

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest budowa oświetlenia drogowego w związku z opracowaniem dokumentacji „Przebudowa i rozbudowa ul. Nektarowa w Kędzierzynie-Koźlu”.

### **1.2. Inwestor**

Prezydent Miasta Kędzierzyn-Koźle  
ul. Piramowicza 32  
47-200 Kędzierzyn-Koźle

### **1.3. Jednostka projektowa**

„GRAMAR” Sp. z o.o.  
ul. Paderewskiego 22,  
42-700 Lubliniec

### **1.4. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora
- Wizja lokalna
- Uzgodnienia i wytyczne międzybranżowe
- Mapa do celów projektowych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202 z dnia 16 września 2004r., poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012. poz. 462)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8.10.1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. nr 81 poz. 473 z 26.11.1990r).
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane Dz. U. 2016 poz. 290 z późniejszymi zmianami.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

- PN-HD 60364-4-443:2016-03 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi – Ochrona przed przejściowymi przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-HD 60364-5-51:2011 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i przewody ochronne.
- Norma SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-EN 13201 Oświetlenie dróg.
- Obowiązujące normy i przepisy i katalogi dotyczące budowy urządzeń elektroenergetycznych oraz ochrony przeciwporażeniowej.

### 1.5. Zakres opracowania

Niniejszy projekt w swym zakresie obejmuje:

- Budowę sieci oświetlenia ulicznego i doświetlenie przejść dla pieszych,
- Montaż i stawianie proj. słupów oświetleniowych drogowego,
- Montaż wysięgników oraz zabudowa opraw.
- Zabezpieczenie sieci oświetlenia ulicznego

### 1.6. Dane techniczne

Dokumentacja została opracowana przy przyjęciu następujących warunków technicznych:

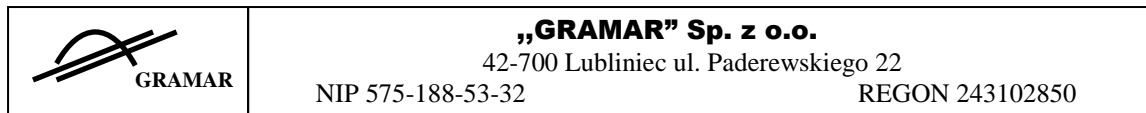
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| • Strefa klimatyczna           | - <b>Strefa III</b>  |
| • Strefa wiatrowa              | - <b>Strefa I wg PN-77/B02011</b>                                |
| • Napięcie zasilania           | - <b>trójfazowe 400V</b>   |
| • Dopuszczalny spadek napięcia | - <b>5%</b>  |
| • Współczynnik mocy            | - <b>cosφ = 0,93</b>   |
| • Układ pracy sieci nN         | - <b>szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-C</b> |
| • Oprawy oświetleniowe         | - <b>LED</b>   |
| • Słupy aluminiowe typu:       | - <b>SAL</b>   |

### 1.7. Uzgodnienia

Wykonawca winien ściśle przestrzegać zapisów dotyczących terminu zgłaszania prac właścicielom sieci oraz sprawowanego nadzoru nad prowadzonymi robotami zgodnie w wydanymi uzgodnieniami.

LUBLINIEC, 31.05.2022r.





Wszystkie słupy i oprawy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN potwierdzone certyfikatem WE, posiadać aktualną aprobatę techniczną wydana przez instytucję do tego upoważnioną, na podstawie której zostanie wystawiona krajowa deklaracja zgodności. Końcówki kablowe osłonić cztero palczatką termokurczliwą z wyjątkiem płaszczyzny styku połączenia śrubowego, zachowując kolory żył kabla. Podłączenie oprawy oświetleniowej na słupie, wykonać przewodem z typu YDY 5x1,5 mm<sup>2</sup>. Instalację wykonać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-482 oraz PN-IEC 60464-4-41.

### 2.1.3. Budowa linii oświetleniowej.

Projekt przewiduje budowę nowego wydzielonego oświetlenia drogowego. W celu zasilenia projektowanych lamp oświetleniowych oraz doświetlających przejścia dla pieszych zaprojektowano kabel typu YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>.

W przypadku przejść pod drogami i wjazdami projektuje się rury ochronne SRS Ø110  
a w przypadku krzyżowania się z obcymi sieciami projektuje się rury ochronne DVK Ø110.

Wejścia i wyjścia z przepustów należy zabezpieczyć przed wnikaniem wody i zanieczyszczeń stałych.

W czasie budowy linii energetycznej, należy wszystkie prace wykonywać zgodnie z technologią budowy linii kablowych nN 0,4 kV zgodnie z N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. Aktualizacja 2014”.

## 2.2. Układanie kabli nN

Projektowane kable energetyczne nN-0,4kV należy układać w wykopie na głębokości 0,7m, natomiast pod drogą w rurze ochronnej typu SRS Ø110 mm na głębokości 1,2m. (górna część kabla).

Kable układać na 10 cm podsypce z piasku, układany linią falistą z zapasem (4% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na kabel nasypać kolejną 10cm warstwę piasku i 15cm warstwę ziemi rodzimej (bez kamieni i gruzu). Następnie w połowie wykopu ułożyć folię koloru niebieskiego o grubości co najmniej 0,5mm i szerokości 25cm.

Na końcach kabla pozostawić zapas kabla co najmniej 1,5m w postaci pętli otwartej. Przed zasypianiem kabla w odstępach nie większych niż 10m oraz przy wejściach do rur ochronnych należy umocować na kablu opaski opisowe zawierające dane tj. typ kabla, przekrój, długość, oznaczenie trasy kabla, relacja, rok ułożenia i nazwa użytkownika kabla.

Łącznie z kable oświetleniowym w wykopie kablowym należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 mm i połączyć ze słupami.

Przed zasypaniem trasę kabla należy zinwentaryzować przez uprawnionego geodetę.

Skrzyżowanie proj. kabli nN z istniejącym i ewentualnie projektowanym uzbrojeniem terenu należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami tj. przy skrzyżowaniu kabli należy zachować między innymi następujące minimalne odległości:

- Pionowe:
  - 0.25m - od innych kabli nN , kabli oświetleniowych, sygnalizacyjnych
  - 0.50m - od kabli pow. 1 kV, telefonicznych,
- Poziome:
  - 0.50m - od kabli nN, sygnalizacyjnych, oświetleniowych
  - 1.5m-od pni drzew

**UWAGA ! Przy każdym zbliżeniu kabla oświetlenia ulicznego z linią kablową SN i nN należy zastosować rurę ochronną DVK 110mm.**

### 2.3. Ochrona przeciwporażeniowa

Dla ochrony od porażeń projekt przewiduje zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania realizowane kolejno przez bezpieczniki we wnękach słupowych, bezpieczniki w szafkach oświetleniowych oraz w złączach kablowych.

Uziemienia stanowisk słupowych zaprojektowano, dla urządzeń nN-0,4kV w postaci bednarki ocynkowanej FeZn 4x25mm. Oporność uziemień powinna być mniejsza bądź równa  $10\Omega$  ( $R \leq 10\Omega$ ).

### 3. UWAGI

### 3.1. Uwagi końcowe

Wszystkie prace objęte niniejszym projektem należy realizować zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W czasie prowadzenia prac na istniejących liniach kablowych nN oraz w przypadku zbliżeń i skrzyżowań, linie te muszą być uwolnione z pod napięcia i odpowiednio zabezpieczone.

Odcinki budowanych linii kablowych należy przed zasypaniem zgłosić odpowiednim służbom celem dokonania odbioru robót zanikowych oraz zlecić inwentaryzację zabudowanych kabli odpowiednim jednostką geodezyjnym. Po wykonaniu prac należy wykonać odpowiednie pomiary linii, oraz dokonać komisyjnego odbioru wykonanych robót z właścicielami przebudowywanych sieci.

Skrzyżowania i zbliżenia projektowanych podziemnych urządzeń z kablowymi liniami elektroenergetycznymi winny być wykonane zgodnie z normą N SEP-E 004.

Projekt należy zrealizować zgodnie z obowiązującą technologią montażu przewodów izolowanych.

### 3.2. Uwagi realizacyjne

- Trasy projektowanych kabli mogą przebiegać przez tereny z uzbrojeniem podziemnym uwidocznionym na mapie, w związku z czym należy wykonywać ręcznie wykopy kontrolne w przypadku zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia terenu, z zachowaniem wszystkich warunków ostrożności, mając świadomość, że wszystkie znajdujące się pod powierzchnią ziemi sieci są eksploatowane, a kable są pod napięciem..
- Trasy projektowanych odcinków kabli, przed rozpoczęciem wykopów musi wyznaczyć uprawniony geodeta. Wykonanie tras kablowych można rozpocząć dopiero gdy uprawniony geodeta stwierdzi że teren wzdłuż projektowanej trasy posiada projektowane rzędne.
- Kable projektowane można układać w ziemi przy temperaturze nie niższej niż 0°C.
- Odległość projektowanych kabli od innych kabli lub występującego uzbrojenia podziemnego, powinna być zgodna z wymaganiami normy N SEP-E 004.
- Po ułożeniu kabli a przed zasypaniem, należy:
  - sporządzić operat geodezyjny,
  - przeprowadzić badania:
    - ciągłości żył,
    - pomiaru oporności izolacji.
  - inspektor nadzoru dokona odbioru robót zanikających
  - kierownik robót sprawdzi wszystkich gestorów Istniejącego uzbrojenia podziemnego w celu odbioru miejsc kolizji projektowanych instalacji z ich uzbrojeniem.
- Po zasypaniu kabli należy zagęścić grunt na całej długości trasy uzyskując zagęszczenie Id zgodnie z przepisami. Z w/w prac należy przedstawić protokoły badań.
- Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.
- Należy zwrócić uwagę, aby nie była naruszona struktura gruntu dna wykopu, a wykop był zgodny z PN/B-06050 [26].
- Fundamenty powinny być ustawiane dźwigiem na 10 cm warstwie betonu B10, spełniającego wymagania PN/B-06250 lub 15 cm warstwie zagęszczonego wiru z wykorzystaniem ram montażowych ustalających jednoznacznie ich wzajemne położenie.







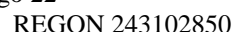
**„GRAMAR” Sp. z o.o.**

42-700 Lubliniec ul. Paderewskiego 22

NIP 575-188-53-32

REGON 243102850

Temat opracowania	<b>Przebudowa i rozbudowa ul. Nektarowa w Kędzierzynie-Koźlu</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI</b>		
Zamawiający	<b>Prezydent Miasta Kędzierzyn-Koźle ul. G. Piramowicza 32 47-200 Kędzierzyn Koźle</b>		
Projektant Br. elektroenergetyczna	<b>inż. Michał Pacan</b>	upr. nr SLK/2684/PWOE/09 w specjalność instalacyjnej nr ewid. SLK/IE/2070/04	
Sprawdzający Br. elektroenergetyczna	<b>mgr inż. Wojciech Pałczyński</b>	upr. nr KUP/0069/POOE/10 w specjalności instalacyjnej Nr ewid. KUP/IE/0062/09	
Współpraca Br. elektroenergetyczna	<b>mgr inż. Rafał Wieszok</b>	-	
<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO)</b>			



- stosowanie środków ochrony indywidualnej takich jak: kaski ochronne, szelki bezpieczeństwa dla osób pracujących na wysokościach
- wykonywanie prac na polecenie pisemne
- inne środki bezpieczeństwa zgodnie z zapisami instrukcji wewnętrznych

Wymagany zakres robót budowlanych do budowy obiektu budowlanego objętego niniejszym projektem nie stwarza zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi związanych z działaniem promieniowania jonizującego, substancji chemicznych i biologicznych oraz użyciem materiałów wybuchowych. Na terenie budowy nie będą składowane materiały niebezpieczne dla życia i zdrowia ludzi.

Przy budowie mogą być zatrudnieni pracownicy spełniający następujące wymagania:

- posiadać odpowiednie kwalifikacje dla danego stanowiska pracy,
- posiadać udokumentowane przeszkolenia z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy na danym stanowisku pracy,
- posiadać odpowiednią sprawność fizyczną i umysłową oraz warunki zdrowotne niezbędne do wykonywania robót, potwierdzone w orzeczeniu lekarskim.

Pracownicy wykonujący roboty budowlane muszą być wyposażeni w odzież ochronną spełniającą wymagania z zakresu BHP.