|  |
| --- |
| **Projekt architektoniczno-budowlany** |

**Zamierzenie budowlane:**  Budowa sieci oświetlenia ulicznego drogi gminnej w m. Szczuczyn na działkach 834, 821/1, 378 – elektroenergetyczna linia kablowa nN-0,4kV

**Adres i kategoria obiektu:**m. Szczuczyn; ul. Łomżyńska; XXVI

**Ewidencja:** w obrębie Szczuczyn nr 0005, na dz. nr geod. 834, 821/1, 378

|  |
| --- |
| Gmina Szczuczyn |
| Plac Tysiąclecia 23 |
| 19-230 Szczuczyn |

**Inwestor:**

**Liczba tomów/Tom/Egzemplarz:**  4 / 2 / 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Imię i nazwisko** | **Uprawnienie** | **Podpis** |
| **Projektant**  **branża elektryczna** | **mgr inż. Piotr Bogdan** | **upr. bud. PDL/0072/PBE/23** |  |

**Spis zawartości projektu architektoniczno-budowlanego**

Strona tytułowa.……………………………………….…………………………..……………...1

Spis zawartości technicznego…………………......……………………………………...…….2

[1. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego 3](#_Toc155435531)

[1.1. Materiały wyjściowe do projektowania 3](#_Toc155435532)

[1.2. Cel i zakres opracowania 4](#_Toc155435533)

[1.3. Opis stanu istniejącego / inwentaryzacja 4](#_Toc155435534)

[1.4. Rozwiązanie projektowe 5](#_Toc155435535)

[1.4.1. Zakres robót dla projektowanego zamierzenia budowlanego 5](#_Toc155435536)

[1.4.2. Budowa linii kablowej nN-0,4kV, oświetlenia ulicznego 5](#_Toc155435537)

[1.5. Zagospodarowanie terenu 7](#_Toc155435538)

[1.6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia 7](#_Toc155435539)

[1.7. Uwagi ogólne 7](#_Toc155435540)

[2. Rysunki 9](#_Toc155435541)

[2.1. Rysunek numer IE - 01 – Projekt zagospodarowania terenu 10](#_Toc155435542)

[2.2. Rysunek numer IE - 02 – Schemat jednokreskowy oświetlenia terenu 11](#_Toc155435543)

**Dopuszcza się użycie materiałów innej firmy o parametrach technicznych nie niższych niż podane w projekcie (kolor i wygląd zewnętrzny bliźniaczy jak podane w projekcie).**

**Przed wejściem na teren budowy powiadomić zainteresowane strony.**

# 1. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego

## 1.1. Materiały wyjściowe do projektowania

1. Zlecenia Inwestora zgodnie z umową nr 1/12/2023/WF zawartą w Szczuczynie, dn.22.12.2023r,
2. Aktualna mapa do celów projektowych w skali 1:500,
3. Inwentaryzacja istniejącej sieci energetycznej w terenie,
4. Uzgodnienia z Inwestorem oraz z jednostkami uzgadniającymi,
5. Norma SEP N SEP-E-004 – „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa”,

1. Norma SEP N SEP-E-001 – „Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa”,
2. Norma PN-HD 60364-4-41 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4.41. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym”,
3. Norma PN-HD 60364-6 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6 Sprawdzenie”,
4. Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane,
5. Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym,
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
8. ROZPORZĄDZENIE MINISTRA CYFRYZACJIz dnia 26 października 2023r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.

## 1.2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest rozwiązanie problemów technicznych związanych z:

* dostosowaniem nowych urządzeń elektroenergetycznych do strefy ochrony konserwatorskiej wraz z drogą gruntową w m. Szczuczyn,
* zasilaniem projektowanych urządzeń oświetlenia ulicznego.

Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie:

* + montażu wraz z podłączeniem proj. kabla typu nN-0,4kV YAKXS 4x16mm2 na istn. sł. 28 - zasilanie kierunek ST2-192, obw. oświetleniowy numer 2,
  + instalacji na istn. sł. 28 rozłącznika słupowego typu RSA-00/1 z godnie z rysunkiem IE-02,
  + inwestycja nie wymaga budowy nowego przyłącza energetycznego, ani zwiększenia mocy punktu rozliczeniowego z licznikiem numer 93767205,
  + posadowienia 4 słupów wraz z 4 oprawami wraz z wysięgnikami o dł. 1m,
  + budowy linii kablowej typu: YAKXS 4x16mm2, l=141/176m (od istn. sł. 28 do projektowanych słupów numer 28/1, 28/2, 28/3, 28/4),
  + uziemienia proj. rozłącznika słupowego wraz z projektowanymi słupami ośw. drogowego,
  + zakres prac projektowych należy wykonać zgodnie z rys. IE - 01 (PZT).

Zakres prac projektowych znajduje się na terenie działek będących własnością:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nr Działki** | **Właściciel** |
| 1 | 834 | Gmina Szczuczyn, Pl. Tysiąclecia 23,  19-230 Szczuczyn |
| 2 | 821/1 | Gmina Szczuczyn, Pl. Tysiąclecia 23,  19-230 Szczuczyn |
| 3 | 378 | Trwały zarząd:  Zarząd Dróg Powiatowych w Grajewie,  ul. Fabryczna 4, 19-203 Grajewo  Właściciel:  Powiat grajewski  ul. Strażacka 6B, 19-200 Grajewo |

## 1.3. Opis stanu istniejącego / inwentaryzacja

Aktualnie teren przewidziany pod roboty, zlokalizowany na działkach geodezyjnych numer 834, 821/1, 378 obręb 0005 Szczuczyn.

Na w/w dz. zlokalizowane są następujące urządzenia energetyczne:

* linia napowietrzna nN-0,4kV,
* linia kablowa nN-0,4kV,
* przyłącze elektroenergetyczne napowietrzne i kablowe nN-0,4kV.

Uzbrojenie istniejące:

Na obszarze objętym opracowaniem znajduje się sieć energetyczna kablowa, sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieć telekomunikacyjna, sieć światłowodowa, sieć gazowa.

## 1.4. Rozwiązanie projektowe

### 1.4.1. Zakres robót dla projektowanego zamierzenia budowlanego

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Elementy robót + materiały** | **j. m.** | **Ilość** |
| 1 | Montaż linii kablowej typu nN-0,4kV - YAKXS 4x16mm2 | m | 141/176 |
| 2 | Montaż słupa typu CN8/3/60/F160/01 lub równoważny | kpl. | 4 |
| 3 | Montaż oprawy typu 10LEDs IZYLUM 1 / 5301 / Ra=70 / 17,1W / IK09 / IP66 / 2666lm / 4000K lub równoważny | kpl. | 4 |

### 1.4.2. Budowa linii kablowej nN-0,4kV, oświetlenia ulicznego

W celu wybudowania elektroenergetycznej linii oświetlenia ulicznego należy:

* wybudować linię kablową nN-0,4kV typu YAKXS 4x16mm2, od istn. sł. 28 do proj. sł. 28/1, 28/2, 28/3, 28/4 o łącznej długości l=141/176m,
* zamontować na istn. sł. 28 słupowy rozłącznik typu RSA-00/1 (zgodnie z rys. IE – 02). Wprowadzić na w/w sł. kabel zasilający linię ośw. drogowego oraz podłączyć do: proj. RSA-00/1 i istn. linii nap. ośw. ulicznego obw. nr 2 (zgodnie z rys. nr IE – 01),
* zgodnie ze sztuką budowlaną oraz ustaleniami z inwestorem zastosować słupy stalowe, ocynkowane, okrągłe posadowione na prefabrykowanych fundamentach. Przewiduje się:

- słupy o wysokości 8m typu CN8/3/60/F160/01. Na słupach będą bezpośrednio osadzone wysięgniki,

- słupy ustawione będą bezpośrednio na typowych fundamentach prefabrykowanych za pomocą śrub M20,

- posiadać będą zamykaną wnękę, w której zainstalowane będą złącza do kabli typu IZK04 przystosowane do połączenia max. czterech kabli energetycznych,

- zlokalizowane będą zgodnie z przedstawionym PZT (rysunek IE - 01),

- wysięgniki typu: W20/0,2/1/1-60/5 lub równoważne,

- na wysięgnikach będą bezpośrednio osadzone oprawy typu 10LEDs IZYLUM 1 / 5301 / Ra=70 / 17,1W / IK09 / IP66 / 2666lm / 4000K. lub równoważne

W rowach kablowych wykonywanych metodą odkrywkową kabel należy układać w wykopie na głębokości 0,6m i szerokości dna 0,4m na warstwie podsypki z piasku o grubości 0,1m (zgodnie z PZT IE - 01). Ułożone kable należy zasypać drugą warstwą piasku o tej samej grubości, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15cm i przykryć folią kablową PCV koloru niebieskiego o grubości min. 0,3mm i szerokości min 200mm. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25cm. Następnie na folię nasypać resztę ziemi z jej ubijaniem, nadmiar rozplantować po terenie.

Kabel w wykopie układać w linii falistej z 3-procentowym zapasem (w stosunku do długości wykopu) celem skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Na skrzyżowaniach z drogami, rowami oraz z uzbrojeniem podziemnym zastosować rury osłonowe typu DVR oraz SRS. Kable tego samego systemu elektroenergetycznego o takim samym napięciu znamionowym powinny być ułożone w odstępie 5cm w jednym rowie kablowym. Na ułożony kabel w ziemi założyć oznaczniki kablowe (ołowiane, plastikowe lub laminowane) rozmieszczone w odstępach co 10m (rozmieszczone po obu stronach rur ochronnych, przed i za załomem rowu kablowego) z oznaczeniem:

* symbol i nr ewidencyjny linii,
* typ i przekrój kabla,
* znak i adres użytkownika kabla,
* rok ułożenia i dane wykonawcy.

Wzdłuż układanego kabla na dnie rowu ułożyć bednarkę typu FeZn 25x4, do której podłączyć wszystkie nowo proj. słupy oświetleniowe. Płaskownik zakopać w dnie wykopu na głębokości co najmniej 10cm. Przy słupach końcowych (proj. sł. 28/1 i 28/4) wykonać uziemienie pionowe w postaci prętów Ø16.

Prace ziemne przy zbliżeniach, kolizjach z istn. uzbrojeniem terenu wykonać metodą odkrywkową bez użycia sprzętu mechanicznego - **ręcznie**.

Istniejąca sieć rozdzielcza nN-0,4kV wykonana jest w układzie sieciowym TN-C.

Plan trasy linii przedstawiono na planie nr IE - 01 w skali 1:500.

Zestawienie działek, po których będzie prowadzona nowo ułożona linia kablowa nN-0,4kV:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nr Działki** | **Właściciel** |
| 1 | 834 | Gmina Szczuczyn, Pl. Tysiąclecia 23,  19-230 Szczuczyn |
| 2 | 821/1 | Gmina Szczuczyn, Pl. Tysiąclecia 23,  19-230 Szczuczyn |
| 3 | 378 | Trwały zarząd:  Zarząd Dróg Powiatowych w Grajewie,  ul. Fabryczna 4, 19-203 Grajewo  Właściciel:  Powiat grajewski  ul. Strażacka 6B, 19-200 Grajewo |

Instalacje obce

W związku z tym, że wykazano występowanie instalacji podziemnych w rejonie projektowanych robót, przewidzieć należy wykonanie w tych rejonach przekopów próbnych (ręcznych) celem niedopuszczenia do powstania wypadku oraz ich uszkodzenia podczas prac rozbiórkowych lub budowlanych.

## 1.5. Zagospodarowanie terenu

Teren nie jest objęty prawną formą ochrony przyrody na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. Zagospodarowanie terenu wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. nr IE - 01).

## 1.6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - przewidywany zakres prowadzonych robót powoduje konieczność sporządzenia informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanym IBIOZ.

## 1.7. Uwagi ogólne

Przed rozpoczęciem realizacji projektu w terenie, wykonawca powinien dokładnie zapoznać się z uwagami jednostek uzgadniających (ZUD) oraz z uwagami zawartymi w opisie technicznym, na rysunkach i dostosować do nich technologię robót.

**Ponadto wykonawca zobowiązany jest do:**

* wykonania robót starannie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i normami, prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
* zatrudniania personelu przy wykonywaniu robót elektrycznych legitymującego się posiadaniem uprawnień SEP (grupy SEP) oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP - wykonania całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E oraz wymaganiami eksploatacyjnymi użytkownika i pod jego nadzorem,
* instalowania urządzeń tylko w trasach i miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, zgodnie z planem sytuacyjnym,
* po ułożeniu kabla i montażu osprzętu do przeprowadzenia badań elektrycznych w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania linii kablowych,
* przed zasypaniem kabla zabezpieczone miejsca kolizji sprawdzić komisyjnie z przedstawicielami zainteresowanych stron,
* ze względu na prowadzenie prac w terenie uzbrojonym, roboty ziemne w pobliżu sieci należy prowadzić ręcznie pod nadzorem odpowiednich służb,
* nie wyklucza się istnienia sieci uzbrojenia terenu nieujętych w opracowaniu,
* przed zasypaniem kabla, zgłoszenia go do odbioru dla inwestora – jego przedstawiciela,
* przed włączeniem instalacji pod napięcie, wykonać pomiary sprawdzające, uzyskać pozytywne wyniki pomiarów i prób oraz sprawdzeń poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji, wyniki przekazać w formie protokołu,
* naruszone podczas budowy nawierzchnie doprowadzić do stanu pierwotnego, należy odtworzyć tereny przyległe w przypadku zniszczenia,
* materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty, certyfikat na znak bezpieczeństwa lub świadectwo zgodności oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polski,
* przeznaczenie materiałów z demontażu należy uzgodnić z inwestorem (w przypadku wystąpienia w/w materiałów).

# 2. Rysunki

2.1. Rysunek numer IE - 01 – Projekt zagospodarowania terenu

2.2. Rysunek numer IE - 02 – Schemat jednokreskowy oświetlenia terenu

## 2.1. Rysunek numer IE - 01 – Projekt zagospodarowania terenu

## 2.2. Rysunek numer IE - 02 – Schemat jednokreskowy oświetlenia terenu