**BIMONT Zbigniew Krasiński**

ul. Spychalskiego 2/3

98-200 Sieradz

**PROJEKT BUDOWLANY**

|  |  |
| --- | --- |
| Temat: | **ROZBUDOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO**  **NA TERENIE GMINY ZIĘBICE** |
| Zakres inwestycji: | **ZIĘBICE ul. PILICHOWSKA** |
| Adres: | **ZIĘBICE ul. Pilichowska**  **dz.nr 105/12, 109**  **obręb Nieszków** |
| Inwestor: | **Urząd Miejski w Ziębicach**  **ul. Przemysłowa 10**  **57-220 Ziębice** |
| Branża: | **ELEKTRYCZNA Kat. XXVI** |

Projektant: mgr inż. Zbigniew Krasiński

nr uprawnień: 436/84

Sprawdził: mgr inż. Damian Ślipek

uprawnienia nr LOD/1393/PWOE/10

- kwiecień 2018 -

SPIS TREŚCI:

1. Oświadczenie o zgodności ………………………………………………str.3
2. Podstawa opracowania ……………………………………………………str.4
3. Przedmiot opracowania …………………………………………………. str.4
4. Opis techniczny ……….…………………………………………………….. str.4
5. Część budowlana ………………………………………………………….… str.5
6. Obliczenia techniczne ………………………………………………….….. str.6
7. Zestawienie podstawowych materiałów ……………………….. str.7
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia … str.8
9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu ………………….. str.10
10. Część rysunkowa ……………………………………………………………... str.13
11. Dokumenty formalno-prawne …………………………………………. str.15

Sieradz, dn.12.04.2018r

INWESTOR:

**Urząd Miejski w Ziębicach**

**ul. Przemysłowa 10**

**57-200 Ziębice**

**O Ś W I A D C Z E N I E**

Na podstawie art.20 ustęp 4 ustawy z dnia 07.07.1994r Prawo Budowlane ( jednolity tekst Dz.U.2003r Nr 207, poz.2016 z późniejszymi zmianami)

OŚWIADCZAM, że:

***Projekt „Rozbudowy oświetlenia ulicznego w Ziębicach ul. Pilichowska”***

***na działkach nr 105/12 i 109 obręb Nieszków, Gmina Ziębice***

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

1. **Podstawa opracowania**.

Dokumentację opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem,

- uzgodnienia z Inwestorem,

- obowiązujące normy i przepisy,

- inwentaryzacji w terenie,

- mapy z zaznaczonym zakresem inwestycji.

1. **Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa oświetlenia ulicznego na istniejących słupach energetycznych TAURON Dystrybucja S.A.

Zakres inwestycji obejmuje budowę:

● napowietrznej linii oświetlenia ulicznego przewodem AsXSn 2x25 mm2,

● montaż opraw oświetlenia ulicznego.

Powyższe elementy służyć będą dla potrzeb oświetlenia ulicy Pilichowskiej w Ziębicach, na działce nr 105/12 i 109 obręb Nieszków, gmina Ziębice.

W obrębie planowanej inwestycji występują następujące elementy uzbrojenia i zagospodarowania terenu:

● droga gminna z jezdnią nieutwardzoną,

● napowietrzna linie energetyczna,

● sieć kanalizacyjna i wodociągowa.

1. **Opis techniczny.**

Przedmiotem inwestycji jest budowa odcinka napowietrznej linii oświetlenia ulicznego, którą poprowadzić należy ze słupa istniejącej stacji transformatorowej nr R 761-23 zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A.

Oprawy zamontować na istniejących słupach energetycznych w pasie drogowym drogi gminnej, na działce nr 109 obręb Nieszków, zgodnie z planem zagospodarowania – mapą.

Projektowana inwestycja nie przebiega przez tereny objęte ochroną konserwatorską i archeologiczną.

Projektowany obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na otaczające go środowisko ani też nie będzie powodował zagrożenia związanego z ochroną zdrowia i higieną użytkowników. Zagospodarowanie terenu zostało pokazane na załączonej mapie (rys. nr 1).

1. **Część budowlana.** 
   1. **Projektowane zasilanie.**

Zasilanie linii oświetlenia ulicznego odbywać się będzie z istniejącej stacji transformatorowej nr R 761-23 z zaprojektowanej skrzynki pomiarowej wraz z układem sterowania oświetleniem typu SON zamontowanej na konstrukcji stacji transformatorowej.

Trasę projektowanej linii oświetlenia ulicznego zaznaczono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

4.2**. Opis robót.**

W oparciu o zalecenie Inwestora projektuje się budowę napowietrznej linii oświetlenia ulicznego przewodem izolowanym AsXSn 2x25 mm2, zainstalowanej na istniejących słupach, na których umieszczone zostaną także oprawy oświetleniowe. W powyższym celu należy na istniejących słupach w miejscach wskazanych na mapie zamontować dedykowane do słupa wysięgniki W-1 o długości 1,0 m, na uchwytach wysięgnika UW-1.

Na wysięgnikach umieszczonych na słupach należy zamontować oprawy oświetleniowe typu OUS – 70W z sodowym źródłem światła o mocy 70W.

Lampy oświetleniowe zabezpieczyć indywidualnie wkładką bezpiecznikową szybką Bi-Wts 4A w oprawie bezpiecznikowej BZO zamontowanej na słupie. Przewód oświetlenia ulicznego pomiędzy stanowiskami słupowymi, należy zamontować na słupach za pomocą haków oraz uchwytów odciągowych.

Na ostatnim słupie projektowanej linii oświetleniowej (jak na rys. nr 1), należy zamontować ograniczniki przepięć typu BOP 0,5/5. W celu prawidłowego działania ograniczników wokół słupa wbić szpilki uziemiające tak aby uzyskać uziemienie, którego wartość winna wynosić Ru ≤ 10Ω.

Zakres projektowanej linii oświetlenia ulicznego zaznaczono na załączonym w projekcie planie zagospodarowania terenu (rys. nr.1).

Po wykonaniu prac związanych z budową linii oświetlenia ulicznego wraz ze słupami i oprawami oświetleniowymi należy odtworzyć strukturę zagospodarowania terenu.

* 1. **Ochrona przeciwporażeniowa.**

Jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano metodę samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania w układzie TN-C z zastosowaniem wkładek topikowych szybkich.

* 1. **Warunki bezpieczeństwa.**

Wszystkie prace wykonać zgodnie z PN-E-5100 oraz przestrzegając ściśle przepisów BHP. Szczególną ostrożność zachować przy pracach na czynnych urządzeniach oraz w pobliżu czynnych instalacji elektrycznych.

* 1. **Uwagi końcowe.**

Całość prac wykonać zgodnie z normami, przepisami bhp oraz w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego obiektu. Przed przystąpieniem do robót zapoznać się dokładnie z niniejszym projektem technicznym.

Prace należy prowadzić zgodnie z przedstawionym projektem technicznym oraz aktualnie obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót związane z wykonawstwem objętych niniejszym projektem, winny być uzgodnione z autorem opracowania.

1. **Obliczenia techniczne.**
   1. **Moc zainstalowana.**

Pobór mocy oprawy OUS – 70W z zasilania wynosi 70W:

Zaprojektowano 5 nowych opraw oświetleniowych.

Moc zainstalowana wynosi: 5 x 70W = 350 W

**Zgodnie z warunkami zasilania wydanymi przez TAURON Dystrybucja S.A. dla zasilania projektowanego oświetlenia zamówiono minimalną moc w wysokości 1kW dla zasilania projektowanej linii oświetlenia drogowego.**

**Warunki dostarczania i odbioru energii elektrycznej dla zasilania obwodu oświetlenia ulicznego w załączeniu.**

Io =

* 1. **Obliczenie procentowego spadku napięcia.**

Spadek napięcia w projektowanym odcinku linii napowietrznej wynosi:

∆U% = ∆U% = = 0.20 %

∆U% ≤ ∆Udop

* 1. **Dane techniczne budowanego oświetlenia.**

Ilość projektowanych opraw oświetleniowych w linii - 5 szt.

Moc całkowita oprawy z zasilaniem - 70W

Moc projektowanych opraw - 5 x 70W = 350W

Napięcie w linii zasilającej - Uf = 230V

Prąd obliczeniowy projektowanych opraw - If = 1,52A

Prąd obliczeniowy pojedynczej oprawy - Io = 70W : 230V = 0,30A

1. **Zestawienie podstawowych materiałów.**
2. Przewód izolowany napowietrzny AsXSn 2x25 mm2 …………………… mb 202
3. Przewód elektroenergetyczny YDYżo 3x2,5 mm2 ………………………… mb 15
4. Tama stalowa Fe/Zn 30x4 mm2 ………………………………………………….. mb 30
5. Uziom prętowy Ø16 …………………………………………………………………… mb 6
6. Wysięgniki rurowe jednoramienne W-1 o długości 1,0 m ……………. szt. 5
7. Oprawa oświetleniowa OUS – 70W …………….…………………………… szt.5
8. Żarniki sodowe 70W …………………………………………………………………. szt.5
9. Oprawy bezpiecznikowe BZO ………………………………………………………. szt.5
10. Wkładki bezpiecznikowe szybkie Bi Wts 4A ……………………………….. szt. 5
11. Uchwyty odciągowe …………………………………………………………………….. szt.4
12. Haki …………………………………………………………………………………………….. szt. 3
13. Zaciski izolowane ………………………………………………………………………….. szt. 5
14. Złącze kontrolne ………………………………………………………………………… szt. 2
15. Ograniczniki przepięć BOP 0,5/5 …………………………………………………… kpl. 2
16. Materiały pomocnicze ………………………………………………………………… wg potrzeb

**Podane w dokumentacji urządzenia, aparaty i materiały są przykładowe. Zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych dopuszcza się zastosowanie ich zamienników o parametrach technicznych nie gorszych niż projektowane, posiadających wymagane certyfikaty i atesty.**

- kwiecień 2018 –

1. **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Rozbudowa oświetlenia ulicznego wraz ze słupami i oprawami oświetleniowymi w Ziębicach ul. Pilichowska , gmina Ziębice w zakresie podwieszania kabla zasilającego oraz montażu lamp na słupach.

**Kolejność prowadzenia prac:**

● przygotowanie miejsca pracy,

● budowa linii oświetlenia ulicznego kablem podwieszanym na słupach,

● montaż opraw oświetleniowych z wysięgnikami,

● montaż układu pomiarowego i sterującego oświetleniem,

● wykonanie wymaganych pomiarów kabla,

● odbiór robót przez przedstawiciela Inwestora,

● podłączenie do istniejącego obwodu zasilania,

● wykonanie wymaganych badań i pomiarów technicznych,

* 1. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

Projektowana inwestycja będzie realizowana w pobliżu następujących obiektów budowlanych:

● droga gminna nieutwardzona,

● napowietrzne linie elektroenergetyczne,

● sieć kanalizacyjna i wodociągowa,

**7.2. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia dla**

**bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

Na terenie budowy występują następujące elementy mogące stwarzać zagrożenie dla przebywających na nim ludzi:

● prace przyłączeniowe do istniejącego obwodu linii 0,4 kV,

● prace montażowe opraw na słupach,

**7.3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót:**

● przy wykonaniu prac montażowych pod napięciem 0,4 kV – możliwość

wystąpienia porażenia ze skutkiem śmiertelnym oraz możliwość zagrożenia

upadkiem z wysokości ponad 5m ( wymagany plan BIOZ),

● podczas montażu opraw na podnośniku w stanie beznapięciowym - możliwość

zagrożenia upadkiem z wysokości ponad 5m ( wymagany plan BIOZ),

● podczas podłączania kabla do istniejącego obwodu linii oświetlenia drogowego,

● podczas realizacji robót nie występują zagrożenia w rozumieniu Rozporządzenia

Ministra Infrastruktury z dn.23.06.2003r. poz. 1126 w sprawie informacji

dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa

i Ochrony Zdrowia.

**7.4. Instruktaż pracowników.**

Prace szczególnie niebezpieczne w pobliżu urządzeń energetycznych prowadzi się pod nadzorem upoważnionego pracownika – przedstawiciela Zakładu Energetycznego. Pracownicy pracujący przy budowie linii 0,4 kV oraz w obrębie sąsiednich linii 0,4 kV powinni posiadać aktualne świadectwa kwalifikacyjne. Kierownik budowy ma obowiązek przedstawienia zagrożeń występujących w czasie prowadzenia prac oraz przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów BHP i udzielania pierwszej pomocy.

**7.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w**

**strefach szczególnego zagrożenia:**

● teren robót należy oznakować i zabezpieczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą

wokół wykopów na odległość nie mniejszą niż 1,50 m. Na barierce umieścić tablice

ostrzegawcze o istniejącym zagrożeniu w przypadku przebywania w pobliżu

prowadzonych prac,

● miejsca postojowe na terenie prac powinny być wyznaczone tylko dla pojazdów

używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych dla zadania,

● strefę niebezpieczną, w której istnieje źródło zagrożenia należy oznakować i

wygrodzić jak opisano w dokumentacji,

● wywiesić tablicę o treści „NIE ZAŁĄCZAĆ” ,

● stosować zasady asekuracji stanowiska pracy,

● egzekwować od pracowników stosowania właściwych środków ochrony

indywidualnej,

● praca na wysokości tylko zespołowa z dodatkowym zabezpieczeniem pasami lub

szelkami bezpieczeństwa z krótkimi linkami mocowanymi do stałych elementów

konstrukcyjnych lub lin asekuracyjnych. Należ przeprowadzać przeglądy okresowe

oraz odbiory wynikające z ogólnych przepisów BHP,

● w przypadku brygady uprawnionej do Prac Pod Napięciem ( PPN) wymagać

przestrzegania instrukcji i procedur wykonania prac oraz stosowania

specjalistycznego sprzętu ochrony osobistej i narzędzi izolowanych zgodnie z

odrębnymi przepisami branżowymi.

**7.6. Wnioski końcowe.**

**W rozumienia Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.23.06.2003r. poz. 1126 w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia - rozpatrywany obiekt nie wymaga sporządzenia planu BIOZ.**

1. **Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

**Projektowane urządzenia energetyczne spełniają podstawowe wymagania dotyczące:**

1. bezpieczeństwa konstrukcji – projektowane konstrukcje są elementami prefabrykowanymi, posiadają odpowiednie atesty i certyfikaty,
2. bezpieczeństwa pożarowego – nie dotyczy,
3. bezpieczeństwa użytkowania – zastosowane urządzenia wybudowane będą zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Energetycznych,
4. odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska – projektowane obiekty nie wpływają szkodliwie na środowisko, lokalizacja nie wymusza wycinki istniejącego drzewostanu.

W odniesieniu do Rozporządzenia RM z dnia 09-11-2004 dz.U.257 inwestycja nie wymaga opracowania raportu oddziaływania na środowisko, gdyż napięcie pracy urządzeń wynosi 230V i jest mniejsza od 220 kV.

1. ochrony przed hałasem i drganiami – projektowane urządzenia nie wprowadzają do środowiska hałasu i drgań.

Urządzenia energetyczne w postaci montażu słupów, kabla podwieszanego oraz opraw oświetleniowych, nie będą oddziaływać na grunty wchodzące w teren inwestycji. Urządzenia energetyczne zaprojektowane zostały w taki sposób, aby w maksymalnym stopniu zmniejszyć ograniczenia w użytkowaniu gruntów. Właściciele gruntów zapoznali się z tymi ograniczeniami i wyrazili zgodę na lokalizację urządzeń. Wykonane roboty będą trwałymi zmianami na obszarze działki, ale nie będą miały znaczenia dla obecnego kształtu rzeźby terenu.

W okresie prowadzenia robót niekorzystnymi oddziaływaniami prowadzonych robót na rzeźbę terenu i otaczający krajobraz będą związane z obecnością tymczasowego zaplecza budowy, z obecnością dodatkowego oznakowania terenu robót budowlanych. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe i chwilowe.

W okresie prowadzenia robót wskazana jest prawidłowa eksploatacja maszyn i urządzeń, aby nie dopuścić do awarii i wycieków substancji ropopochodnych, które poprzez glebę i grunt mogłyby zanieczyścić warstwę wód gruntowych.

W przypadku potencjalnego zagrożenia, polegającego na zanieczyszczeniu gruntu produktami ropopochodnymi z uszkodzonych maszyn i pojazdów, oddziaływanie tego rodzaju może mieć charakter krótkookresowy (nawet chwilowy) i właściwie jednostkowy pod względem częstości występowania. W takich przypadkach do środowiska mogą przedostać się tylko niewielkie ilości zanieczyszczeń, a przestrzenny zasięg należy traktować jako punktowy, nie mający większego znaczenia dla lokalnego środowiska przyrodniczego.

W czasie prowadzenia robót może mieć miejsce powstawanie odpadów. Odpady te będą odpadami innymi niż niebezpieczne i nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska naturalnego, po prawidłowym ich zagospodarowaniu.

Podczas realizacji inwestycji, ze względu na konieczność poruszania się po terenie sprzętu budowlanego i transportowego może wystąpić hałas, który może być uciążliwy dla ludzi i zwierząt.

Dojdzie prawdopodobnie do czasowego wypłoszenia nielicznych zwierząt z okolic obszaru przeznaczonego pod budowę planowanych przedsięwzięć, jak i z okolicznych terenów. Efekt ten pogłębi nieco obecność na terenie budowy ludzi, którzy będą prowadzili prace budowlano-montażowe wykorzystując sprzęt i urządzenia będące źródłem hałasu. Po zakończeniu prac budowlanych oddziaływania te znikną. Zwierzęta będą mogły powrócić w okolice wybudowanych urządzeń energetycznych.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych.

Linie energetyczne wytwarzają i przekazują do otoczenia energię w postaci promieniowania elektromagnetycznego. Energia ta nie jest na tyle duża by doprowadzić do jonizacji cząsteczek. Mechanizm oddziaływania na organizmy żywe pól elektromagnetycznych o częstotliwościach rzędu kilkudziesięciu Hz z fizycznego punktu widzenia niewiele różnią się od mechanizmu oddziaływania stacjonarnych pól elektrycznych i magnetycznych wytwarzanych przez środowisko naturalne.

**Wniosek końcowy.**

**Projektowana inwestycja nie będzie miała żadnego negatywnego wpływu na środowisko w znaczeniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r Prawo Ochrony Środowiska ( Dz.U.Nr 62, poz. 627 z późn. zm. ).**









