

Usługi Telekomunikacyjne i Elektryczne
Paweł Apanowicz
97-340 Milejów, ul. Lipowa 10

tel. 44 - 616 17 15, 601- 997 345
papanowicz@tlen.pl
NIP 7711154770, Regon 590370085

PROJEKT BUDOWLANY

Temat opracowania: Rewaloryzacja zabytkowego parku
im. ks. J. Poniatowskiego
w Piotrkowie Trybunalskim
**Wymiana słupów oświetleniowych
oświetlenia parku**

Branża: Elektryczna

Obiekt: Park im. ks. j. Poniatowskiego

Adres: 97-300 Piotrków Trybunalski
ul. Żeromskiego 22
nr ewid. dz. 26, 27, 28 obr. 32
woj. łódzkie, powiat piotrkowski

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Trybunalski,
Pasaż Karola Rudowskiego 10

Projektant:

Piotrków Tryb. marzec 2014r.

Spis zawartości opracowania:

1. Oświadczenie projektanta	str. 2
-----------------------------	--------

Część opisowa:

2. Podstawa opracowania	str. 3
3. Przedmiot i zakres opracowania	str. 3
4. Opis techniczny	str. 3
4.1 Uwagi ogólne	str. 3
4.2 Opis słupa oświetleniowego	str. 4
4.3 Opis oprawy oświetleniowej	str. 6
5. Obliczenia	str. 7
6. Uwagi końcowe	str. 7
7. Zestawienie materiałów podstawowych	str. 7
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 8
9. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót	str. 11

Część rysunkowa:

Plan sytuacyjny	rys. 1	str. 16
Schemat ideowy ZKP-I	rys. 2	str. 17
Schemat ideowy ZKP-II	rys. 3	str. 18

1. Oświadczenie projektanta

W związku z wymogami art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo budowlane” (t.j. Dz. U. z 2013r., poz. 1409) oświadczam, że niniejszy projekt:

Temat opracowania: Rewaloryzacja zabytkowego parku
 im. ks. J. Poniatowskiego w Piotrkowie Trybunalskim
 Wymiana słupów oświetleniowych oświetlenia parku

Branża **elektryczna**

Obiekt: **Park im. ks. j. Poniatowskiego**

Adres: **97-300 Piotrków Trybunalski
ul. Żeromskiego 22
nr ewid. dz. 26, 27, 28 obr. 32
woj. łódzkie, powiat piotrkowski**

Inwestor: **Miasto Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Trybunalski,
Pasaż Karola Rudowskiego 10**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- Projekt budowlany „Rewaloryzacja zabytkowego parku im. ks. J. Poniatowskiego w Piotrkowie Trybunalskim” – opracowany przez firmę „Usługi Projektowo-Budowlane” Andrzej Wierzbowski z Piotrkowa Trybunalskiego,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- inwentaryzacja istniejących urządzeń elektroenergetycznych,
- obowiązujące przepisy i zasady wiedzy technicznej,
- wizja lokalna.

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wymiana słupów oświetleniowych oświetlenia parku.

Plan sytuacyjny parku z istniejącymi, projektowanymi do wymiany słupami oświetleniowymi oraz skrzynkami łączowo-pomiarowymi obwodów oświetlenia parku pokazano na rys. 1.

Obiekt zasilany:

park im. ks J. Poniatowskiego – oświetlenie parkowe
Piotrków Trybunalski, ul. Żeromskiego 22
dz. nr 26, 27, 28 obręb 32

Istniejący stan zagospodarowania:

działka zagospodarowana, ogrodzona

Zabezpieczenia główne:

1. złącze od strony ul. Roosevelta: licznik nr 12861130 – 32A - ZKP-I
2. złącze od strony ul. Parkowej: licznik nr 00069286 – 32A - ZKP-II

Lokalizacja skrzynek łączowo-pomiarowych:

ZKP-I i ZKP-II: istniejąca – bez zmian – zgodnie z rys. 1

Kolizje: brak.

Zakres opracowania obejmuje:

- wymianę 31 szt. słupów oświetleniowych parku wraz z fundamentami
- Teren wykonania inwestycji podlega dodatkowym ograniczeniom – park wpisany do rejestru zabytków.

4. Opis techniczny

4.1 Uwagi ogólne

- Ze względu na zły stan techniczny i estetyczny (wizualny) istniejących słupów oświetleniowych oświetlenia parku projektuje się ich wymianę na nowe. Wymianie podlegać będą fundamenty słupów oraz słupy wraz z ich wyposażeniem i z oprawami oświetleniowymi. Kable zasilające słupy oświetleniowe nie podlegają wymianie.
- Słupy oświetleniowe zasilone są ze skrzynek łączowo-pomiarowych oznaczonych na planie sytuacyjnym parku symbolami ZKP-I (od strony ul. Roosevelta) i ZKP-II (od strony ul. Parkowej). Skrzynki te projektowane są do wymiany wg odrębnego opracowania.
- Słupy oświetleniowe zasilono kablami typu YKY 5x10mm².
- Lokalizacja słupów i trasa kabli połączeniowych zostają bez zmian.
- Do obwodu zasilanego ze skrzynki ZKP-I podłączone jest 15 słupów oświetleniowych, a do obwodu zasilanego ze skrzynki ZKP-II 16 słupów oświetleniowych.
- Na czas robót związanych z wymianą słupów oświetleniowych w uzgodnieniu z Inwestorem należy dokonać odłączenia zasilania w skrzynkach łączowo-pomiarowych obwodu zasilającego wymieniane słupy oświetleniowe.

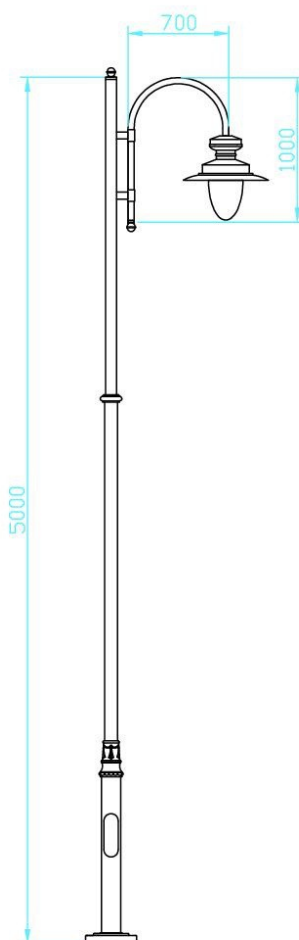
- Przed przystąpieniem do demontażu należy ręcznie dokonać odkrywki kabla zasilającego demontowany słup oświetleniowy oraz kabla odchodzącego ze słupa do zasilania następnych lamp. Prace prowadzić z należytą ostrożnością tak, aby nie uszkodzić powłoki izolacyjnej kabla.
- Słupy oświetleniowe należy zdemontować. Zdemontować istniejące fundamenty słupów. Zdemontowane materiały przekazać Inwestorowi.
- Zamontować nowe fundamenty prefabrykowane pod słupy oświetleniowe. Na fundamentach zamontować nowe słupy oświetleniowe i dokonać podłączenia odłączonych wcześniej kabli. Zachować równomierny podział obciążenia na poszczególne fazy.
- W przypadku zbyt krótkich kabli przyłączeniowych do słupów, kable należy przedłużyć za pośrednictwem muf przelotowych niskiego napięcia. Do przedłużenia stosować ten sam rodzaj kabla co istniejący. Miejsce montażu mufy zaznaczyć na dokumentacji powykonawczej.
- Słupy wyposażić w tabliczki bezpiecznikowe, zamontować oprawy oświetleniowe, źródła światła i klosze.
- Słupy oświetleniowe wraz z ich wyposażeniem oraz fundamentami montować zgodnie z zaleceniami ich producenta.
- Dokonać uziemienia słupów nr 4, 10, 15 – obwód ze złącza ZKP-I oraz słupów nr 6, 11, 16 obwód ze złącza ZKP-II. Wartość rezystancji uziemienia nie powinna być mniejsza niż 10 Ω . Uziomy wykonać jako taśmowo-prętowe poprzez wbicie pomiedziowanych prętów stalowych o średnicy 16 mm i długości 1,5 m, połączonych ze sobą bednarką stalową ocynkowaną Fe/Zn 25x4 mm, w ilości gwarantującej uzyskanie wymaganej wartości rezystancji uziemienia.
- W każdym słupie dokonać podłączenia przewodu ochronnego do zacisku uziemiającego słupa.
- Przed załączeniem zasilania dokonać pomiarów rezystancji izolacji.
- Teren prowadzonych prac przywrócić do stanu pierwotnego.
- Schemat ideowy skrzynek złączowo-pomiarowych przedstawiono na rys. 2 i rys. 3.
- Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Skuteczność uziemienia i ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić pomiarami i udokumentować protokołem.

4.1 Opis słupa oświetleniowego

- Słup stylizowany, wykonany z wysokogatunkowych rur stalowych o zmiennych średnicach, połączonych kaskadowo techniką spawu twardego. Słup cynkowany ogniowo dwustronnie oraz lakierowany specjalistycznymi farbami poliuretanowymi do powłok cynkowych. Trwale zabezpieczony przed działaniem korozji.
- Wysokość całkowita słupa 5 metrów.
- Średnica słupa przy podstawie > $\Phi 120\text{mm}$.
- Wysięgnik stylizowany, pojedynczy, z dolnym mocowaniem oprawy, zamontowany w górnej części słupa.
- Dopuszczalna masa wysięgników wraz z kompletnymi oprawami oświetleniowymi do zamontowania na słupie oświetleniowym nie powinna być mniejsza niż 20 kg.
- Oprawa oświetleniowa mocowana do konstrukcji wysięgnika w sposób zapewniający pełną stabilność oraz szczelne wprowadzenie przewodu zasilającego do wnętrza oprawy.
- Słupy zdobione stylizowanymi odlewami żeliwnymi w postaci np. przewiązki typu „obwarzanek”, przewiązki „z krawatką”, które zwieńczają każde przejście w średnicach rur.

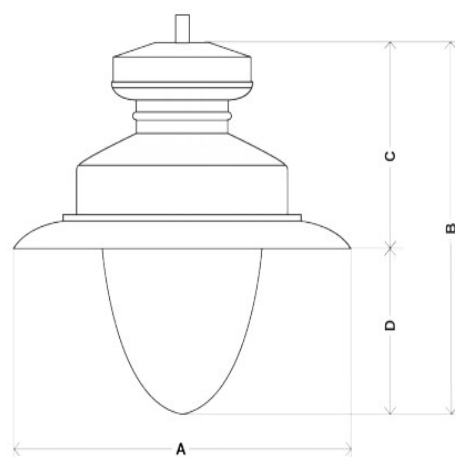
- Na dole słupy obkładane małą kwadratową bazą żeliwną, służącą do wypoziomowania.
- Zarówno słup jak i wysięgnik zakończone elementami ozdobnymi np. ozdobną metalową kulką.
- Każdy słup wyposażony we wnękę słupową przystosowaną do montażu złączy słupowych - tzw. tabliczek bezpiecznikowych.
- W każdym słupie należy zamontować złącze słupowe (tabliczkę bezpiecznikową) 80A/500V, klasa ochronności II, stopień ochrony IP54, umożliwiającą dołączenie kabla zasilającego, odejściowego i zabezpieczenia. Stosować tabliczki z pojedynczym zabezpieczeniem.
- Oprawy zabezpieczyć wkładkami bezpiecznikowymi topikowymi szybkimi, o wartości 6A, umieszczonymi w tabliczkach bezpiecznikowych. Zasilanie opraw oświetleniowych od tabliczek bezpiecznikowych przewodami YDYżo 2x1,5mm².
- Słupy przystosowane do montażu na fundamentach prefabrykowanych. Fundament pod słup prefabrykowany, betonowy, zabezpieczony przed działaniem aktywnych wód gruntowych przez abizolowanie, dobrany do słupa oświetleniowego zgodnie z zaleceniami producenta.
- Wytrzymałość słupa z wysięgnikiem i oprawami powinna być dobrana dla I strefy wiatrowej w Polsce i 3 kategorii terenu.
- Każdy słup należy uziemić. Uziemienia podłączać do zacisków części metalowych słupów oświetleniowych linką LgY 16mm² oraz żyłą PE.

Wygląd, styl i wielkość słupa oświetleniowego podobny do zamieszczonego poniżej przykładu.



4.2 Opis oprawy oświetleniowej

- Oprawa dekoracyjna typu LED, ze źródłem światła mocy ok. 53W; zastosować diody o temperaturze barwy światła ok. 3300 K, emitujące „ciepłe” światło.
- Budowa oprawy – dwukomorowa.
- Materiał korpusu – aluminium.
- Materiał klosza – poliwęglan PC.
- Klosz przezroczysty.
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08.
- Szczelność komory optycznej – IP66, szczelność komory osprzętu – IP44.
- Łatwy montaż np. na gwint.
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz.
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty (w tym straty na zasilaczu) – 54W.
- Ochrona przed przepięciami – 10kV.
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI.
- Źródło światła – 48 źródeł LED.
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 6800 lm.
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – ciepły biały (ok. 3300K).
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 – TM-21).
- Klasa ochronności II.
- Oprawa powinna posiadać deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC.
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009.
- Budowa oprawy powinna pozwalać na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego.
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do zamieszczonego poniżej przykładu.



A	Ø590
B	583
C	310
D	273

UWAGA: Ostateczny dobór słupa, wysięgnika, oprawy oświetleniowej i ich koloru uzgodnić z Inwestorem na etapie podpisywania umowy.

Wykonawca powinien zapewnić dowolność koloru słupa z palety RAL.

Kolor wymagany przez Zamawiającego grafit.

5. Obliczenia

Ze względu na brak zmian w parametrach technicznych obwodów oświetleniowych podlegających wymianie (planowane jest nawet niewielkie zmniejszenie mocy przyłączeniowej) odstąpiono od obliczeń spadków napięć i doboru zabezpieczeń.

6. Uwagi końcowe

Roboty zanikowe wymagają odbiorów robót zanikowych.

Całą instalację po jej wykonaniu należy pomierzyć i udokumentować poprawność jej wykonania odpowiednimi protokołami w tym skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i wartości rezystancji izolacji poszczególnych obwodów. Pomierzyć wartość rezystancji uziomu. W protokołach pomiarów należy określić termin następnego badania instalacji.

Dokonać czytelnych i trwałych oznaczeń informacyjnych, ostrzegawczych oraz oznaczeń wszystkich gniazd, rozdzielni elektrycznych itp.

Schematy ideowe rozdzielni elektrycznych wraz z wykazami obwodów elektrycznych umieścić na drzwiczkach tych rozdzielni.

Wykonać dokumentację powykonawczą. Do dokumentacji powykonawczej dołączyć **dokumentację fotograficzną** w formie elektronicznej wszystkich robót zanikowych.

Instalację wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, warunkami podanymi w „Specyfikacji wykonania i odbioru robót” oraz warunkami wynikającymi z uzgodnień i decyzji administracyjnych.

Stosować właściwe materiały, posiadające certyfikaty ze znakiem bezpieczeństwa.

Ewentualne drobne zmiany wynikłe w trakcie realizacji robót w stosunku do niniejszego opracowania uzgadniać z inspektorem nadzoru lub autorem projektu i nanieść na dokumentację powykonawczą.

Wszelkie użyte w projekcie nazwy firmowe wyrobów i urządzeń winny być traktowane jako definicje standardu, a nie wymóg ich zastosowania. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Jako równoważne uznaje się rozwiązania posiadające cechy i parametry określone w dokumentacji technicznej dla materiałów, urządzeń i wyrobów wskazanych jako przykładowe.

7. Zestawienie materiałów podstawowych

- | | |
|---|---------|
| - słup oświetleniowy kompletny | 31 kpl. |
| - fundament prefabrykowany pod słup oświetleniowy | 31 kpl. |
| - materiały pomocnicze - w/g potrzeb | |

8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Nazwa i adres obiektu budowlanego

Rewaloryzacja zabytkowego parku
im. ks. J. Poniatowskiego w Piotrkowie Trybunalskim
Wymiana słupów oświetleniowych oświetlenia parku.
Branża elektryczna.
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Żeromskiego 22
nr ewid. dz. 26, 27, 28 obr. 32
woj. łódzkie, powiat piotrkowski

- Nazwa i adres Inwestora

Miasto Piotrków Trybunalski
97-300 Piotrków Trybunalski,
Pasaż Karola Rudowskiego 10

- Imię, nazwisko, adres projektanta sporządzającego informację

Paweł Apanowicz
97-340 Milejów
ul. Lipowa 10

OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA i OCHRONY ZDROWIA

a/ Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
Zamierzenie budowlane dotyczy jednego obiektu – park zabytkowy.

b/ Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na działce objętej zakresem opracowania występują inne obiekty budowlane - patrz rys. 1

c/ Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- prace będą prowadzone w pobliżu ulic o dużym i średnim natężeniu ruchu – ulicy Roosevelta, Parkowej i Żwirki.
- sieć napowietrzna niskiego napięcia wzdłuż ulic Roosevelta/Żwirki i ulicy Parkowej – prace prowadzić wyłącznie i bezwarunkowo po wyłączeniu napięcia na przyłączach podlegających wymianie, w uzgodnieniu z Rejonem Energetycznym Piotrków Trybunalski i Inwestorem; prace związane z wymianą lamp prowadzić po wyłączeniu napięcia w skrzynkach złączowo-pomiarowych.

d/ Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

- energia elektryczna niskiego napięcia na placu budowy.

e/ Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- bezpośrednio przed wykonaniem robót,
- wskazać zagrożenia,
- omówić przygotowanie stanowiska pracy,
- omówić sposoby bezpiecznego wykonania pracy,
- przypomnieć numery alarmowe i postępowanie w razie wypadku.

f/ Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- używać sprzętu i narzędzi sprawnych technicznie, zgodnie z ich przeznaczeniem,
- stosować odzież ochronną i zabezpieczenia stosownie do występujących zagrożeń,
- nie wykonywać prac wspólnie z innymi branżami w tych samych pomieszczeniach,
- codziennie przed rozpoczęciem pracy ocenić bezpieczeństwo komunikacji i drogi ewakuacji na wypadek zagrożenia zdrowia lub życia.

Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z warunkami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz. U. z 2003r. nr 47, poz. 40 oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28.03.2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

Uwagi szczegółowe

W projektowanym obiekcie charakter, organizacja i miejsce prowadzenia robót niosą ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w szczególności przy pracach na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych o napięciu 0,4 kV. Prace te należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP, po wyłączeniu napięcia.

Innymi zagrożeniami są: urazy na skutek braku odzieży ochronnej i roboczej, urazy na skutek używania narzędzi i przedmiotów niesprawnych lub niedopuszczonych do użytkowania.

Prace mogą wykonywać osoby posiadające kwalifikacje potwierdzone zaświadczeniem stwierdzającym prawo do wykonywania robót elektroenergetycznych na urządzeniach o napięciu do 1 kV.

Pracownicy powinni posiadać aktualne szkolenia BHP oraz badania lekarskie stwierdzające dopuszczenie do pracy na wysokości.

Przy prowadzeniu robót występują prace na wysokości.

Brak jest czynników chemicznych lub biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

Nie ma zagrożenia promieniowaniem jonizującym.

Nie będą prowadzone roboty w pobliżu linii wysokiego napięcia.

Będą prowadzone roboty w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych.

Nie występuje ryzyko utonięcia pracowników.

Nie występuje ryzyko przysypania ziemią – wykopy płytkie.

Prace nie będą prowadzone w studniach ani w tunelach.

Prace nie będą wykonywane w kesonach.

Nie będą używane materiały wybuchowe.

Przewiduje się montaż ciężkich elementów prefabrykowanych – fundamenty i słupy oświetleniowe.

Przed przystąpieniem do robót przewiduje się zapoznanie pracowników z planem BIOZ oraz instruktaż kierownika robót. Instruktaż należy przeprowadzić werbalnie, z potwierdzeniem na piśmie odbytego szkolenia.

Do wykonywania robót należy używać odpowiedniego i wyłącznie sprawnego sprzętu i narzędzi.

Kontrolować na bieżąco, zgodnie z zaleceniami ogólnymi, sprawność użytkowanych narzędzi, w szczególności elektrycznych.

Teren budowy oznakować tablicami informacyjnymi (z aktualnym wykazem telefonów alarmowych i do osób kierujących budową), wyposażać w gaśnicę, apteczkę oraz środki łączności telefonicznej.

Zapewnić stały nadzór nad prawidłową organizacją placu budowy i prac budowlanych.

Teren budowy oznakować i ogrodzić w sposób zapobiegający przypadkowemu, nieumyślnemu i niekontrolowanemu wtargnięciu na plac budowy osób nieupoważnionych, szczególnie dzieci.

Narzędzia, maszyny i materiały w okresach postoju składować w specjalnie do tego przeznaczonych i wydzielonych miejscach.

Jednoczesne prowadzenie prac instalacyjnych kilku branż (w tym elektrycznych) i prac ogólnobudowlanych wyłącznie za zgodą Kierownika Budowy, po uzgodnieniach organizacyjnych brygadzystów poszczególnych robót, z zachowaniem szczególnych środków ostrożności przy ich prowadzeniu. Wszystkie wyłączenia prądu należy uzgadniać z Inwestorem z możliwie jak największym wyprzedzeniem. Wyłączenia zasilania uzgadniać z Inwestorem.

Roboty prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną z zachowaniem szczególnej uwagi na warunki BHP przy pracy w pobliżu i na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych.

Zapewnić sprawowanie stałego nadzoru nad prawidłową organizacją placu budowy i prac budowlanych.

Wszystkie prace prowadzić przy wyłączonym napięciu na obwodach zasilających wymieniane słupy oświetleniowe. Odłączenia dokonać w uzgodnieniu z Inwestorem i właściwym terenowo Zakładem Energetycznym – Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski. Dokonać trwałego wyłączenia zasilania, w sposób uniemożliwiający przypadkowe załączenie napięcia.

Ewentualny wypadek przy pracy musi być natychmiast zgłoszony kierownikowi budowy, a pod jego nieobecność – bezpośrednio przełożonemu, z jednoczesnym wstrzymaniem robót.

9. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych elektrycznych

Zadanie:

Rewaloryzacja zabytkowego parku im. ks. J. Poniatowskiego w Piotrkowie Trybunalskim.

Wymiana słupów oświetleniowych oświetlenia parku.

Branża elektryczna.

Adres inwestycji:

97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Żeromskiego 22

nr ewid. dz. 26, 27, 28 obr. 32, woj. łódzkie, powiat piotrkowski

Inwestor:

Miasto Piotrków Trybunalski

97-300 Piotrków Trybunalski, Pasaż Karola Rudowskiego 10

Zakres opracowania jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004r., nr 202, poz. 2072).

CPV 45310000-3 – roboty instalacyjne elektryczne

Przedmiot specyfikacji:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branży elektrycznej dla zadania jw. – wymiana słupów oświetleniowych oświetlenia parku. Szczegółowy zakres robót określono w projekcie budowlanym oraz w przedmiarze robót.

Informacje o terenie budowy

Roboty budowlane objęte niniejszym projektem wykonać wyłącznie i bezwarunkowo po wyłączeniu napięcia w skrzynkach złączowo-pomiarowych oświetlenia parku zasilających obwody słupów oświetleniowych podlegających wymianie.

Termin, sposób wykonania robót i likwidację ewentualnych szkód uzgodnić z właścicielami gruntów na terenie których prowadzone będą roboty.

Roboty budowlane występujące przy realizacji projektu nie zagrażają środowisku.

W zakresie bezpieczeństwa stosować się ściśle do przepisów przewidzianych dla prac w pobliżu napięcia, prac na wysokości i prac w wykopach (nie występują – wykopy płytke). Zakres prac nie wymaga zaplecza dla Wykonawcy. Prace nie wymagają zmian w organizacji ruchu. Prace wymagają ogrodzenia placu budowy, w szczególności wykopów pozostawionych bez zasypania do dnia następnego. W czasie wykonywania prac w pobliżu ciągów pieszych ruch pieszych skierować na drugą stronę drogi. Zachować szczególne bezpieczeństwo w czasie prac w bezpośrednim zbliżeniu do pasa ruchu drogowego.

Krótkotrwale wstrzymanie ruchu drogowego w miejscach wykonywania przecisków lub przekopów przez drogi uzgodnić z zarządcą dróg. Organizację ruchu uzgodnić z zarządcą drogi – nie dotyczy.

Prace zanikowe zgłaszać do obioru.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów:

Uwaga: Należy stosować tylko materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, oznakowane znakami CE lub B na podstawie odpowiednich certyfikatów, deklaracji lub ocen zgodności z dokumentami odniesienia (dyrektywy, zharmonizowane specyfikacje techniczne). Doboru osprzętu dokonać pod względem dopuszczalnego prądu i napięcia.

Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi

1. Sprzęt i maszyny: samochód dostawczy, koparka, dźwig samojezdny – dopuszczone do ruchu drogowego, posiadający aktualne badanie techniczne pojazdu, kierowane przez osobę z prawem jazdy odpowiedniej kategorii lub i odpowiednimi uprawnieniami operatorskimi.
2. Narzędzia i elektronarzędzia: dopuszczone do obrotu i stosowania, sprawne, bez widocznych uszkodzeń, elektronarzędzia z II klasą ochronności – wiertarki, wkrętarki itp.
3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, czynności pomocniczych, transportu i przeładunku oraz nie stworzy zagrożenia dla pracowników Wykonawcy i otoczenia.
4. Używać wyłącznie sprzętu, maszyn i narzędzi technicznie sprawnych, przewidzianych do wykonywania tego typu robót, posiadających wymagane odrębnymi przepisami aktualne badania kontrolne stanu technicznego.
5. Wykonawca przystępujący do robót objętych niniejszą dokumentacją winien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu i narzędzi gwarantujących wysoką jakość robót, a w szczególności: kompletu atestowanych, izolowanych narzędzi i elektronarzędzi przeznaczonych dla elektromonterów i mierników elektrycznych z aktualnymi świadectwami legalizacyjnymi.
6. Wszelkie prace z użyciem sprzętu, maszyn i narzędzi mogą być realizowane po zaakceptowaniu ich do użytkowania przez Inspektora Nadzoru.
7. Liczba i wydajność sprzętu, maszyn i narzędzi powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i zaleceniami Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym w umowie o wykonawstwo.

Wymagania dotyczące przechowywania i transportu

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie stworzą zagrożenia dla pracowników Wykonawcy i otoczenia.
- Przechowywanie: w wydzielonych strefach lub pomieszczeniach składowane zgodnie ze wskazaniami producentów w odpowiednich temperaturach i środowiskach.
- Transport: ręczny lub mechaniczny z zastosowaniem środków zapobiegających uszkodzeniom przez środek transportu (skrzynie, dodatkowe opakowania).
- Wykonawca przystępujący do realizacji przedmiotowego zadania powinien wykazać się możliwością nieograniczonego korzystania z samochodu dostawczego i dźwigu samojezdnego. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i przewożone zgodnie z warunkami transportowania określonymi przez ich wytwórcę.
- Liczba i wydajność środków transportu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i zaleceniami Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym w umowie o wykonawstwo.

Wymagania dotyczące wykonania robót

1. Technologia wykonania: roboty typowe dla montażu słupów oświetleniowych. Stosować typowe powszechnie znane sposoby wykonania z podziałem na operacje i rodzaje robót z usuwaniem materiałów, narzędzi i odpadów z poprzedniej operacji przed rozpoczęciem następnej. Roboty wykonać zgodnie z technologią budowy linii kablowych niskiego napięcia.
2. Kontrola jakości robót: poszczególne etapy robót, a szczególnie te, które w dalszych etapach budowy ulegają zakryciu zgłaszać do akceptacji Inwestora. Dokonywać systematycznie pomiarów i sprawdzania instalacji, które na skutek wadliwości wykonania lub materiałów wymagałyby zniszczenia efektów innych robót.
3. Wadliwe materiały i roboty: wykonawca nieodpłatnie wymienia wadliwe przez siebie dostarczone materiały, naprawia roboty i pokrywa inne koszty spowodowane w/w działaniami.
4. Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inwestora - harmonogram robót zawierający w szczególności planowane wyłączenia energii elektrycznej oraz inne roboty uciążliwe dla okolicznych mieszkańców.
5. Układanie kabli należy realizować w sposób wykluczający ich uszkodzenia poprzez zginanie, skręcanie, rozciąganie itp.
6. Przy pracach montażowych, w szczególności układaniu kabli należy zachować środki ostrożności zapobiegające przypadkowemu uszkodzeniu innych elementów infrastruktury technicznej znajdujących się na trasie budowanej instalacji.
7. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to prace należy wykonywać zachowując następującą kolejność robót:
 - wyłączenie zasilania na obwodzie będącym przedmiotem robót,
 - demontaż istniejących instalacji/urządzeń przewidzianych do demontażu lub będących w kolizji z nowymi rozwiązaniami projektowymi,
 - montaż prefabrykowanych fundamentów,
 - przełożenie linii kablowych,
 - montaż słupów oświetleniowych,
 - podłączenia - w złączach bezpiecznikowych słupów,
 - pomiary,
 - prace wykończeniowe,
 - odbiór i przekazanie do eksploatacji.
8. Roboty wykonać zgodnie z normami, przepisami prawa budowlanego oraz bezpieczeństwa i higieny pracy

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót dokonuje jednostka projektowa. Jego ewentualnej weryfikacji dokona Inwestor z ewentualnym udziałem Projektanta w postępowaniu przetargowym w efekcie wniosków i zapytań Oferentów. Po zakończeniu procedury przetargu przedmiar nie może być zmieniony. Przy wykonaniu jednoetapowym całości robót zgodnie z projektem przedmiar jest jednocześnie obmiarem robót. Przy etapowym wykonaniu i finansowaniu zadania, obmiaru należy dokonywać z natury zgodnie z pozycjami kosztorysu ofertowego, z zastosowaniem zgodnych z kosztorysem jednostek miary. W ten sam sposób należy dokonywać obmiaru wykonywanego z każdego innego powodu.

Wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości stosowanych materiałów.

Na żądanie Inwestora Wykonawca ma obowiązek dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawy mechanizmów regulacyjnych i przedstawić Inwestorowi stosowny protokół z testowania (cechowania) takiego sprzętu w pełnym zakresie regulacji.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań i pomiarów w celu wykazania Inwestorowi zgodności dostarczonych materiałów i zrealizowanych robót z dokumentacją projektową.

Materiały posiadające atesty producenta stwierdzające ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacji, mogą być przez Inwestora dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania Wykonawca powinien powiadomić Inwestora o rodzaju i terminie badań. Wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów Wykonawca przedstawia Inwestorowi na piśmie w formie protokołu.

Wykonawca ma obowiązek zgłaszać Inwestorowi roboty zanikowe, które po stwierdzeniu przez Inwestora założonej jakości robót mogą zostać zakryte.

Po wykonaniu robót Wykonawca ma obowiązek przeprowadzić badania i pomiary instalacji elektrycznych – pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Wymagania dotyczące odbioru robót

1. Odbiór międzyoperacyjny i częściowy.

W trakcie budowy należy dokonywać odbiorów fragmentów robót niewidocznych i nie- możliwych do oceny w późniejszych etapach, fragmentów robót, których prawidłowe wykonanie jest konieczne dla następnych etapów lub innych branż. Odbiory częściowe i międzyoperacyjne należy dokumentować wpisami do dziennika budowy i protokołami z pomiarów.

2. Odbiór końcowy.

Oględziny wykonanych robót: zgodność wykonania z projektem, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, ocena estetyki, sprawdzenie czy zastosowane materiały i urządzenia są dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, wykonanie pomiarów izolacji instalacji i skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły z wynikami pomiarów załączyć do dokumentacji odbiorowej. Pomiary z odbiorów częściowych mają znaczenie pomocnicze. Wykonać funkcjonalne sprawdzenie działania instalacji i urządzeń.

3. W trakcie odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przekazać Inwestorowi następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- protokoły z pomiarów,
- protokoły z odbioru robót zanikających,
- atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne, zaświadczenia jakościowe, wyniki przeprowadzonych badań i regulacji itp. na wbudowane materiały z terminami ważności lub ich uwierzytelnione kserokopie.

Podstawa rozliczenia robót

Podstawą do rozliczenia robót jest pełne wykonanie zakresu umowy między Inwestorem i Wykonawcą potwierdzone protokołem odbioru lub wykonanie z odstępstwami dopuszczalnymi przez umowę z zastosowaniem sankcji przewidzianych przez umowę.