

## **ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI**

1. <u>Założenia wstępne</u> .....	
2. <u>Elektroenergetyczna charakterystyka obiektu</u> .....	
3. <u>Opis techniczny</u> .....	
4. <u>Obliczenia</u> .....	
5. <u>Zakres rzeczowy</u> .....	
6. <u>Zestawienie materiałów</u> .....	
7. <u>Wykaz i odpisy uzgodnień</u> .....	
8. <u>Oświadczenie projektanta i sprawdzającego</u> .....	
9. <u>Kopie uprawnień i zaświadczeń autorów opracowania</u> .....	
10. <u>Rysunki</u> .....	

## **1. ZAŁOŻENIA WSTĘPNE**

Projekt obejmuje swoim zakresem przebudowę i rozbudowę urządzeń oświetlenia terenu w celu eliminacji kolizji istniejących latarni oświetleniowych i zasilających je kabli z projektowanym zagospodarowaniem i dla uzyskania właściwych parametrów oświetlenia projektowanego parkingu. Przedmiotowa linia oświetleniowa znajduje się na majątku i w eksploatacji Gminy Skarżysko-Kamienna, zasilana jest z punktu starowania i pomiaru znajdującego się w stacji trafo PGE 15/0,4 kV „OSIEDLE GRANICZNA 1”. Dla oświetlenia parkingu przewidziano nowe słupy, analogiczne jak w oświetleniu istniejącym i oprawy o wyglądzie podobnym do istniejących, lecz ze źródłami światła LED. Zastosowano źródła światła o mniejszej mocy, które zastąpią lampy sodowe, w związku z tym całkowita moc oświetlenia nie ulegnie zmianie.

Latarnie i kable oświetleniowe kolidujące z projektowanym parkingiem zostaną zdemonstrowane.

Podstawą opracowania jest :

- Umowa z Inwestorem.
- Pismo PGE Dystrybucja S.A. przez Rejon Energetyczny Skarżysko znak REIII/RM/KB/132/2021 z dnia 07.01.2021r.
- Pismo Urzędu Miasta w Skarżysku-Kamiennej znak: WDT.7021.10.2.2021.AB
- Mapa do celów projektowych
- Protokół z narady koordynacyjnej znak: GK-I.6630.12.21
- Normy i przepisy związane z przedmiotem projektu
- Oględziny i inwentaryzacja własna w terenie
- Obliczenia fotometryczne

## **2. ELEKTROENERGETYCZNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

- Napięcie 230 V
- Układ sieciowy TN-C,
- Miejsce zainstalowania układu sterowania i pomiaru – stacja transformatorowa „Osiedle Graniczna 1”
- Istniejące słupy : stylowe prod ROSA, typ. SP-4W z oprawami parkowymi
- Moc przyłączeniowa i umowna – bez zmian
- Linia kablowa oświetleniowa YAKY 4x35mm<sup>2</sup> –290 m
- Projektowane latarnie oświetleniowe – 10 kpl.
- Moc projektowanych opraw – 0,4 kW

### 3. OPIS TECHNICZNY

#### 3.1. Stan istniejący

W obecnym zagospodarowaniu będącego przedmiotem opracowania terenu u zbiegu ul. Artura Grotgera i Ks. Jerzego Popiełuszki w Skarżysku-Kamiennej znajdują się dwa niewielkie parkingi, zieleniec i ścieżki komunikacyjne. Teren oświetlony jest kilkoma latarniami w postaci słupów stylowych z zewnętrzną warstwą z tworzywa sztucznego z zamontowanymi na nich oprawami parkowymi. Linia oświetleniowa wykonana jest kablem ziemnym wyprowadzonym z pobliskiej stacji transformatorowej wewnętrznej „Osiedle GRANICZNA 1, w której znajduje się układ sterowania i pomiaru. Kable oświetleniowe i latarnie znajdujące się na terenie projektowanego parkingu kolidują z zamierzonym zagospodarowaniem, przy czym wyprowadzenie ze stacji trafo i kable zasilające dalej położone latarnie znajdują się poza zakresem opracowania i pozostają bez zmian.

#### 3.2. Projektowana przebudowa i rozbudowa oświetlenia.

Kolidujące z zagospodarowaniem urządzenia, tj. 6 słupów oświetleniowych i ułożone pomiędzy nimi kable należy zdemontować. W ich miejsce projektuje się posadowienie nowych latarni, z których 8 rozmieszczone będzie wokół projektowanego parkingu, a dwie przewidziano na wysepce rozdzielającej stanowiska parkingowe. Pomiedzy słupami wybudować należy linię kablową YAKY 4x35mm<sup>2</sup>. Zasilanie oświetlenia odbywać się będzie w oparciu o punkt sterowania i pomiaru zabudowany w stacji trafo istniejącym kablem wyprowadzonym ze stacji, który należy rozciąć i wprowadzić do proj. słupa nr 2. Podobnie do projektowanych słupów nr 4 i nr 7 nawiązać należy istniejące kable zasilające latarnie znajdujące się poza zakresem opracowania, w tym celu należy ułożyć odcinki kabla i wykonać mufy. Lokalizację słupów i trasy kabli oraz układ połączeń pokazano na rys. nr Eo-1 i Eo-2.

Rozmieszczenie i dobór opraw przeprowadzono w oparciu o program komputerowy DIALUX. Zaprojektowano oprawy firmy DISANO typu 1335 GLOBO LED 36W GREY, których klosze wyglądem odpowiadają oprawom istniejącym. Projektowane słupy stylowe proste prod. ROSA typu SP-4W o wysokości 4,6m w kolorze czarnym, również są analogiczne, jak słupy istniejące. Słupy z wnęką na zamontowanie tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowej lub złącza izolacyjnego, pokrywy wnęki możliwe do zdjęcia przy użyciu nietypowego klucza narzędziowego. Słupy montować należy na wkopanych w ziemię fundamentach typ B-40, które uprzednio należy zabezpieczyć lakierem asfaltowym.

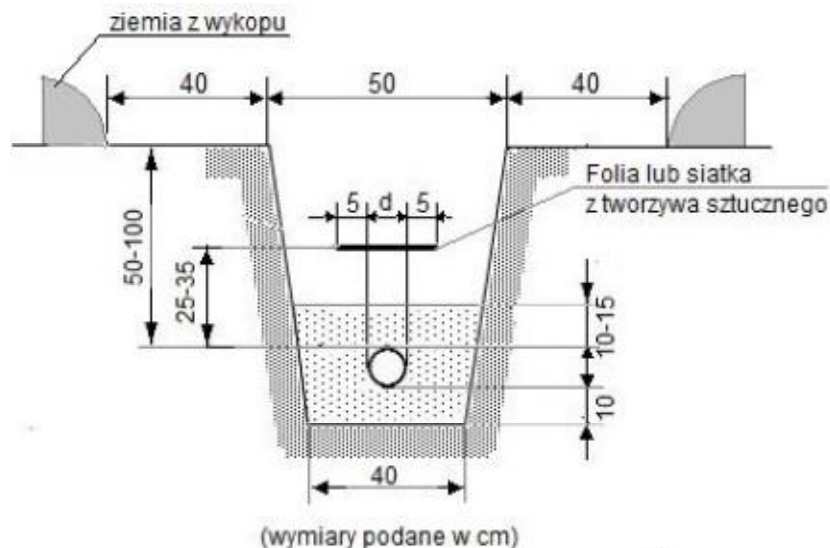
Linię kablową należy budować przy zachowaniu warunków normy N-SEP-004. Kable układać w rowie o głębokości 0,7 m i szerokości 0,4 m. Kabel w rowie układać linią falistą na podsypce piaskowej o grubości 0,1 m, przykryć warstwą piasku o grubości 0,1 m oraz 0,15 m gruntu rodzimego, a następnie ułożyć niebieską folię ostrzegawczą PCV. Odległość folii od kabla powinna wynosić min. 0,25 m. Kabel trwale oznaczyć opaskami kablowymi z następującymi danymi: relacja kabla, przekrój, typ, rok budowy linii. Oznaczniki umieścić na początku i końcu linii, w sąsiedztwie muf i głowic, w charakterystycznych miejscach takich jak: wejścia i wyjścia z przepustów, słupów, skrzyżowania, zbliżenia oraz na trasie co 10 m. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym i pod utwardzeniem kabel zabezpieczyć rurą ochronną typu DVK75. Wejścia kabla do rur uszczelnić za pomocą kształtek termokurczliwych typu REC.

Przedmiotowa linia kablowa wykonana będzie w układzie sieciowym TN-C. Oprawy oświetleniowe posiadają II klasę izolacji.

### 3.3. Uwagi i zalecenia wykonawcze

- Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy wytyczyć geodezyjnie przebiegi istniejącego uzbrojenia podziemnego oraz projektowane zagospodarowanie, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem dodatkowo wykonać lokalizacyjne przekopy kontrolne
- Wszystkie prace wykonać przy zachowaniu aktualnych norm i przepisów oraz zasad bezpieczeństwa
- O zamiarze rozpoczęcia prac poinformować zainteresowane instytucje i strony. Przed zasypaniem zgłosić kabel do odbioru przez przedstawiciela inwestora, a w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym z jego gestorami.
- Przed przystąpieniem do robót demontażowych oraz rozcinania i mufowania kabli należy jednoznacznie zidentyfikować układ połączeń i kable w wykopie.
- Słupy i oprawy z demontażu należy przekazać Inwestorowi.
- Inwestor jest zobowiązany zapewnić wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej wybudowanych urządzeń wraz z aktualizacją mapy po demontażach i przekazać ją do właściwego PODGiK.
- Ze względu na wymóg dostosowania elementów systemu oświetleniowego do oświetlenia istniejącego poza projektowanym parkingiem, w opracowaniu dobrano niektóre materiały ze wskazaniem ich nazw i producentów. Wyszczególnione słupy i oprawy mogą być zastąpione innymi o nie gorszych parametrach technicznych z uwzględnieniem analogii do słupów i opraw istniejących pod warunkiem uzyskania zgody inwestora..

### 3.4. Sposób ułożenia kabla w rowie kablowym:



#### 4. OBLICZENIA

##### 4.1. Zmiana obciążenia obwodu:

Moc opraw demontowanych –  $P_{\text{dem}} = 6 \times 77\text{W} = 462\text{W}$

Moc opraw projektowanych -  $P_{\text{proj}} = 10 \times 40\text{W} = 400\text{W}$

$$P_{\text{proj}} < P_{\text{dem}}$$

Obciążenie obwodu w punkcie sterowania i pomiaru i obciążenie kabla na odcinku od stacji trafo do słupa nr 2 nie zwiększy się.

Istniejące zabezpieczenia pozostają bez zmian.

##### 4.2. Sprawdzenie parametrów oświetleniowych

Obliczenia przeprowadzone przy użyciu programu komputerowego DIALUX pokazano w dalszej części opracowania.

#### 5. ZAKRES RZECZOWY:

1. Budowa linii kablowej ośw. YAKY 4x35 mm<sup>2</sup> - 290m, długość trasy 213m
2. Posadowienie latarni „parkowych” SP-4W - 10 kpl.
3. Wykonanie muf kablowych - 2szt.
3. Montaż opraw DISANO 1335 GLOBO LED 36W 4000K, GREY - 10 szt.
4. Demontaż słupów z oprawami parkowymi - 6 szt. ,

## 6. ZESTAWIENIE WAŻNIEJSZYCH MATERIAŁÓW

Zestawienie podstawowych materiałów montażowych

1. Fundament B-40	- 10 szt.
2. Słup SP-4W	- 10 szt.
3. Złącze izolacyjne fazowe IZK-4-02	- 20 szt.
4. Złącze izolacyjne neutralne IZK-4-03	- 10 szt.
5. Złącze izolacyjne bezpiecznikowe IZK-4-01	- 10 szt.
6. Wkładka topikowa D01- 6A	-10 szt.
7. Oprawa 1335 GLOBO LED 36W 4000K, GREY	- 10 szt.
8. Przewód YDY-750 3x2,5 mm <sup>2</sup>	- 60 m
9. Kabel YAKY 4x35mm <sup>2</sup>	- 290 m
10. Zestaw montażowy- mufa termokurczliwa ZRM-2	- 2 kpl
11. Rura DVK 75 niebieska	- 63 m
12. Piasek budowlany	- 15 m <sup>3</sup>
13. Folia kablowa niebieska	- 200 mb.
14. Materiały drobne i pomocnicze wg normatywu technicznego	

Dopuszcza się zastosowanie materiałów o parametrach identycznych lub równoważnych jak materiały zaprojektowane z uwzględnieniem podobieństwa do słupów i opraw istniejących.

## 7. WYKAZ I ODPISY UZGODNIEN

L.P.	Nazwa Instytucji	Nr pisma
1.	Urząd Miasta w Skarżysku-Kamiennej	WDT.7021.10.2.2021.AB
2.	PGE Dystrybucja S.A. Rejon Energetyczny Skarżysko	REIII/RM/KB/ 132/2021
3.	Starosta Skarżyski Protokół z narady koordynacyjnej	GG-I.6630.12.21

Ad.2.

W związku z informacją zawartą w przedmiotowym piśmie potwierdzającą, że przedmiotowe oświetlenie nie stanowi majątku PGE Dystrybucja S.A. i brakiem wzrostu mocy przyłączeniowej (co wykazano w obliczeniach), dla projektowanej przebudowy i rozbudowy linii oświetleniowej nie są wymagane warunki przyłączenia ani uzgodnienie dokumentacji w PGE Dystrybucja S.A.

Ad.3.

Co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót o terminie wykonywania prac w obrębie skrzyżowań i zbliżeń z siecią ciepłowniczą poinformować pisemnie lub mailowo Celsius Sp. z o.o. celem realizacji nadzoru służb technicznych.

## **10. RYSUNKI**

Rys.nr Eo-1 Projekt zagospodarowania terenu objętego opracowaniem.

Rys.nr Eo- 2 Rysunek poglądowy.



## INFORMACJA W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA BUDOWIE

Informację opracowano zgodnie z wymogami:

Ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r (Dz. U. Nr 106 poz. 1129 z 2000r z późniejszymi zmianami)  
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy lub kierownik robót elektrycznych zobowiązany jest sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia biorącego pod uwagę specyfikę realizacji i warunki bezpiecznego wykonania prac uwzględniając informację sporządzoną przez projektanta branży drogowej i niniejsze opracowanie.

### 1. Zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakresem robót objęta jest budowa kablowej linii oświetleniowej, w tym posadowienie słupów, układanie kabla oświetleniowego, wykonanie połączeń mufowych, demontaż istn. słupów.

Kolejność realizacji robót.

- wytyczenie trasy linii kablowej i miejsc usytuowania słupów
- wykonanie wykopów: pod fundamenty słupów i pod budowę kabli
- posadowienie fundamentów betonowych
- wykonanie uziemień
- wykonanie podsypki piaskowej i układanie kabli
- zasypanie wykopów
- montaż i stawianie słupów z oprawami
- połączenie kabli i przewodów w słupach
- identyfikacja i przecięcie istn. kabli oświetleniowych
- nawiązanie istn. kabli do wybudowanej linii oświetleniowej
- wykonanie pomiarów
- załączenie wykonanej instalacji pod napięcie
- demontaż słupów podlegających likwidacji

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Linia oświetleniowa kablowa  
Linie energetyczne kablowe średniego i niskiego napięcia  
Linia teletechniczna  
Wodociąg  
Kanalizacja sanitarna  
Ciepłociąg  
Kanalizacja deszczowa  
Droga jezdna.

### 3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Kable energetyczne  
Ciągi komunikacyjne

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Praca w pobliżu drogi kołowej – zagrożenie związane z ruchem pojazdów  
Prace w pobliżu czynnych linii energetycznych – zagrożenie porażenia prądem  
Prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych – zagrożenie porażenia prądem podczas podłączania budowanej linii kablowej do istniejącego obwodu.  
Prace na wysokości – możliwość upadku z wysokości, zagrożenie urazu od spadających przedmiotów (narzędzi, materiałów).  
Rozładunek i stawianie słupów - możliwość przygniecenia, uderzenia, urazu  
Praca w wykopach i w ich pobliżu – zagrożenie związane z możliwością osunięcia się ziemi, wpadnięcia do wykopu.

Prowadzenie wykopów w pobliżu gazociągu – możliwość wybuchu, pożaru, zatrucia w przypadku uszkodzenia rurociągu gazowego

#### 5. Sposób przeprowadzenia instruktażu pracowników

Każdy pracownik powinien przejść szkolenia w zakresie bhp ogólne, stanowiskowe i okresowe i być zapoznany z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy zabezpieczających przed skutkami zagrożeń środków ochrony osobistej, takich jak np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna.

Przed przystąpieniem do prac mogących stwarzać szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należy przeprowadzić instruktaż pracowników zapoznając ich z:

Projektem budowlanym i wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo-konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy.

zagroženiami i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu występującymi na placu budowy.

Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku

Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej

Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń

Telefonami alarmowymi i sposobem łączności

Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp

#### 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Ponadto roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.2003 r. w sprawie ogólnych przepisów BHP, Prace na urządzeniach elektrycznych oraz w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych wykonywać zgodnie z wymogami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Energii z dn. 28.08.2019r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

Wykonanie prac należy powierzyć pracownikom posiadającym odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe i przeszkolenie. Zabrania się zatrudniać pracowników na danym stanowisku pracy w razie przeciwwskazań lekarskich oraz bez przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie roboty wykonywać przestrzegając przepisów bhp.

Strefę pracy należy odpowiednio wygrodzić, zabezpieczyć i oznakować.

Przy wykonywaniu wykopów wykonać skarpy o bezpiecznym nachyleniu dla wykopu szerokoprzestrzennego i rozparcia przy wykopach wąsko przestrzennych oraz barierki ochronne w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu.

Prace w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać na warunkach określonych przez gestorów sieci i pod ich nadzorem.

Opracować i uzgodnić z zarządcą terenu organizację ruchu podczas prac i stosować się do jej zapisów.

Zorganizować przejścia, przejazdy lokalne i dojścia.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę i stosować je.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

W czasie realizacji przedmiotowej inwestycji zobowiązuje się wykonawcę do przestrzegania warunków technicznych wykonywania robót, warunków bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zasad ochrony pracy w stosunku do wszystkich przewidzianych projektem rozwiązań, jak też stosowania wyłącznie materiałów posiadających aktualne aprobaty techniczne, atesty oraz dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie.

