniać wymagania EN ISO 1461, mieć grubość powłoki ocynkowanej minimum 70 [μmm]. Średnica słupa przy podstawie nie większa niż 172 [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 $0,3 \times 0,3 \times 1,5$ [m]. Zaprojektowane słupy należy oznaczyć czarnym napisem na białym tle określając właściciela.

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 $2 \times 2,5$ [mm²]. Złącze słupowe umożliwia przyłączenie przewodów o przekroju 35 [mm²].

Zabezpieczenie we wnętrzu 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 PRZEPIĘCIOWA

W miejscu przyłączenia się do sieci energetycznej na słupie należy zainstalować ograniczniki przepięć przy pomocy zacisku do linii gołych. Należy zainstalować ogranicznik przepięć ze wskaźnikiem zadziałania o napięciu pracy trwałej 500 V, znamionowym prądzie wyładowczym I_n (8/20 μ s) wynoszącym 5 kA. Rezystancja uziemienia ograniczników przepięć nie powinna przekraczać 10 [Ω].

Zaprojektowano uziom prętowy (typ P2), pręty ocynkowane o średnicy 16 [mm] i długości 6 [m] przy założonej rezystywności gruntu na poziomie 200 [Ω m]. Jeżeli po wykonaniu pomiarów nie uda się osiągnąć wymaganej rezystancji należy dodatkowo pogłężyć pręty ocynkowane tak aby uzyskać wymaganą rezystancję.

2.13 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

OŚWIETLENIE ULICZNE		
Materiał	Jm	Ilość
Zacisk odgałęźny Al/Al. z dwoma śrubami – przewody Al. 6-95 mm ²	szt.	2
Ogranicznik przepięć z otwartym wskaźnikiem uszkodzenia – z zaciskami do przewodów nieizolowanych	szt.	2
Konstrukcja mocująca rozłącznik do słupa typu ŻN	szt.	1
Rozłącznik bezpiecznikowy jednobiegunowy RSA	szt.	1
Wkładka topikowa WT-00/gG 16A	szt.	1
Uchwyt do mocowania kabla na słupach typu ŻN – UKB-2	szt.	5
Rura gładka sztywna odporna na UV	m	3
Ostonki końca kabli 35 mm ²	szt.	6
Kaptur termokurczliwy na kabel YAKY 4x35 mm ² (rurę UV)	szt.	1
Bednarka ocynkowana StOS 25x4 mm	m	6
Pręty stalowe ocynkowane Fi 16 mm	m	12
Fundament 0,3x0,3x1,5 [m]	szt.	3
Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany prosty o przekroju okrągłym h= 8 m	szt.	3
Oprawa oświetleniowa LED o mocy całkowitej 40 [W] i strumieniu świetlnym LED mniejszym niż 5500 [lm]	szt.	3
Przewód YDY 450/750V 2x2,5 mm ²	m	30
Złącze słupowe w II klasie izolacji IP 54	szt.	3
Wkładka bezpiecznikowa topikowa 660V, 4A DO1 – E14	szt.	3
Kabel energetyczny YAKXS 0.6/1 kV 4x35mm ²	m	280
Folia kalandrowana z PVC uplastycznionego gr. 0.4-0.6 mm, gatunek I/II	m	250
Rura gładka sztywna R110	m	23
Rura gładka sztywna R75	m	31,5
Kształtki uszczelniające na rury R 110	szt.	10
Kształtki uszczelniające na rury R 75	szt.	28

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:

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

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

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

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 mm²

$$\begin{aligned} 0,46 &< 4 < 30 \\ 2,1 \times 4 &< 1,45 \times 30 \end{aligned}$$

Przewód i zabezpieczenie pojedynczych opraw dobrano prawidłowo

SKALA 1:500
Ukl. wsp.: 2000 s.6

Legenda:

- Nieprzekraczalna linia zabudowy

Wykonawca.

NIP: 645 244 28 28 REGON: 361094062

Dariusz Mecner
Ubr. Nr. 18823

mgr inż. Marek Janoszk

Wioletta Łazgórnik
młodszy referent
w Wydziale Geodezji i Kartografii

Znak sprawy: WGK.6630... 25.2018 *ju*

R75 - 4

średnica rury ochronnej – długość rury ochronnej

Potwierdzam zgodność treści mapy
z oryginałem mapy do celów
projektowych



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

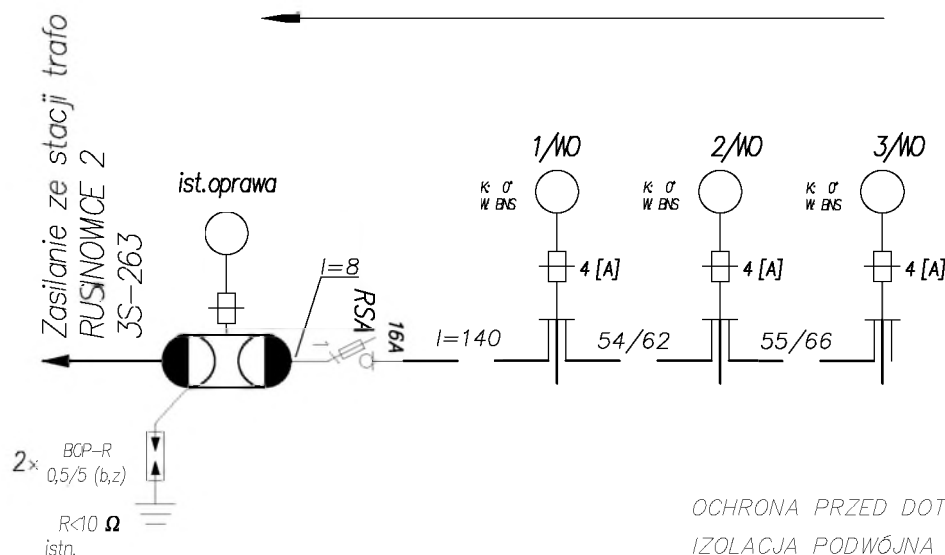
e-mail: biuro@mkelektroprojekt.pl
 tel. +48 506 997 318

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Marian Kozik	PDK/0027/P00E/16		11.2017
Inwestor	Gmina Koszęcin ul. Powstańców Śląskich 10, 42-286 KOSZĘCIN			Format 330x580
Obiekt	Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w m-ci Rusinowice przy ul. Joanny Piecuch			Skala 1:500
Temat	Projekt zagospodarowania terenu			Nr rys. 01

		MK ELEKTRO. PROJEKT ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13 39-400 Tarnobrzeg		e-mail: biuro@mkelektroprojekt.pl tel. +48 506 997 318	
Projektował	Imię i nazwisko		Nr Upr.	Podpis	Data
Inwestor	mgr inż. Marian Kaził		PDK/00021/POD/16		03.2018
Objekt	Gmina Koszęcin ul. Powstańców Świąskich 10, 42-286 KOSZĘCIN		Format		297x550
Temat	Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w m-ci Rusinowice przy ul. Joanny Plecuch		Skala		1:500
	Projekt zagospodarowania terenu		Nr rys.		02

SCHEMAT IDEOWY OŚWIETLENIA ULICZNEGO RUSINOWICE ul. Joanny Piecuch

Długość projektowanej sieci kablowej
YAKXS 4x35 [mm²] – ok. 280 [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:

54/62

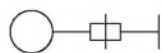
54 – odległość w linii prostej pomiędzy słupami w [m]

62 – długość kabla 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 [mm²]

MK ELEKTRO PROJEKT	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 Rusinowice przy ul. Joanny Piecuch			Skala ----
Temat	Schemat ideowy oświetlenia			Nr rys. 03

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT: Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w miejscowości Rusinowice przy ul. Joanny Piecuch

Nr działek: 763, 258/3, 258/6, 244/7

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
- Przyłączenie sieci kablowej do sieci napowietrznej
- Wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia
- Podanie napięcia na wykonaną linię

2. Wykaz istniejących obiektów

- Linia energetyczna nN, sieć wodociągowa, kanalizacyjna, telekomunikacyjna, gazowa
- 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
Ukl. wsp.: 2000 s.6

L. dz.: W GK.6642.1.1141.2017

Województwo: śląskie

Powiat: lubliniecki

Jedn. ew.: 240706_2 Koszęcin

Obr. ew.: 240706_2.0004 Rusinowice

Sekcja: 6.138.27.14.2.1

Układ wysokości: Kronsztad 86

Opracowano dnia: 12.09.2017 r.

Legenda:

Granica obszaru, który jest przedmiotem aktualizacji

Linia rozgraniczająca przeznaczenie terenów zgodnie

z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Nieprzekraczalna linia zabudowy

Służeńność gruntowych nie badano

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

Wykonawca:

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

GEODETA UPRAWNIIONY

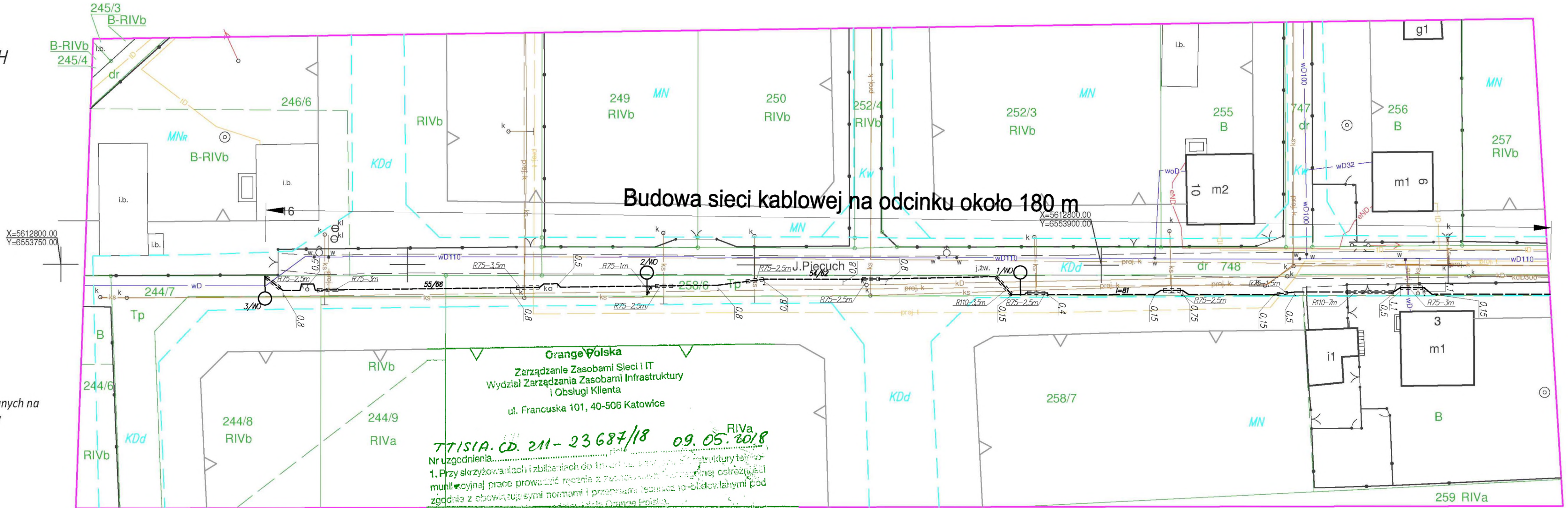
Dariusz Mecner
Upi. Nr. 18823

GEODETA

mgr inż. Marek Janoszka

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA LUBLINIECKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego	P.2407.2017.1390
Data wpisania do ewidencji materiałów zasobu	2017-10-17
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY

Wioletta Zagórnik
młodszy referent
w Wydziale Geodezji i Kartografii



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

77151A. CD. 211-23687/18 09.05.2018
Nrzegodnienia:
1. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do linii istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić zgodnie z zasadami bezpieczeństwa ostróżności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami technicznymi pod nadzorem właściwych służb i w celu Orange Polska.
2. Prace wykonywać w sposób zgodny z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w oparciu o wytyczne Orange Polska.
3. Kable i urządzenia infrastruktury telekomunikacyjnej Orange Polska nie mogą być używane do celów innych niż przewidziane przez producenta.
4. W przypadku nie zastosowania się do wytycznych kosztów związanych z utrzymaniem ewentualnych awarii oraz zaniepokojeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie inwestor (Wykonawca).

Uwagi:
mgr inż. Łukasz Tronka
Czytelny podpis

LEGENDA:

- 57/65
23
P-ZN-10
4/WO
R75 - 4m
- sieć kablowa
- stup stalowy o wysokości 8 m wraz z oprawą oświetleniową typu LED
- odległość między słupami/długość sieci kablowej
- nr słupa
- typ słupa
- nr słupa
- rura ochronna
- średnica rury ochronnej - długość rury ochronnej

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: 29 MAR 2018
Miejsce narady: 42-700 Lubliniec, ul. Paderewskiego 7

Znak sprawy: W GK.6630.25.2018

MK ELEKTRO PROJEKT MK ELEKTRO PROJEKT ul. Konfederacji Dzikowskiej 6/13 39-400 Tarnobrzeg		e-mail: biuro@mkprojekt.pl tel. +48 506 997 318	
Projektował	mgr inż. Marian Kozik	Nr Upr.	11.2017
Inwestor	Gmina Koszęcin ul. Powstańców Śląskich 10, 42-286 KOSZĘCIN	Podpis	Format 330x580
Obiekt	Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w m-ci Rusinowice przy ul. Joanny Piecuch		Skala 1:500
Temat	Projekt zagospodarowania terenu	Nr rys.	01

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1:500
Dla mapy 2000 s.6

L. dz.: WGK.6642111412017

Województwo: śląskie

Powiat: lubliniecki

Jedn. ew.: 240706_2 Koszech

Obs. ew.: 240706_20004 Rusznice

Sekcja: 6138.271421

Układ wysokości: Kronsztad 66

Opracowano dnia: 29.12.2017 r.

Legenda:

Granica obszaru, który jest przedmiotem aktualizacji

Linia rozgraniczająca przeznaczenie terenów zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Nieprzekraczalna linia zabudowy

Służebności gruntowych nie badano

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

Wykonawca:

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera opisanie techniczne wpisane do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	STAROSTA LUBLINIECKI
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	
Identyfikacja ewidencyjna materiału zasobu opartego technicznie	P.2407. 2018. 241
Data wpisania do ewidencji materiałów zasobu	20. 02. 2018
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	z up. STAROSTY Maria Rus podinspektor

w Wydziale Geodezji i Kartografii

GEODETA UPRAWNIONY

Dariusz Mechen
Upr. Nr 18823

GEODETA

mgr inż. Marek Janoszka

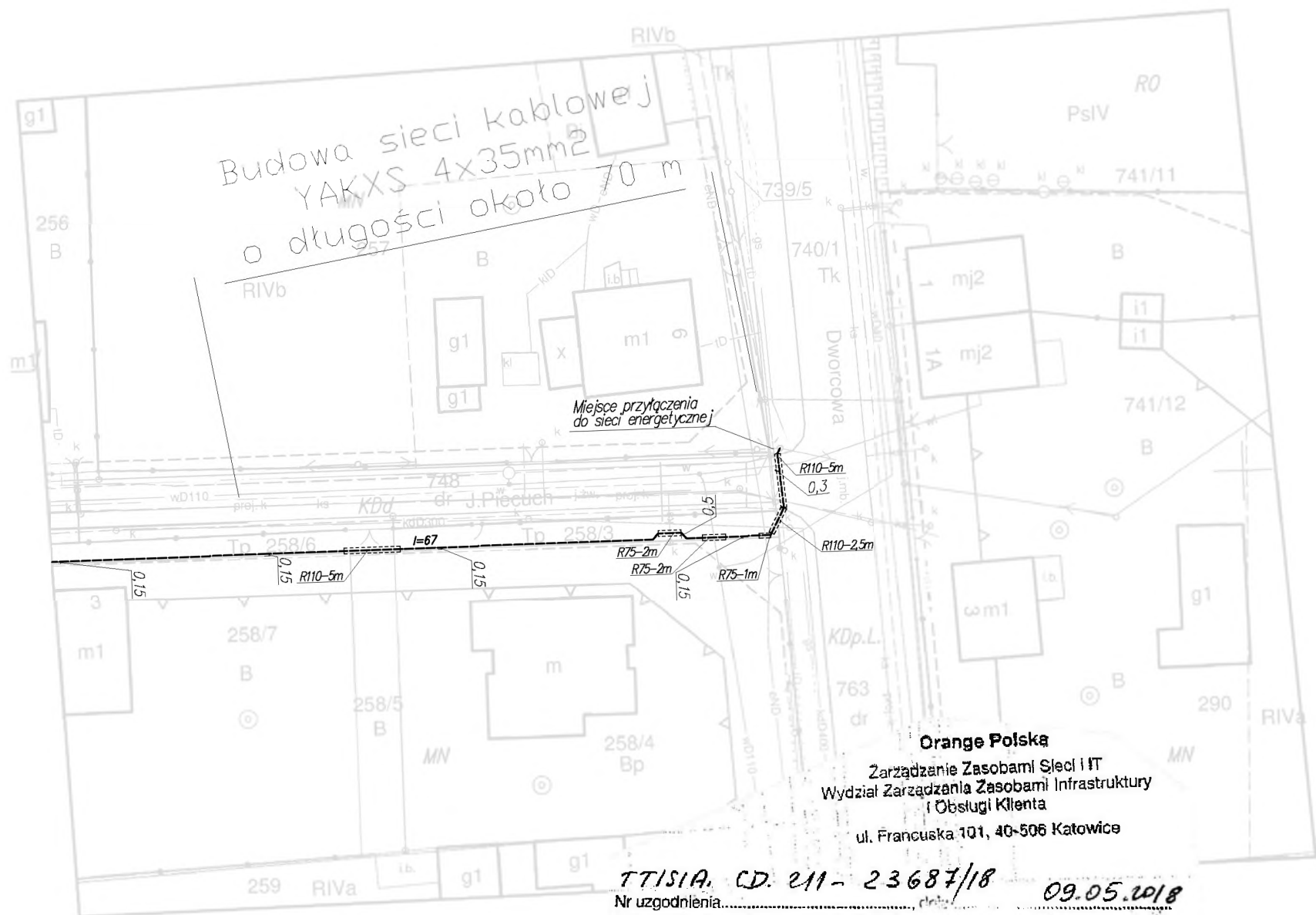
GEOEMBUD Marek Janoszka

42-690 Nowa Wieś Tworoska

ul. Tylna 14

tel. 792-019-140

NIP: 645 244 28 28 REGON: 361094062



TTISIA, CD. 211-23687/18 09.05.2018

Nr uzgodnienia

1. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do infrastruktury telekomunikacyjnej prace prowadzić zgodnie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z siedzibą w Katowicach.

2. Przy wykonywaniu prac rozpoczynając prace należy wystąpić z wnioskiem o realizację prac w ramach planu inwestycyjnego Orange Polska.

3. Kierownik prac na infrastrukturę własności Orange Polska bez zezwolenia w/w wniosków nie może wykonywać prac i zgłaszać do organów doświadczenia oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.

4. W przypadku nie zastosowania się do w/w warunków kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca).

Uwagi:

LEGENDA:

sieć kablowa

stłup stalowy o wysokości 8 m wraz z oprawą oświetleniową typu LED

odległość między słupami/długość sieci kablowej

nr słupa

typ słupa

nr słupa

rura ochronna

średnica rury ochronnej - długość rury ochronnej

sieć kablowa

stłup stalowy o wysokości 8 m wraz z oprawą oświetleniową typu LED

odległość między słupami/długość sieci kablowej

nr słupa

typ słupa

nr słupa

rura ochronna

średnica rury ochronnej - długość rury ochronnej

Potwierdzam zgodność treści mapy z oryginałem mapy do celów projektowych

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
mgr inż. Marian Kozik	PDK/0027/P00E/16		03.2018
Gmina Koszęcin			Format
ul. Powstańców Śląskich 10, 42-286 KOSZCIN			297x550
Budowa sieci elektroenergetycznej 0,4 kV na potrzeby oświetlenia zewnętrznego w m-ci Rusznice przy ul. Joanny Piecuch			Skala
			1:500
Temat			Nr rys.
Projekt zagospodarowania terenu			02

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

Termin narady 21 MAR 2018

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

Znak sprawy: WGK.6630.0.15.2018