

Zawartość opracowania:

1. Oświadczenie autora niniejszego opracowania
2. Uprawnienia budowlane do projektowania, zaświadczenie o wpisaniu na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.
3. Warunki techniczne zasilania wydane przez RE Bełchatów.
4. Opis techniczny.
5. Obliczenia techniczne.
6. Zestawienie materiałów.
7. Informacja BIOZ.
8. Część rysunkowa:
 - Rys. 1 - Mapa w skali 1 : 250 z projektem zagospodarowania w zakresie instalacji elektrycznych.
 - Rys. 2 - Schemat zasilania.

Inwestor:
Gmina Widawa
ul. Rynek Kościuszki 10
98-170 Widawa

Sieradz, 10.08.2016

OŚWIADCZENIE

Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994r Prawo Budowlane tekst jednolity - Dz.U.nr 207 z dnia 05.12.2005r z późniejszymi zmianami w tym Ustawy z dnia 16.04.2004r o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz.U.Nr 93 – 2004r pkt 8 dot. art.20 ust.4 oświadczam, że projekt budowlany: instalacja elektryczna oświetlenia parkowego jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Instalacja projektowana jest w miejscowości Widawa, dz. nr ewid 165/6 obr. geod. Widawa.

Opis techniczny

1. Zakres projektu

Projekt swym zakresem obejmuje budowę oświetlenia terenu zieleni urządzonej na rynku Kościuszki w Widawie.

2. Założenia projektowe

Projekt opracowano w oparciu o następujące opracowania i założenia:

- zlecenie inwestora
- warunki przyłączenia
- mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:250
- obowiązujące normy i przepisy

3. Instalacja elektryczna oświetlenia parkowego

Ze złącza pomiarowego wraz z układem pomiarowym (które realizowane będzie wg odrębnego opracowania) należy wyprowadzić linie WLZ do projektowanej szafki zasilająco sterującej. Realizację budowy instalacji oświetlenia parkowego należy wykonać jako budowę jednego obwodu z szafki rozdzielczej z zastosowaniem kabla typu YAKXS 5x35 mm² oraz miejscowo za pomocą kabli YKY 3x2,5 i YKY 3x1,5 mm². Odcinki poszczególnych linii kablowych:

YAKXS 4x35 mm², zasilanie ZZS l1=2/6m

YAKXS 5x35 mm², zasilanie latarni L1-L20 l2=234/361m,

YKY 3x1,5 mm², oprawy L21-L23 l3=3/9m

YKY 3x2,5 mm², słupek S1 l4=4/10m

YKY 3x2,5 mm², słupek S2 l5=3/9m

Przyjęto następujące typy opraw oświetleniowych:

L1 – L6, L15 – L20 - Latarnia SAL-4, fund. B-50, wysięgnik WA-5/1 – 12 szt. (latarnia z jednym kloszem)

L7 – L14 - Latarnia SAL-4, fund. B-50, wysięgnik WA-5/2 – 8 szt. (latarnia z dwoma kloszami)

L21 – L23 - Typ 2 - Uran - 50W – 3 szt. (oprawa dogruntowa)

Instalację należy wybudować zgodnie z projektem zagospodarowania na terenie skweru w ścisłej koordynacji z pracami budowlanymi. Trasę kabli i lokalizacji opraw powinien wytyczyć uprawniony geodeta wg trasy pokazanej na mapie sytuacyjno – wysokościowej, a po ułożeniu kabla powinien dokonać inwentaryzacji geodezyjnej. Ze względu na istniejące uzbrojenie

terenu oraz konieczność ułożenia przewodów przed pracami brukarskimi kable zabezpieczyć rurą osłonową typu DVK50.

Projektowane kable należy ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,6 m. na podsypce z piachu grubości 10 cm. Po ułożeniu kable należy zasypać 10 cm warstwą piachu, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm i przykryć folią kablową z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim o grubości nie mniejszej niż 0,5 mm, oraz szerokości min. 20 cm. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25 cm. Kabel powinien być ułożony w wykopie linią falistą z zapasem 1-3 % długości wykopu. Wykop wypełnić gruntem rodzimym dokonując zagęszczenia gruntu warstwami co 30 cm.

Kabel można zginać tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zagięcia powinien być możliwie duży czyli nie mniejszy niż 10 krotna zewnętrzna średnica kabla. Przy wprowadzeniu kabla do złącza, do skrzynki bezpiecznikowej w latarni oraz przy podejściu do opraw dogruntowych należy zainstalować oznaczniki kablowe z taśmą Al z podaniem nr obwodu i miejsca zasilania. Kable przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Na wybranych dwóch latarniach (po uzgodnieniu z inwestorem), wykonać dodatkowy wypust zasilający z puszką hermetyczną dla potrzeb umożliwienia przyłączenia dodatkowych opraw oświetleniowych montowanych okresowo w czasie np. świąt.

4. Złącze kablowe wraz z układem pomiarowym.

Dla potrzeb zasilania oświetlenia wykonane będzie przyłącze kablowe zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Rejon Energetyczny Bełchatów. Zabezpieczenie główne – wyłącznik instalacyjny S303B25A.

5. Szafa zasilania oświetlenia ZZS.

Dla potrzeb zasilania i sterowania oświetleniem projektuje się montaż przy złączu kablowym szafki zasilająco sterującej ZZS obwodów oświetleniowych oraz układ sterujący w postaci zegara astronomicznego. W złączu zabudować dodatkowo gniazdo 3f-16A, oraz 1f-16A. Gniazda zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowym z członem różnicowoprądowym typu P314C16A/0,03A, P312C16A/0,03A. W złączu zastosować dodatkowo rozłącznik główny oraz ograniczniki przepięć klasy B+C.

Zasilanie linii oświetlenia wykonać w taki sposób aby oprawy oświetleniowe zasilane i sterowane były poprzez załączenie dwóch faz L1' i L2', natomiast z fazy L3' zasilić obwody słupków parkowych S1 i S2.

6. Uziemienia

Przy szafce zasilająco sterującej ZZS oraz w co trzeciej latarni i w ostatniej wykonać uziom ochronny typu TP2x10 w postaci 1 szpili uziomowej ocynkowanych ogniowo $\phi 18$ dł. 3m. połączonych bednarką ocynkowaną 25x4 mm do słupa. Wartość rezystancji uziemienia winna spełniać warunek $R < 10 \Omega$.

7. Uwagi ogólne.

Całość prac wykonać z niniejszym projektem, normą PN-76/E-05125 (Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa), PN-78/E-5125 (Elektroenergetyczne linie kablowe), PN-91/E-05009 (Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych), norma N SEP-E-004 (Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa), norma N SEP-E-002 (Instalacje elektryczna w budynkach mieszkalnych. Podstawy planowania, wyznaczanie mocy zapotrzebowanej) oraz innymi obowiązującymi normami i przepisami przestrzegając podczas wykonywania prac obowiązujących przepisów BHP. Stosować zabezpieczenie przed pracą niepełnofazową.

8. Zestawienie materiałów zasadniczych.

1. Słup aluminiowy SAL-4, h=4m (42201) – 20 szt.
 2. Fundament B-50 (311150) – 20 szt
 3. Wysięgnik WA-5/1 (471051) – 12 szt
 4. Wysięgnik WA-5/2 (471052) – 8 szt
 5. Złącze słupowe TB-1 (324010) – 12 szt
 6. Złącze słupowe TB-2 (324020) – 8 szt
 7. Oprawa OPA-1 S-100W (211703) sodowa – 28 szt
 8. Klosz AURIS - Normal 400 pc-uv k-150 (660169) – 28 szt
 9. Daszek alum. Auris 600 malowany inny kolor – 28 szt
 10. Źródło światła Osram NAV-E(T) 100W – 28 szt
 11. YAKXS 5x35 – 234/361 m
 12. YAKXS 4x35 – 2/6 m
 13. YKY 3x2,5 – 7/19 m
 14. YKY 3x1,5 – 15/21 m
 15. YKY 3x1,5 – 168 m (przewody wewnątrz latarni)
 16. DVK 50 – 57m
 17. Słupek parkowy z dwoma gniazdami 16A/230V, zabezpieczenie P312-16A/0,03A – 2 szt
 18. ZZS złącze zasilająco sterujące – 1 szt
 19. Bednarka FeZn 25x4 – 40 m
 20. Uziom prętowy 3 m kompletny – 8 szt
- Przed zamówieniem materiałów potwierdzić zgodność materiałów z projektu u dostawcy słupów. Typ, kolorystyka słupów, opraw i klosza wg projektu architektury i uzgodnień z inwestorem.
- Podane symbole wskazują jedynie standard dla potrzeb opracowania dokumentacji.
- W przypadku wątpliwości lub rozbieżności należy skontaktować się z projektantem w celu potwierdzenia i wyjaśnienia sposobu wykonania robót i dostaw materiałów.

9. Informacja BIOZ.

Zakres robót i kolejność realizacji:

Wykonanie wykopów ziemnych pod kable, ułożenie kabli niskiego napięcia, wykonanie wykopów pod skrzynkę oświetleniową i montaż skrzynki, montaż fundamentów i latarni, zasypanie i zagęszczenie wykopów, wprowadzenie kabla do złączy kablowych, montaż opraw dogruntowych.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Droga, ogrodzenia działek, kabel telefoniczny, kabel NN,

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W obrębie projektowanego zakresu zagospodarowania terenu występują następujące elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- droga,
- linia elektroenergetyczna niskiego napięcia.
- gazociąg

Zagrożenia występujące podczas realizacji robót

W trakcie realizacji robót możliwe jest wystąpienie zagrożenia:

- obecność sprzętu mechanicznego przy wykonywaniu wykopów i urazy spowodowane brakiem ostrożności - skala zagrożenia średnia,
- przy układania kabla w wykopie - możliwość osunięcia się ziemi - skala zagrożenia średnia.
- porażenie prądem elektrycznym podczas prowadzenia prac pod napięciem - skala zagrożenia wysoka.

Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem do pracy. Roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, sporządzonym przez kierownika budowy. Pracownicy zatrudnieni przy pracach montażowych muszą być przed rozpoczęciem pracy zapoznani z kolejnością wszystkich robót.

Przy budowie sieci elektroenergetycznej oraz obsłudze urządzeń i linii elektroenergetycznych mogą być zatrudnieni pracownicy spełniający następujące wymagania:

- wykazujący się odpowiednimi kwalifikacjami dla danego stanowiska pracy,
- wykazujący się udokumentowanym przeszkoleniem z zakresu BHP na danym stanowisku,
- wykazujący się odpowiednią sprawnością fizyczną i umysłową oraz warunkami zdrowotnymi niezbędnymi do prowadzenia robót, potwierdzonymi orzeczeniem lekarskim.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Teren robót należy oznakować i zabezpieczyć poręczą, barierką lub taśmą ostrzegawczą wokół wykopów, na odległość nie mniejszą niż 1,5 m. Na barierce powinna być umieszczona tablica ostrzegawcza o istniejącym zagrożeniu w przypadku przebywania w pobliżu prowadzonych prac.

Drogi dojazdowe i ciągi piesze powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym, nie stwarzającym zagrożenia dla użytkowników. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Miejsca postojowe na terenie prowadzonych prac powinny być wyznaczone tylko dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych.

Strefę niebezpieczną, w której istnieje źródło zagrożenia, należy oznakować i wygrodzić jak opisano w części „teren robót”.

Maszyne, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji, a osoby je obsługujące powinny posiadać odpowiednie uprawnienia.

Prace montażowe przy podłączeniu linii powinny być prowadzone przez uprawnione do takich prac osoby, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Użytkowanie sprzętu może być dopuszczone po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę.

Praca na wysokości tylko zespołowa z dodatkowym zabezpieczeniem pasami lub szelkami bezpieczeństwa z krótkimi linkami umocowanymi do stałych elementów konstrukcyjnych lub lin asekuracyjnych. Należy przeprowadzać przeglądy okresowe oraz odbiory wynikające z ogólnych przepisów bhp.

Pracownicy wykonujący roboty muszą być wyposażeni w odzież ochronną spełniającą wymagania z zakresu Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

W celu zabezpieczenia się przed osunięciem się ziemi z wykopu, należy wykonać wykop szerokoprzestrzenny o szerokości min. 80 cm. W trakcie prac prowadzonych w wykopie należy zachować szczególną ostrożność i prowadzić prace w zespołach dwu osobowych, w których jedna osoba jest poza strefą zagrożenia przysypianiem i może natychmiast pomóc osobie przysypanej.

W celu uniknięcia zagrożeń związanych z kolidującymi innymi sieciami uzbrojenia terenu należy wykonać przekopy kontrolne. W przypadku napotkania w wykopie kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów, dalsze prace należy prowadzić w uzgodnieniu i pod nadzorem gestorów napotkanych sieci. Podczas prowadzenia prac przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z sieciami elektroenergetycznymi, gazowymi i wodociągowymi wysokiego ciśnienia należy zachować szczególne środki bezpieczeństwa.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem technicznym oraz obowiązującymi przepisami i normami dotyczącymi budowy sieci elektroenergetycznych w połączeniu

z przestrzeganiem przepisów BHP, a szczególnie: PN-E-05100-1; N SEP-E-0001; N SEP-E-0002; N SEP-E-0004.

W świetle art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. Nr 207, poz.2016 z 2003r.) Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla projektowanego zadania budowlanego.

Informację do planu BiOZ opracowano na podstawie wzoru - rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz.1126).