


# Projekt wykonawczy

## Projekt zagospodarowania terenu



 <b>Krzysztof Koryś Spółka Jawna</b> 39-120 Sędziszów Małopolski, ul. 3-go Maja 55 Tel. 606 948 259			
Temat:	Budowa sieci oświetlenia przy ulicy Podlesie w Sędziszowie Małopolskim – Osiedle Wolica Ługowa		
Adres :	Wolica Ługowa, dz. nr ewid. 23; 309; 275; 245; 244; 243; 242; 223; 204; 173 Obręb ewidencyjny – 0012 Wolica Ługowa Jednostka ewidencyjna – 181504_4 Sędziszów Małopolski - miasto		
Inwestor:	Gmina Sędziszów Małopolski 39-120 Sędziszów Małopolski, ul. Rynek 1		
Branża:	Elektryczna	Stadium:	Projekt budowlany
Projektant:	mgr inż. Krzysztof Koryś	upr. bud. PDK/0363/PWOE/17 Specjalność instalacyjna	<i>[Signature]</i>
Sprawdzający:	inż. Ryszard Wojdon	upr. bud. E-118/75 Specjalność instalacje elektryczne	<i>[Signature]</i>
Data:	Grudzień 2020r		

PROJEKT ZAWIERA:

**Część opisowa i obliczenia**

Strona tytułowa

Spis treści

Techniczne warunki zasilania

Opinia z narady koordynacyjnej

Informacja BIOZ

Opis do projektu zagospodarowania terenu

Przynależność do POIIB

Uprawnienia budowlane

Opis techniczny i obliczenia

Zestawienie montażowe

**Część rysunkowa :**

Graficzny projekt zagospodarowania terenu

Schemat oświetlenia



PGE Dystrybucja S.A.

WP-1  
(wz 01.10.2019)

Mielec, 14-02-2020 r.  
20-F2/S/00656.

Załącznik nr 1 do umowy nr 20-F2/UP/00656 o przyłączenie do sieci.

GMINA SĘDZISZÓW MAŁOPOLSKI  
ul. Rynek 1  
39-120 SĘDZISZÓW MŁP

Warunki przyłączenia nr 20-F2/UP/00656 dla Podmiotu V grupy przyłączeniowej  
do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa obiektu przyłączanego do sieci: oświetlenie uliczne

Lokalizacja: gmina Sędziszów Małopolski, miejscowość Sędziszów Małopolski ul. Podlesie

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 29-01-2020, określa się następujące warunki przyłączenia:

- 1 Miejsce przyłączenia: istn. wolnostojące złącze kablowo-licznikowe ZK3+1P nr 9362/11 ( w granicy dz. nr 309) w linii nN . Stacja zasilająca Wolica Łęgowa 5.
- 2 Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczeń w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorcy
- 3 Moc przyłączeniowa: 2,00 kW – zasilanie podstawowe.
- 4 Rodzaj przyłącza: kablowe.
- 5 Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
  - 5.1 Z w/w stacji szafy kablowej wyprowadzić kabel YAKXS o przekroju wynikłym z obliczeń do wolnostojącej szafy oświetleniowej zlokalizowanej w rejonie ulicy Podlesie.
  - 5.2 Z proj. szafy oświetleniowej wyprowadzić kablem YAKXS wg obliczeń min. 35mm<sup>2</sup> niezbędna ilość obwodów wydzielonego oświetlenia ulicznego. Słupy oświetleniowe montować według potrzeb.
  - 5.3 Całość prac należy wykonać własnym kosztem i staraniem (wybudowane urządzenia pozostają na majątku odbiorcy) – na przedmiotowy zakres prac opracować dokumentację techniczno-prawną.
- 6 Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: proj. wolnostojąca szafa oświetleniowa SO.
- 7 Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
  - 7.1 Układy: pomiarowy trójfazowy bezpośredni i sterujący w proj. wolnostojącej szafie oświetleniowej - szczegóły dotyczące układu pomiarowego uzgodnić na roboczo w RE Mielec (układ pomiarowy oraz zabezpieczenie przedlicznikowe dobrać do ilości i mocy zainstalowanych lamp).
- 8 Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego:
  - 8.1 Zabezpieczenie dobrane według obliczeń do wielkości mocy przyłączeniowej.
- 9 Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączanie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: TN-C
- 10 Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż  $\tan \phi = 0,4$ .
- 11 Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
- 12 Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace powinny wykonać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i kwalifikacje do prowadzenia robót elektrycznych.
- 13 Informacje dodatkowe:
  - 13.1 warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
  - 13.2 realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
- 14 Uwagi dodatkowe:
  - 14.1 PGE Dystrybucja S.A. zastrzega sobie prawo zmiany zakresu rzeczowego prac, wynikających ze zmian stanu sieci i jej konfiguracji lub utrudnień w budowie urządzeń.

14.2 Zmiany wpływające na zwiększenie opłaty za przyłączenie wymagają akceptacji Podmiotu Przyłączanego oraz zmiany umowy o przyłączenie.

14.3 Dla oznaczenia własności odbiorcy słupy oznaczać dwoma pasami o szerokości i w odstępnie 10 cm w kolorze żółtym malowanymi farbą do konstrukcji ocynkowanych na wysokości 0,7 m od podłoża.

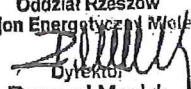
14.4 Na w/wym. zakres opracować dokumentację techniczno-prawą. Projekt wykonawczy należy uzgodnić w RE Mielec.

Warunki przyłączenia opracował:

Wiesław Mroczek



Warunki przyłączenia zatwierdził.

PGE Dystrybucja S.A.  
Oddział Rzeszów  
Rejon Energetyczny Mielec  
  
Dyrektor  
Ryszard Masłyk





**STAROSTA  
ROPCZYCKO-SĘDZISZOWSKI**

Znak sprawy: **WG-WGO.6630.1.456.2020.1**

**ROPCZYCE , dnia 2020-12-10**

**PROTOKÓŁ**

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu: **2020-12-11**

Wnioskodawca: **ELBUD Krzysztof Koryś Spółka Jawna**

39-120 Sędziszó Małopolski  
3 Maja 55

Inwestor: **Gmina Sędziszów Młp.**

39-120 Sędziszów Młp.  
ul.Rynek 1

Sposób przeprowadzenia narady: za pomocą środków komunikacji elektronicznej

Obsługa techniczna narady: Andrzej Gunia - Inspektor w Referacie PODGiK

Przewodniczący narady: Jan Czarnik - Kierownik Referatu PODGiK

Nr gminy	Nr obrębu	Działka	Nazwa gminy	Nazwa obrębu
044	12	310	SĘDZISZÓW MŁP.-MIEJSKA	Wolica Ługowa

Opis przedmiotu narady:

25 Projekt sieci elektroenergetycznej

25 Projekt sieci innej

Lp	Nazwa Instytucji	Imię, nazwisko uzgadniającego Data	Stanowisko uczestnika
	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewnie Wisłoki Nadzór Wodny Ropczyce	Piotr Furtak  2020-12-09 08:31:08	brak uwag
1	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów Rejon Energetyczny Mielec	Tomasz Patynek  2020-12-09 09:39:12	Prace w pobliżu linii kablowych nn i SN wykonywać ręcznie pod nadzorem PE Ropczyce. Przy zabudowie słupów oświetlenia ulicznego zachować odległość min. 0,8m od podziemnej części słupa do istniejących kablów energetycznych.
2	PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ Sp. z o.o.	Ryszard Bartkiewicz  2020-12-08 13:42:07	brak uwag

3	Gmina Sędziszów Małopolski	Dariusz Urbanek	brak uwag
		2020-12-09 11:42:38	

**PRZEWODNICZĄCY NARADY KOORDYNACYJNEJ**

Z uwagi na to, że znaki geodezyjne podlegają ochronie, wszelkie prace terenowe w otoczeniu tych znaków należy wykonywać ze szczególną ostrożnością, a w przypadku uszkodzenia, zniszczenia lub przemieszczenia podlegają one wznowieniu na koszt inwestora (art. 11 ust.1, art. 15 ust. 1, art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne)

**Podmioty wezwane na naradę, których przedstawiciele nie uczestniczyli w niej:**

---

Protokół podpisany elektronicznie  
przez Jana Czarnika  
Kierownika Referatu PODGiK

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa inwestycji:

**Budowa sieci oświetlenia przy ulicy Podlesie w Sędziszowie  
Małopolskim –  
Osiedle Wolica Ługowa**

Adres inwestycji:

**Wolica Ługowa, dz. nr ewid. 23; 309; 275; 245; 244; 243; 242; 223; 204; 173  
Obręb ewidencyjny – 0012 Wolica Ługowa  
Jednostka ewidencyjna – 181504\_4 Sędziszów Małopolski - miasto**

Nazwa i adres inwestora:

**Gmina Sędziszów Małopolski  
39-120 Sędziszów Małopolski, ul. Rynek 1**

Imię i nazwisko oraz adres projektanta:

**mgr inż. Krzysztof Koryś  
ul. Kościuszki 2/18  
39-100 Ropczyce**

## **1. Zakres robót objętych opracowaniem**

Opracowanie obejmuje zakresem budowę oświetlenia drogowego na drodze gminnej w miejscowości Sędziszów Małopolski-Osiedle Wolica Ługowa. Kolejność wykonywania prac ustalona jest technologią robót.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na terenie budowy**

Na terenie objętym opracowaniem i w bliskiej okolicy projektowanej inwestycji istnieją: droga gminna, budynki mieszkalne oraz urządzenia ziemne infrastruktury terenu.

## **3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- droga gminna - prace związane z wykonaniem wykopów pod słupy oświetleniowe w bliskim sąsiedztwie drogi gminnej
- urządzenia ziemne infrastruktury terenu – możliwość uszkodzenia czynnych kabli elektroenergetycznych nN i SN, kanalizacji sanitarnej podczas prac ziemnych

## **4. Wykaz robót, przy których wystąpi wysokie ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- rozładunek słupów pod oświetlenie drogowe – ryzyko uszkodzenia ciała przez nie zachowanie ostrożności przy sprzęcie mechaniczno-dźwigowym oraz podczas rozładunku elementów z platformy transportowej
- wykonywanie wykopów pod kabel i słupy – niebezpieczeństwo od ruchomych elementów sprzętu ciężkiego wykonującego roboty ziemne,
- stawianie słupów – możliwość uszkodzenia ciała od ruchomych elementów sprzętu mechaniczno-dźwigowego
- montaż linii napowietrznej i opraw oświetleniowych na postawionych słupach – możliwość uszkodzenia ciała na skutek wypadnięcia z kosza zwyżkowego
- podłączenie elementów elektrycznych i teletechnicznych na słupach, prace montażowe i pomiarowe – niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym

## **5. Instruktaż i szkolenia pracowników**

Przed przystąpieniem do robót wg niniejszego projektu, kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz” zawierający informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia, a także sposoby zapobiegania tym zagrożeniom.

Realizację zadania należy poprzedzić szkoleniem pracowników do prowadzenia zmechanizowanych i ręcznych robót ziemnych, prowadzenia robót w pobliżu uzbrojenia terenu oraz na wysokości. Każdy z pracowników musi również zostać poddany szkoleniu stanowiskowemu w zakresie realizowanych prac. Szkolenia powinien przeprowadzić specjalista ds. BHP.



Każdy na budowie powinien znać zasady postępowania w przypadku występowania zagrożeń, tzn.:

- wykonywania robót w wykopach
- przebywania w pobliżu pracującego sprzętu zmechanizowanego typu koparka, podnośnik z koszem, ładowarka czy dźwig
- pracy w pobliżu urządzeń pod napięciem
- robót w pobliżu uzbrojenia energetycznego, kanalizacji sanitarnej
- udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

W przypadku pojawienia się jakiegokolwiek zagrożenia, pracownicy przebywający w niebezpiecznej strefie, powinni się z niej wycofać i powiadomić osobę dozorującą lub kierownika budowy o powstałej sytuacji a także odpowiednie jednostki.

Na terenie prowadzonych prac każdy pracownik winien posiadać niezbędny sprzęt ochrony osobistej (hełm ochronny, okulary, rękawice ochronne, odpowiednie ubranie oraz obuwie ochronne).

Prowadzenie robót powinno się odbywać pod bezpośrednim nadzorem kierownika robót, zaś dopuszczenie do prac niebezpiecznych winno być prowadzone na pisemne polecenie na podstawie szczegółowych przepisów.

Całość robót należy wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 80 poz. 912).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z dnia 6 lutego 2003r. (Dz.U. 47 poz. 401)
- PN-E 05100 1 : 1998 Elektryczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- N-SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne
- N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

## **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu przy robotach w strefach szczególnego zagrożenia**

Ruch pojazdów w pobliżu prowadzonych robót ziemnych powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu tzn. w odległości większej od krawędzi wykopu niż głębokość wykopu. Teren prowadzenia prac należy w sposób wyraźny oznakować przy pomocy:

- znaków ostrzegawczych i graficznych
- barierek i siatek
- taśm ostrzegawczych biało-czerwonych i tablic **„UWAGA: GŁĘBOKIE WYKOPY „**  
**„UWAGA: PRACE NA WYSOKOŚCI”**

Dla celów komunikacyjnych na czas prowadzenia robót należy wykorzystać istniejącą drogę dojazdową na której będą wykonywane prace. Przekopami kontrolnymi należy ustalić położenie istniejącego uzbrojenia terenu. Urobek wydobywany z wykopów powinien być składowany co najmniej w odległości 1m poza klinem odłamu gruntu. Prace w warunkach szczególnego zagrożenia dla życia i zdrowia ludzkiego powinny być wykonywane przez co najmniej 2 osoby. Przygotowanie miejsca pracy i dopuszczenie do pracy dokonuje osoba pełniąca funkcję dopuszczającego. Zachować uwagi ujęte

w uzgodnieniach branżowych. Podczas wyładowań atmosferycznych i burz **zabronione** jest wykonywanie prac na otwartej przestrzeni, na wysokości w koszu zwykłym oraz w pobliżu drzew. Rozstawienie sprzętu musi uwzględniać bezpieczeństwo ludzi zatrudnionych przy wykonywaniu robót oraz osób trzecich. Zabranie się używania sprzętu budowlanego dźwignic i urządzeń przeładunkowych, takich jak urządzenia dźwigowo – transportowe zwłaszcza dźwigów, podnośników, wysięgników i żurawi o nieustalonych strefach działania w zbliżeniu do tymczasowych linii napowietrznych. Wszystkie roboty należy zlecić wyspecjalizowanej firmie. Wszystkie prace na czynnych urządzeniach i w ich pobliżu, należy prowadzić pod nadzorem pracownika lub ich właściciela urządzeń.

## **7. Przepisy związane z wykonywaniem robót:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 z 2003 r. poz. 1650) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 z 2001 r. poz. 1263)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. Nr 47 z 1999 r. poz. 912),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180 z 2004 r. poz. 1860),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 z dnia 1996 r. poz. 287),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 z dnia 1996 r. poz. 288),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzenia badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami, oraz orzeczeń lekarskich wydawanych do celów przewidzianych w kodeksie Pracy (Dz. U. Nr 69 z 1996 r. poz. 332 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 września 1997 r. w sprawie służby bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 109 z 1997 r. poz. 704),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29.05.2003r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych na stanowisku pracy, na których może wystąpić atmosfera wybuchowa (Dz. U. Nr 107, poz. 1004) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563).



## **Opis do projektu zagospodarowania terenu.**

### **1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia na odcinku drogi gminnej w miejscowości Sędziszów Małopolski-Osiedle Wolica Ługowa. Budowa oświetlenia poprawi bezpieczeństwo osób uczestniczących w ruchu pieszym i kołowym.

#### **1.1 Zakres opracowania.**

Zakresem opracowania jest odcinek drogi gminnej. Opracowanie obejmuje swym zakresem budowę złącza pomiarowo-kablowego, linii kablowej i napowietrznej wraz z oświetleniem drogi. Inwestycja może być realizowana odcinkami. Wszystkie wymienione elementy na danym odcinku drogi powinny być realizowane w jednym cyklu inwestycyjnym.

### **2. Projekt zagospodarowania terenu.**

#### **2.1 Stan istniejący.**

Obecnie droga na opracowanym odcinku nie posiada oświetlenia.

#### **2.2 Zagospodarowanie terenu.**

Od istniejącego zestawu złączowo-pomiarowego ZK3+1P nr 9362/11 zasilanego ze stacji transformatorowej WOLICA ŁUGOWA 5 należy wyprowadzić kabel typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> i zakończyć go nowym zestawem złączowo-pomiarowym typu ZK1e-1P. Projektowane oświetlenie drogi zamontowane będzie na projektowanych słupach linii napowietrznej nN. Linie napowietrzną do oświetlenia drogi zaprojektowano przewodem jedno fazowym, izolowanym. Słupy wirowane typu E10,5/2,5; E-10,5/6 zaprojektowano według albumu Lnni tom 1 i 2. Lokalizacja nowego złącza oraz projektowanych słupów wraz z lampami oświetleniowymi pokazano na planie zagospodarowania terenu – rys nr E1.

Linie napowietrzną wykonać przewodem:

- AsXSn 2x35 mm<sup>2</sup>; naprężenie przewodu  $\sigma = 45$  MPa

Lampy oświetleniowe typu PIKE J DOB 100W 15000lm IP66 Typ 2-M lub równoważne o podobnych parametrach technicznych zamontować na wysięgnikach stalowych ocynkowanych długości 1 m. Po wykonaniu prac związanych z montażem słupów i linii napowietrznej należy wykonać odpowiednie pomiary elektryczne, odbiory branżowe oraz uprawniony geodeta powinien zinwentaryzować lokalizację kabla, nowego złącza, linii napowietrznej, lamp oświetleniowych oraz nowych słupów.

#### **2.3 Parametry techniczne projektowanych obiektów:**

- zestaw złączowo-pomiarowy - 1kpl.
- odcinek linii kablowej nN - 20/35mb

- linia napowietrzna nN – 547 mb
- wysięgniki do 1m i lampy oświetleniowe – 13 kpl
- słupy wirowane, wysokość równa 8m nad powierzchnią ziemi - 13 szt.

## **2.4 Ochrona specjalna terenu inwestycji.**

Teren, na którym będzie budowane oświetlenie drogi nie podlega specjalnym warunkom ochrony ekologicznej, nie znajduje się w strefie chronionego krajobrazu, nie występują na nim pomniki przyrody ani inne elementy przyrodnicze podlegające ochronie. Przedmiotowy obszar nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej na podstawie przepisów szczególnych i nie podlega ochronie na podstawie szczegółowych ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Teren nie jest położony na terenach zalewowych oraz nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych. Sędziszów Małopolski-Osiedle Wolica Ługowa nie jest miejscowością uzdrowską i nie wymaga uzgodnienia z właściwym ministrem ds. zdrowia.

## **2.5 Ochrona środowiska.**

Rodzaj inwestycji nie figuruje w wykazie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko naturalne i nie wymaga sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko (Ustawa z dnia 3.10.2008 r o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j.Dz.U.2020 poz.283 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 2019, poz. 1839). Projektowane urządzenia posiadają odpowiednie certyfikaty i zainstalowane będą zgodnie z obowiązującymi normami dotyczącymi bezpieczeństwa. Wszystkie elementy urządzeń wykonane są z materiałów podlegających przetworzeniu i utylizacji po zakończonym okresie eksploatacji. Projektowana inwestycja nie narusza zakazów dotyczących ochrony roślin, zwierząt i grzybów.

## **2.6 Warunki geotechniczne posadowienia.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 462):

### **§3.1.Ustalenie geotechnicznych warunków posadowienia polega na:**

- 1.zaliczeniu obiektu budowlanego do odpowiedniej kategorii geotechnicznej - **obiekt budowlany należy do pierwszej kategorii geotechnicznej**
- 2.zaprojektowaniu odwodnień budowlanych – **nie dotyczy**
- 3.przygotowaniu oceny przydatności gruntów stosowanych w budowlach ziemnych – **nie dotyczy**
- 4.zaprojektowaniu barier lub ekranów uszczelniających – **nie dotyczy**



5.określeniu nośności, przemieszczeniu i ogólnej stateczności podłoża gruntowego – **na działkach występują proste warunki gruntowe i brak jest niekorzystnych zjawisk geologicznych**

6.ustaleniu wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego i podłoża gruntowego w różnych fazach budowy i eksploatacji, a także wzajemnego oddziaływania obiektu budowlanego z obiektami sąsiadującymi – **nie dotyczy**

7.ocenie stateczności zboczy, skarp wykopów i nasypów – **nie dotyczy**

8.wyborze metody wzmacniania podłoża gruntowego i stabilizacji zboczy, skarp wykopów i nasypów – **nie dotyczy**

9.ocenie wzajemnego oddziaływania wód gruntowych i obiektu budowlanego - **nie dotyczy**

10.ocenie wzajemnego oddziaływania podłoża gruntowego i doboru metody oczyszczania gruntów – **nie dotyczy**

W związku z czym nie jest wymagane ustalenie geotechniczne.

## **2.7 Obszar oddziaływania inwestycji.**

Projektowana budowa oświetlenia drogi gminnej w miejscowości Sędziszów Małopolski-Osiedle Wolica Ługowa nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na środowisko i sąsiednie działki:

- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej a także wyposażenia technicznego powodującego szkodliwe promieniowanie i oddziaływanie pola magnetycznego,
- nie przewiduje się montażu żadnych maszyn i urządzeń infrastruktury technicznej obiektu powodujących emisje hałasu i wibracji wykraczające poza normy dopuszczalne,
- planowana inwestycja w żaden sposób nie wpływa na zanieczyszczenie powietrza, gruntu i wód,
- nie zmienia stosunku nasłonecznienia dla działek sąsiednich oraz nie powoduje naruszenia istniejących stosunków wodnych.
- projektowana inwestycja ma na celu poprawienie bezpieczeństwa w ruchu drogowym w tym pieszych i pojazdów w nim uczestniczących tzn. terenu w bezpośredniej i pośredniej lokalizacji inwestycji. W ten sposób nie ma negatywnego wpływu na parcele sąsiednie.
- obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicach działki nr ewid. 23; 309; 275; 245; 244; 243; 242; 223; 204; 173

## **2.8 Wymagania dotyczące ochrony osób trzecich**

Projektowana inwestycja nie może:

- powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej

- powodować pozbawienia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii
- powodować uciążliwości wywołanej przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie
- zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby
- zmiany stosunków wodnych ze szkodą dla gruntów sąsiednich

mgr inż. Krzysztof Koryś  
Uprawnienia do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez opłat licencyjnych w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
nr ewid. PDK/0363/PWOE/17

## Opis techniczny.

### I. Podstawa opracowania:

- 1.1 Zlecenie Inwestora.
- 1.2 Techniczne warunki zasilania.
- 1.3 Aktualna mapa.
- 1.4 Obowiązujące normy i przepisy.

### 2. Zakres opracowania.

- 2.1 Linia kablowa i napowietrzna nN.
- 2.2 Oświetlenie drogi.
- 2.3 Ochrona od porażen.

#### Ad. 2.1. Linia kablowa i napowietrzna nN

Od istniejącego zestawu złączowo-pomiarowego ZK3+1P nr 9362/11 zasilanego ze stacji transformatorowej WOLICA ŁUGOWA 5 należy wyprowadzić kabel typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> i zakończyć go nowym zestawem złączowo-pomiarowym typu ZK1e-1P. Nowe złącze należy posadowić w miejscu dostępnym dla obsługi z zakładu energetycznego. Lokalizacja nowego złącza pokazana została na planie zagospodarowania terenu. Wnętrze złącza wyposażyć w przedlicznikowy rozłącznik bezpiecznikowy, zabezpieczenie zasilanego obwodu oświetleniowego, stycznik oraz zegar Theben Selekt Top3. Policznikowy odcinek kabla typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup> ułożyć w ziemi i następnie na projektowanym słupie w rurze ochronnej typu SV 63. Na słupie kabel układać na uchwytych kablowych a końcówkę połączyć za pomocą izolowanych zacisków prądowych z przewodem napowietrznym i odgromnikami.

Projektowane oświetlenie drogi gminnej zamontowane będzie na projektowanych słupach linii napowietrznej nN. Projektowane oświetlenie należy zasilić przewodem AsXSn 2x35mm<sup>2</sup>. Rozmieszczenie lamp pokazano na planie zagospodarowania - rys nr E I. Posadowienie słupów dobrano wg albumu Lnni I i 2, dla gruntu średniego.

Na słupie nr 1/5, 3/5 i 13/5 zamontować odgromniki 1xGXO 0,66/5 kA. Jako uziemienie projektuje się uziom z dwóch prętów 20 mm dl. 6 m połączonych bednarką ocynkowaną 25x4 mm. Rezystancja uziemienia  $R \leq 10\Omega$ . Typy słupów, elementy montażowe oraz osprzęt dla poszczególnych słupów podano w zestawieniu montażowym linii. Linie napowietrzną wykonać z naprężeniem przewodu  $\sigma = 45 \text{ MPa}$

#### Ad. 2.2. Oświetlenie drogi.

Lampy oświetleniowe typu PIKE J DOB 100W 15000lm IP66 Typ 2-M zamontować na wysięgnikach stalowych ocynkowanych dł. 1 m. Na słupach lampy zabezpieczyć bezpiecznikami SV 19.25 z wkładką Bi-Wts 6 A. Słupy, ustoje i osprzęt dla poszczególnych słupów linii nN stosować według załączonego zestawienia montażowego linii. Oświetlenie sterowane będzie przez zegar astronomiczny Theben Selekt Top3, który zamontowany będzie w projektowanym zestawie złączowo - pomiarowym. Pomiar



energii elektrycznej zrealizowany będzie za pomocą jednofazowego licznika bezpośredniego. Schemat tablicy oświetleniowej pokazano na rys. E 2.

#### Ad. 2.3. Ochrona od porażen prądem.

Jako system ochrony od porażen prądem zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania. Linia nN zasilania ze stacji transformatorowej WOLICA ŁUGOWA 5 pracuje w układzie TN-C. Ochronie podlegają słupy, wysięgniki i lampy oświetleniowe. Na słupie należy podłączyć z przewodem PEN: zacisk uziemiający słupa oraz wysięgnik i oprawę. W miejscu instalowania odgromnika przewód PEN należy uziemić. Rezystancja uziemienia  $R \leq 10\Omega$ . Po zakończeniu prac należy sprawdzić skuteczność ochrony od porażen.

### Obliczenia techniczne

Projektowane oświetlenie drogowe tworzy jeden obwód. Obliczenie obciążenia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz spadku napięcia zostanie obliczone poniżej.

#### 1. Obliczenie obciążenia.

Zaprojektowano 13 lamp oświetleniowych typu PIKE J DOB 100W 15000lm IP66 Typ 2-M. Oprawy zasilane są z jednej fazy. Obliczenie obciążenia dla projektowanych lamp:

$$P_0 = 13 \times 0,100 \text{ kW} = 1,30 \text{ kW}$$

$$\cos \varphi = 0,98$$

$$I_0 = \frac{P}{U * \cos \varphi} = \frac{1,30}{0,23 * 0,98} = 5,76 \text{ A}$$

$$I_r = 0,55 \text{ A} \quad \text{wg. danych producenta}$$

$$I_r = 13 \times 0,55 = 7,15 \text{ A}$$

$$t_r = 0,285 \text{ ms} \quad \text{wg. danych producenta}$$

Prąd rozruchowy oraz czas trwania rozruchu mieszczą się poza zakresem charakterystyki zwarciowej bezpiecznika. Wynika z tego, iż podczas rozruchu lampy nie dojdzie do wyłączenia zasilania przez bezpiecznik. Wartość prądu wyłącznika instalacyjnego w projektowanej tablicy oświetleniowej to 10A. Wartość ta w zupełności wystarczy do zasilania projektowanego oświetlenia.

#### 2. Sprawdzanie skuteczności ochrony od porażen prądem

Do oświetlenia drogi gminnej wykorzystuje się przewód aluminiowy izolowany. Długość poszczególnych odcinków linii zasilającej oświetlenie podano w tabeli. W poniższej tabeli zostały zestawione również wyniki rezystancji oraz reaktancji transformatora i poszczególnych przewodów. Wyniki te zostały odczytane z danych katalogowych przewodów producenta NKT, albumu linii napowietrznych nN.



		<b>R<sub>t</sub> [Ω]</b>	<b>X<sub>t</sub> [Ω]</b>			
<b>Transformator</b>	100 kVA	0,0352	0,0627			
		<b>R<sub>L</sub> [Ω/km]</b>	<b>X<sub>L</sub> [Ω/km]</b>	<b>Długość</b>	<b>R<sub>L</sub> [Ω]</b>	<b>X<sub>L</sub> [Ω]</b>
<b>Rodzaj Przewodu 1</b>	YAKXS 4x120mm <sup>2</sup>	0,253	0,080	0,075	0,0189	0,006
<b>Rodzaj Przewodu 2</b>	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	0,868	0,087	0,035	0,0303	0,003
<b>Rodzaj Przewodu 3</b>	YAKXS 4x35mm <sup>2</sup>	0,868	0,087	0,015	0,013	0,001
<b>Rodzaj Przewodu 4</b>	AsXSn 2x35mm <sup>2</sup>	0,868	0,087	0,455	0,395	0,039

Zgodnie z powyższą tabelą obliczenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przedstawiają poniższe zależności:

$$R_{11} = R_t + 2 \times R_{L1} + 2 \times R_{L2} + 2 \times R_{L3} + 2 \times R_{L4} = 0,0352 + 2 \times 0,0189 + 2 \times 0,0303 + 2 \times 0,013 + 2 \times 0,395 = 0,95 \text{ [Ω]}$$

$$X_{11} = X_t + 2 \times X_{L1} + 2 \times X_{L2} + 2 \times X_{L3} + 2 \times X_{L4} = 0,0627 + 2 \times 0,006 + 2 \times 0,003 + 2 \times 0,001 + 2 \times 0,039 = 0,16 \text{ [Ω]}$$

$$Z = \sqrt{(R_{11})^2 + (X_{11})^2} = \sqrt{(0,95)^2 + (0,16)^2} = \sqrt{0,90 + 0,025} = 0,92 \text{ [Ω]}$$

$$1,25 \times Z \times I_a < U_o$$

$$I_a = 50 \text{ A dla wyłącznika instalacyjnego nadmiarowo prądowego B 10A, } t_z = 5 \text{ s}$$

$$1,25 \times 0,92 \times 50 < 230 \text{ V}$$

$$57,50 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Warunek skuteczności ochrony dla oprawy na słupie nr 13/5 został spełniony.

### 3. Obliczanie spadku napięcia.

Obliczanie spadku napięcia dla przewodu oświetleniowego AsXSn 2x35mm<sup>2</sup>.

$$\Delta U = \frac{2 \times 100 \times (\Sigma P \times l)}{\gamma \times s \times U^2}$$

gdzie:

$\Delta U$  - względny spadek napięcia [%]

P - moc odbiorników [W]

l - długość linii [m]

s - przekrój kabla [mm<sup>2</sup>]

$\gamma$  - przewodność [S x m / mm<sup>2</sup>] (dla miedzi =58, aluminium 34)

W poniższej tabeli zestawiono długości przewodów i moce lamp zainstalowane na słupach dla pierwszej linii oświetleniowej:

<b>l [m]</b>	<b>P<sub>s</sub> [W]</b>	<b>Σ l [m]</b>
0	100	0
47,0	100	47,0
47,0	100	94,0
50,0	100	144,0
47,0	100	191,0
44,0	100	235,0
43,0	100	278,0
44,0	100	322,0
45,0	100	367,0
45,0	100	412,0
43,0	100	455,0

$$\Delta U = \frac{200 \times (254500)}{34 \times 35 \times 230^2} = 0,81[\%]$$

Spadek napięcia dla projektowanego odcinka oświetlenia mieści się w zakresie dopuszczalnych wartości tzn. jest mniejszy niż 5%.

mgr inż. Krzysztof Koryś  
 Uprawnienia do projektowania i nadzoru  
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
 instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
 elektrycznych i elektroenergetycznych  
 nr ewid. PDK/0363/PWOE/17

# ZESTAWIENIE MONTAŻOWE OŚWIETLENIE DROGI.

wg. Albumu Lnn tom 1 i 2.

LINIA NN ZASILANA ZE STACJI WOLICA ŁUGOWA 5

Adres Wolica Ługowa

Inw: Gmina Sędziszów Małopolski

	Nr.stupa		1/5	2/5	3/5	4/5	5/5	6/5	7/5	8/5	9/5	10/5	11/5	12/5	13/5	
	typ.stupa		P10,5/2,5	P10,5/2,5	K10,5/6	P10,5/2,5	N 10,5/6	N 10,5/6	P10,5/2,5	P10,5/2,5	N 10,5/6	N 10,5/6	P10,5/2,5	P10,5/2,5	K10,5/6	Razem
	nazwa elementu	jedn.														
1	<b>KONSTRUKCJE</b>															
2	Żerdź E-10,5/2,5	szt	1	1		1			1	1			1	1		7
3	żerdź E 10,5/6	szt			1		1	1			1	1			1	6
4	Żerdź E-12/10	kpl														0
5	konstrukcja Km-5	kpl														0
6	obejma O-3	kpl														0
7	poprzecznik PP-3	kpl														0
8	izolator S-80/2	szt														0
9	izolator N-80/2	szt														0
10	trzon kabłąkowy	szt														0
11	<b>USTOJE</b>															0
12	B-80	szt														0
13	B-90	szt														0
14	U-80	szt			1		1	1			1	1			1	6
15	obejma Eu-1	kpl			1		1	1			1	1			1	6
16	śruba z nakr. I podkł. M24*460	kpl														0
17	<b>PRZEWODY</b>															
18	przewód AsXS <sub>n</sub> 2*35	m		47	45	47	47	50	47	44	43	44	45	45	43	547
19	przewód AsXS <sub>n</sub> 4*70	m														0
20	Hak SOT 29	szt														0
21	Taśma SOT 46	szt														0
22	hak M-16/200	szt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
23	<b>UCHWYTY</b>															
24	SPIN 401 4*16-25	kpl														0
25	SPIN 402 2*16-25	szt														0
26	SPIN 403 4*25-50	szt			1										1	2
27	SPIN 404 4*70-120	szt														0
28	SPIN 330 4*16 – 120 P	szt	1	1		1			1	1			1	1		7
29	SPIN 335 4*95 P	szt														
30	SPIN 320 4*25-120 N	szt					1	1			1	1				4
31		szt														0
32	<b>ZACISKI</b>															0
33	SL 16.2	szt	2	2	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28
34	Zacisk AL 10-95	szt														0
35	Pętlicowy 25-35	szt														0
36	<b>UZIOMY, OCHRONNIKI</b>															0
37	uziom prętowy l=6m	szt	3		3										3	9
38	bednarka oc. 25*4mm	m	20		20										20	60
39	odgromnik GXO 0,66/5	kpl														0
40	odgromnik IOZi 0,66/5	kpl	1		1										1	3
41	kłócówka kabł. 35	szt														0
42	śruby M 10*20	kpl	3		3										3	9
43	Oprawa ośw.	szt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
44	Bezpiecznik SV 25/2A	kpl	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
45	Wysięgnik Wo-2	kpl	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
46	Wysięgnik W-1	kpl														0

mgr inż. Krzysztof Koryś

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

nr ewid. PDK/0368/PWOE/17