
SPIS TREŚCI

- I. Strona tytułowa
 - II. Spis treści
 - III. Uprawnienia budowlane projektanta
 - Ic. Przynależność projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa
 - ς. Projekt zagospodarowania terenu
 - 1. Opis ogólny
 - 1.1. Temat opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Zakres opracowania
 - 2. Opis techniczny
 - 2.1 Charakterystyka techniczna
 - 2.2 Wytyczne do projektu
 - 2.3 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym
 - 2.4 Uwagi końcowe
 - 3. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
 - 3.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego (...)
 - 3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych (...)
 - 3.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu (...)
 - 3.4. Wskazanie dotyczące przew. Zagrożeń (...)
 - 3.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktarzu (...)
 - 3.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych (...)
 - 4. Zbiorcze zestawienie podstawowych materiałów
 - 5. Obszar oddziaływania inwestycji
-

1. Opis ogólny

1.1. Temat opracowania

Tematem niniejszej dokumentacji technicznej jest projekt przebudowy odcinka elektroenergetycznej sieci kablowej niskiego napięcia 0,23kV oświetlenia terenu polegający na wymianie istniejącego punktu oświetlenia ulicznego zlokalizowanego w granicy dz. nr 220, 217, 218 AM-4 obręb Kluczbork w Kluczborku przy ul. Broniewskiego, gm. Kluczbork.

Niniejsza inwestycja powiązana jest z projektem przebudowy istniejącej drogi – ulicy Broniewskiego w Kluczborku.

1.2 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji technicznej są:

- a) Zlecenie inwestora,
- b) Wizja terenowa,
- c) Uzgodnienia terenowe,
- d) Polskie normy budowlane, przepisy, a także zasady wiedzy technicznej w zakresie projektowania oraz wykonawstwa sieci i instalacji elektroenergetycznych,
- e) Podkład geodezyjny do celów projektowych w skali 1:500,
- f) Karty katalogowe projektowanych urządzeń,

1.3 Zakres opracowania

Dokumentacja techniczna swym opracowaniem obejmuje:

- α) Projekt przebudowy elektroenergetycznej sieci nN 0,23kV

2. Opis techniczny

2.1 Charakterystyka techniczna

Parametry techniczne:

- a) Napięcie znamionowe zasilania obiektu U_n – 0,23 [kV],
 - b) Częstotliwość znamionowa f_n – 50 [Hz],
 - c) Moc przyłączeniowa obiektu – w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej
-

2.2 Wytyczne do projektu

Zgodnie ze zleceniem Inwestora w celu poprawy bezpieczeństwa komunikacji na przebudowywanym odcinku drogi wewnętrznej ulicy Broniewskiego w Kluczborku oraz projektuje się przebudowę odcinka elektroenergetycznej sieci oświetlenia ulicznego nN 0,23kV, które polega na wymianie istniejącego punktu oświetlenia ulicznego w sposób jak przedstawiono to na planie zagospodarowania terenu.

Istniejący słup wraz z oprawą zlokalizowany przy ul. Broniewskiego w Kluczborku w granicy dz. nr 220, 217 i 218 AM-4 obręb Kluczbork zostanie zdemonstrowany. W jego miejscu obok w miejscu niekolizyjnym zabudowany zostanie nowy stalowy ocynkowany $h=10\text{m}$ (lub równoważny) wraz z oprawą typu LED 50W 6550lm (lub równoważną)

Zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych dopuszcza się materiały innych producentów z zastrzeżeniem, że muszą spełniać wymogi projektu i być jakościowo i technicznie nie gorsze od przyjętych.

Istniejący kabel zasilający istniejącą lampę przewidzianą do demontażu należy na czas wykonywania prac wyłączyć spod napięcia, odkopać, wycofać, obrobić i wprowadzić do nowego punktu oświetlenia ulicznego.

Kabel elektroenergetyczny YAKXs $4\times 35\text{mm}^2$ zgodnie z normą N-SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa” oraz obowiązującymi przepisami, należy układać linią falistą na głębokości równej 0,8 m od poziomu gruntu rodzimego na podsypce piaskowej o grubości warstwy nie mniejszej niż 0,1 m. Na terenie rolnym – na głębokości min. 1,0m. Po ułożeniu kabla na przygotowanej podsypce piaskowej, wzdłuż przebiegu całej długości trasy linii elektroenergetycznej – należy nałożyć na kabel nN niebieskie oznaczniki kablowe (opaski opisowe) w odstępach 5-cio metrowych z opisem ustalonym przed pracami budowlano – montażowymi z Inwestorem zadania. Opaski należy również ułożyć na końcu linii kablowej, mufach kablowych (jeżeli wystąpią) jak i przy miejscach charakterystycznych np. rury osłonowe DVK, SRS.

Po nałożeniu opasek opisowych kabel należy zasypać kolejną warstwą piasku o grubości nie mniejszej niż 0,1 m, a następnie zasypać warstwą gruntu rodzimego o grubości nie mniejszej niż 0,15 m. Łączna grubość tych dwóch warstw nie może przekroczyć 0,35 m.

Po zasypaniu linii kablowej warstwą gruntu rodzimego na całej długości trasy należy ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego – wykonanej z tworzywa sztucznego o grubości nie mniejszej niż 0,3 mm. Ułożenie folii ostrzegawczej ma na celu ochronę projektowanego kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi

Planowany słup należy uziemić. Jego rezystancja powinna wynosić nie więcej niż $R < 10 \Omega$.

Wszelkie prace powinna wykonać osoba – firma, która posiada stosowne uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym pod nadzorem technicznym służb technicznych TAURON Dystrybucja S.A.

2.3 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Ochronę podstawową stanowi izolacja aparatów, opraw, urządzeń, przewodów i kabli oraz osłony zewnętrzne aparatów i urządzeń elektrycznych. Ochronę przed dotykiem bezpośrednim wykonać zgodnie z Polską Normą PN-92/E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” wraz z arkuszami związanymi.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania. Ponadto należy wykonać połączenia wyrównawcze - uziemienie. Słupy oświetleniowe oraz zacisk neutralno- ochronny PEN połączyć z uziomem ułożonym wzdłuż trasy kablowej (0,1 m poniżej kabla). Oporność uziomu na końcach linii kablowych nie może przekraczać oporności większej niż 10Ω - uziom wspólny roboczo - ochronny.

Po zakończeniu robót elektrycznych związanych z przyłączeniem obiektu do struktury systemu elektroenergetycznego, należy obowiązkowo wykonać pomiary powykonawcze ochrony przeciwporażeniowej oraz sporządzić protokoły z tych badań.

2.4 Uwagi końcowe

Wykonawca przed rozpoczęciem prac musi dokonać wizji w terenie. Ponadto Wykonawca przed rozpoczęciem robót i w trakcie ich wykonywania musi spełnić wszystkie wymagania podane w załączonych uzgodnieniach, a teren po wykopach kablowych przywrócić do stanu pierwotnego.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych - istniejących należy wykonywać pod nadzorem służb technicznych TAURON DYSTRYBUCJA S. A..

Prace należy wykonywać ręcznie z uwagi na uzbrojenie terenu w sieci i instalacje innych użytkowników - **szczególnie linie kablowe nN 0,4kV, SN 15kV, sieć gazowe, teletechniczne, kanalizacyjne i sieci wodociągowe.**

Przed zasypaniem ułożonego kabla należy powiadomić służby techniczne TAURON DYSTRYBUCJA S.A. lub Inspektora Nadzoru zadania w celu dokonania odbioru technicznego z przeprowadzonych prac kablowych. Należy powiadomić również Służbę Geodezyjną, której zadaniem jest wykonanie pomiarów powykonawczych i naniesienia trasy linii kablowej na odpowiednie mapy.

3. Informacja dotycząca planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)

Strona tytułowa

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**„Przebudowa odcinka elektroenergetycznej sieci oświetlenia ulicznego 0,23kV
polegająca na wymianie istniejącego punktu oświetlenia ulicznego w
Kluczborku przy ul. Broniewskiego w ramach przebudowy istniejącej drogi”**

Inwestycja zlokalizowana na dz. nr: 220, 217, 218 AM-4, obręb 0027 Kluczbork,
m. Kluczbork, ul. Broniewskiego, gm. Kluczbork, pow. kluczborski, woj. opolskie

Nazwa inwestora:

**SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA
„PRZYSZŁOŚĆ”
ul. Jana Pawła II 5
46-200 Kluczbork**

Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację:

Zbigniew Kik

ul. Borki 7C

46-300 Wojciechów

3.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów :

- Planowana elektroenergetyczna sieć nN.

- wytyczenie geodezyjne trasy kabli nN i miejsca usytuowania słupa latarni oraz przebiegu istniejącej sieci oświetlenia ulicznego,
- odłączenie zasilania z istniejącej lampy,
- wykonywanie prac demontażowych istniejącej lampy,
- wykonanie wykopów ręczne,
- ułożenie bednarki,
- nasypanie piasku do wykopu,
- ułożenie rur osłonowych (jeżeli będzie taka konieczność),
- montaż ustoju / fundamentu,
- montaż słupa latarni na fundamencie,
- ustawienie słupa,
- ułożenie kabla w wykopie z wprowadzeniem do słupów oświetleniowych,
- wykonanie pomiarów kontrolnych kabli,
- nasypanie piasku i ułożenie folii ochronnych,
- zasypanie wykopu,
- wykonanie pomiarów kontrolnych i załączenie napięcia,

3.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych i urządzeń podziemnych:

- drogi - jezdnie i chodniki,
- sieć kanalizacyjna,
- sieć teletechniczna,
- sieć gazowa,
- sieć elektroenergetyczna nN 0,4kV, SN 15kV
- inne sieci infrastruktury podziemnej niezinwentaryzowane na mapach zasadniczych.

3.3 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

- istniejące linie nN 0,4kV, SN 15kV,
 - sieć gazowa,
 - sieć wodociągowe,
 - sieć kanalizacyjna,
 - sieć teletechniczna.
-

3.4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych branży elektrycznej oświetlenie uliczne określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas występowania:

- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy pracy w pobliżu linii nN 0,4kV, SN 15kV i innych sieci uzbrojenia podziemnego,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym przy odłączaniu i załączaniu napięcia,
- zagrożenie przy pracach dźwigowych związanych z montażem i demontażem słupów oświetleniowych,
- zagrożenie upadku z wysokości z kosza podnośnika przy montażu uzbrojenia słupa,
- zagrożenie przy robotach ziemnych i niezabudowanych otworach,
- zagrożenie potrącenia przez pojazdy związane z ruchem drogowym.

3.5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy przy urządzeniach elektrycznych.

Pracownicy wykonujący prace przy urządzeniach elektroenergetycznych muszą posiadać odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne i powinni być przeszkoleni w zakresie ratowania osób porażonych prądem elektrycznym.

Prace przy urządzeniach elektrycznych wykonywać **po wyłączeniu spod napięcia** zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach elektroenergetycznych.

Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznymi trasami sieci i urządzeń podziemnych. Należy je oznakować na terenie prowadzonych robót oraz określić ich bezpieczną odległość od wykopu w poziomie i pionie. Przy braku rozeznania co do uzbrojenia terenu wykopy o głębokości większej niż 0,4 m prowadzić ręcznie. W przypadku odkrycia jakichkolwiek przewodów instalacyjnych, sieci i rurociągów, należy bezzwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych urządzeń i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie prac. Wykopy w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach należy zabezpieczyć przed przypadkowym wpadnięciem osób postronnych. Załadunek i wyładunek bębna z kablem może być dokonywany wyłącznie przy użyciu dźwigu albo ramp pochylni. Zabrania się wyładunku przez zrzucanie go z samochodu lub ramy. Bęben z kablem należy ustawić na stojakach kablowych na gruncie twardym i równym. Oś bębna należy bezzwzględnie wypoziomować. Hamowanie obrotów bębna prowadzić za pomocą deski metodą dźwigni.

Bezpieczeństwo pracy przy stosowanie sprzętu ciężkiego.

a) dźwigi samojezdne.

Ze względu na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym zabrania się ustawiania dźwigu pod przewodami napowietrznych linii energetycznych i wykonywania prac w tych warunkach. Zabrania się przebywania osobom podczas pracy dźwigu w zasięgu działania jego ramienia. Kierownik budowy ma obowiązek zapewnić operatorowi bezpieczne warunki pracy. Operator ma prawo odmówić wykonania polecenia, jeżeli nie może wykonać pracy w sposób zapewniający jemu i osobom zatrudnionym lub postronnym pełnego bezpieczeństwa.

b) koparki

Prace ziemne z uwagi na wysokie uzbrojenie terenu winny być wykonywane ręcznie.

Do wykonywania wykopów koparką należy uzyskać zgodę Inwestora i sprawdzić czy na trasie znajdują się sieci i urządzenia podziemne. Koparkę może obsługiwać jedynie pracownik posiadający odpowiednie uprawnienia. W zasięgu działania koparki zabrania się przebywania brygadzie kablowej i osobom postronnym.

c) podnośnik koszowy

Pracownicy wykonujący prace na wysokościach powinni być: przeszkoleni z zasad BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie.

W trakcie robót należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad :

- przestrzegać ściśle zalecenia instrukcji fabrycznej podnośnika,
 - podnośnik ustawić na twardym i równym podłożu,
 - zabrania się wykonywania prac w czasie silnych wiatrów, ulewnych deszczy, śnieżyc itp.,
 - na pomoście roboczym pojedynczego kosza mogą przebywać jednocześnie dwie osoby,
 - zabrania się nawet krótkich przejazdów, gdy pracownicy znajdują się na pomoście,
 - pracownicy zatrudnieni na wysokości oraz pracownicy współpracujący z nimi na niższych poziomach mają obowiązek używania hełmów ochronnych,
 - w czasie wykonywania prac na wysokości jeden z pracowników powinien znajdować się na ziemi wyposażony w sprzęt i środki umożliwiające szybkie udzielenie pierwszej pomocy.
-

Uwagi :

- używać materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie,
- prace wykonać zgodnie z projektem branżowym, planem BIOZ, przepisami, PN/E, PBUE oraz BHP.

3.6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych – branży elektrycznej w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub zagrożeń :

- drogi dojazdowe powinny być przejezdne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu itp.,
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż,
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych.

4. Zbiorcze zestawienie podstawowych materiałów

Tabela 1. Podstawowe zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Słup stalowy ocynkowany h-10m	szt.	1
2	Oprawa LED 50W 6550 lm	szt.	1
3	Fundament FP	szt.	1
4	Wysięgnik WR	szt.	1
5	Tabliczka bezpiecznikowa	kpl.	1
6	Folia niebieska	mb	4
7	Opaski kablowe - niebieskie	szt.	2
8	Płaskownik stalowy ocynk. FeZn 30x4	mb	6
9	Pręty stalowe ocynk. Φ 18mm	mb	6
10	Palczatka termokurczliwa	szt.	2

5. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach:

na dz. nr: 220, 217, 218 AM-4, obręb 0027 Kluczbork, m. Kluczbork,
ul. Broniewskiego, gm. Kluczbork, pow. kluczborski, woj. opolskie

