

ELEKTRO-INSTAL

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I POMIARY

Paweł Sulicki
Sokolniki, ul. Sandomierska 89
39-432 Gorzyce

NIP 867-193-58-51 REGON 180322209

e-mail: biuro@elektroinstallbg.pl

www.elektroinstallbg.pl

tel. 661 896 559

DOKUMENTACJA TECHNICZNA MODERNIZACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO NA TERENIE GMINY GORZYCE

| | |
|---------------|---|
| BRANŻA: | E L E K T R Y C Z N A |
| INWESTYCJA: | Modernizacja systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Gorzyce polegające na wymianie istniejących opraw na nowoczesne energooszczędne oprawy typu LED. |
| ADRES BUDOWY: | Gmina Gorzyce, Miejscowości: Gorzyce (osiedle Gorzyce i Przybyłów) oraz Wrzawy, Zalesie Gorzyckie, Trześń, Furmany, Orlika |
| INWESTOR: | GMINA GORZYCE GORZYCE UL. SANDOMIERSKA 75 39-432 GORZYCE |

2024 r.

SPIS TREŚCI:

1. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót elektrycznych
2. Zestawienie mocy istniejących opraw oraz projektowanych
3. Schematy oświetlenia drogowego
4. Przedmiar robót

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

OBIEKT: Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Gorzyce

USYTUOWANIE: Gorzyce (Osiedle Gorzyce, Osiedle Przybyłów), Wrzawy, Zalesie Gorzyckie, Trześń, Furmany, Orliska.

Gmina: Gorzyce

Powiat: Tarnobrzeski

Województwo: podkarpackie

INWESTOR: Gmina Gorzyce, ul. Sandomierska 75, 39-432 Gorzyce

BRANŻA: elektryczna

Kody CPV robót planowanych na budowie:

45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego.

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

SPIS TREŚCI.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)
- 1.2. Przedmiot i zakres robót
- 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1. Roboty przygotowawcze

5.2. Wymiana 444 szt. istniejących wyeksploatowanych i nieefektywnych opraw wysokoprężnych na nowoczesne oprawy ze źródłami światła typu LED celem zwiększenia efektywności energetycznej i ekonomicznej oraz uzyskania właściwych parametrów oświetlenia zgodnie z normą PN-EN13201, a także posiadające certyfikaty ENEC i ENEC+ oraz możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowych modyfikacji opraw (ZD4i) spełniając tym samym wymagania programu „Rozświetlamy Polskę”. Wymiana 33 szt. wysięgników wraz z osprzętem w celu dostosowania ich długości i kąta nachylenia dla lepszego doświetlenia.

Utylizacja materiałów z demontażu.

5.3. Założenia wyliczeniowe montażu opraw oświetleniowych

5.4. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST).

Przedmiotem opracowania jest projekt Modernizacji systemu oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Gorzyce polegające na wymianie istniejących opraw oświetleniowych na nowoczesne oprawy typu LED.

1.2. Przedmiot i zakres robót.

Zamówienie obejmuje:

- Wymianę 444 szt. istniejących wyeksploatowanych i nieefektywnych opraw wysokoprężnych na nowoczesne oprawy ze źródłami światła typu LED;
- Wymianę 33 szt. wysięgników wraz z osprzętem,
- Utylizację materiałów z demontażu.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Roboty towarzyszące:

- transport materiałów;
- czynności związane z zajęciem pasa drogowego na czas wykonywania robót,
- utrzymanie w porządku stanowiska roboczego,
- czynności związane z likwidacją stanowiska roboczego,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno- ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,
- wygrodzenie i skuteczne zabezpieczenie terenu budowy i terenu, na którym może wystąpić zagrożenie dla osób postronnych;

1.4. Organizacja robót, przekazanie placu budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

1.4.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy. W trakcie przekazania terenu budowy inwestor przekazuje wykonawcy dokumentację techniczną oraz inne dokumenty niezbędne do realizacji zadania.

1.4.2 Ochrona i utrzymanie terenu budowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne urządzenia i znaki zabezpieczające prace i zapewniające realizację norm BHP.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

1.4.3 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.4.4 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca ma obowiązek zastosowania materiałów zgodnie z zestawieniami montażowymi i materiałowymi. W szczególności dotyczy to opraw oświetleniowych, kabli, przewodów, rur osłonowych, elementów uziemień i urządzeń odgromowych. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których polskie normy (PN) i branżowe normy (BN) przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być zaopatrzone w takie dokumenty na życzenie Inwestora. Zastosowane materiały muszą posiadać aprobaty techniczne, certyfikacji zgodności, deklaracje właściwości użytkowych: - certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm Zharmonizowanych, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych. - deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polskimi Normami Zharmonizowanymi lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy lub jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa. - deklaracja właściwości użytkowych (DoP -

Declaration of Performance) wyrobu budowlanego, objętego zharmonizowaną specyfikacją techniczną, jest dokumentem sporządzanym przez producenta przy wprowadzaniu wyrobu do obrotu. Jednocześnie, o ile nie wynika to z innych przepisów, DoP jest jedynym dokumentem na podstawie którego wyrób może być udostępniany na rynku w całej UE. Deklaracja właściwości użytkowych sporządzana jest według wzoru zamieszczonego w załączniku III do Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 (CPR). Dopuszcza się oferowanie materiałów lub rozwiązań równoważnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od określonych w dokumentacji.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

2.3.1. Wysięgniki opraw oświetleniowych

Wysięgniki powinny spełniać wymagania normy PN-77/B-02011. Wysięgniki stanowią rozłączny element słupa.

2.3.2. Oprawy oświetleniowe

Rodzaj opraw określono w Dokumentacji Projektowej. Oprawy należy przechowywać w pomieszczeniu suchym i niezapylonym.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania a dla przyrządów pomiarowych świadectwa legalizacji.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Prowadzenie prac na etapie remontu budynku wymaga zastosowania urządzeń mechanicznych do wykonywania bruzd, otworów pod puszki i tablice. Należy zastosować narzędzia do wykonywania połączeń kabli elektrycznych typowych dla stosowanych elementów.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTOWYCH.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez inspektora nadzoru inwestorskiego, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Projektowany zakres robót :

Opracowanie obejmuje:

- Wymianę 444 szt. istniejących wyeksploatowanych i nieefektywnych opraw wysokoprężnych na nowoczesne oprawy ze źródłami światła typu LED;
- Wymianę 33 szt. wysięgników wraz z osprzętem,
- Utylizację materiałów z demontażu.

Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Gorzyce obejmuje demontaż 444 szt. opraw oświetlenia ulicznego i montaż 444 szt. nowych opraw w technologii LED, wykonanych w pierwszej lub drugiej klasie ochrony przeciwporażeniowej (moce projektowanych opraw wg odrębnego zestawienia) oraz 33 szt. wysięgników z osprzętem (wymiana przewodów zasilających, zacisków prądowych, gniazd bezpiecznikowych z wkładkami bezpiecznikowymi). Sterowanie i podziały oświetleniowe pozostają bez zmian.

5.1. Roboty przygotowawcze

Teren robót zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Przed przystąpieniem do wykonywanych prac teren robót zabezpieczyć i wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem/zabezpieczeniem organizacji ruchu na czas tych robót. Na czas trwania prac ustawić bariery, zapory oraz znaki drogowe sygnalizujące prace budowlane w pasie drogowym. Pracownicy wykonujący roboty powinni posiadać odpowiednie kontrastowe ubrania lub kamizelki ostrzegawcze. Zwracać uwagę na bezpieczeństwo osób i pojazdów poruszających się po ulicach objętych budową. Zachować bezpieczną odległość od pracującego sprzętu mechanicznego. Zabrania się przebywania pod przenoszonymi przez dźwig słupami i innymi materiałami. Osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie pracujące na budowie winny posiadać kwalifikacje zgodne z wymogami prawa budowlanego - Ustawa z dn. 07.07.1994 – „Prawo budowlane” – jednolity tekst Dziennik Ustaw z czerwca 2020 poz. 1333 z późn. Zm

5.2 Wymiana wysięgników i opraw oświetleniowych

Wymiana 444 szt. istniejących wyeksploatowanych i nieefektywnych opraw wysokoprężnych na nowoczesne oprawy ze źródłami światła typu LED celem zwiększenia efektywności energetycznej i ekonomicznej oraz uzyskania właściwych parametrów oświetlenia zgodnie z normą PN-EN13201, a także posiadające certyfikaty ENEC i ENEC+ oraz możliwość zdalnego sterowania bez dodatkowych modyfikacji opraw (ZD4i) spełniając tym samym wymagania programu „Rozświetlamy Polskę”. Wymiana 33 szt. wysięgników wraz z osprzętem w celu dostosowania ich długości i kąta nachylenia dla lepszego doświetlenia.

5.2. Założenia wyliczeniowe montażu opraw oświetleniowych.

Zastosować oprawy uliczne w technologii LED o parametrach odpowiednich dla klasy oświetleniowej, Wymagania techniczne dla opraw LED:

- Wydajność świetlna oprawy nie mniejsza niż 130lm z 1W.
- Oprawa powinna spełniać wymogi II klasy ochronności.
- Cały korpus oprawy wykonany z wysokociśnieniowego odlewu aluminium o bardzo wysokiej odporności na uderzenia min. IK 08.
- Oprawa ma być wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium, malowana na dowolny kolor z palety RAL.
- Powierzchnia górna oprawy uniemożliwiająca przywieranie i gromadzenie się zanieczyszczeń. Nie dopuszcza się stosowania uźebrowanego radiatora na korpusie oprawy
- Stopień szczelności obudowy nie może być niższy niż IP 65.
- Elementy mocujące oprawę na wysięgniku (śruby, podkładki) powinny być wykonane ze stali nierdzewnej i gwarantować stabilny montaż
- Oprawa musi posiadać deklarację zgodności CE wystawioną przez producenta dopuszczającą ją do obrotu w Polsce, oraz certyfikat ENEC i ENEC+
- Trwałość źródła światła nie mniejsza niż 100 000 godzin.
- Temperatury barwowe 4000K +/-200K o współczynniku oddawania barw – RA (CRI) > 70.
- Oprawa wykonana zgodnie z wymogami normy PN-EN 62471:2010 – bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych.
- Oprawy z możliwością zdalnego sterowania oświetleniem wyposażone w zasilacz z interfejsem 1-10V lub Dali z gniazdem Zhaga – musi posiadać certyfikat ZD4i. (oprawa w górnej części musi posiadać zaślepkę, która po demontażu umożliwi montaż odpowiednich sterowników.
- Gwarancja na zastosowane oprawy powinna wynosić minimum 5 lat.
- Zasilacz mikroprocesorowy wyposażony w zabezpieczenia: przeciążeniowe, przeciwzwarceniowe, termiczne oraz nad napięciowe

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli i sprzęt dla realizacji pomiarów i niezbędnych badań w tym wartości rezystancji izolacji kabli, oporności uziemień, parametrów wyłączników nadprądowych. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości zarządzający realizacją umowy może zażądać od wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań a wykonujący pomiary-badania posiadają niezbędne uprawnienia. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Wykaz obowiązujących norm podano na końcu opracowania.

6.2 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sieci i urządzenia podczas montażu i/lub po ich zabudowie i podłączeniu, a przed przekazaniem do eksploatacji należy poddać oględzinom i próbom, w celu sprawdzenia czy spełniają stawiane im wymagania; Badania odbiorcze i okresowe powinny być przeprowadzone przez osoby posiadające ważne uprawnienia kwalifikacyjne E i D do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych.

Do wykonywania pomiarów instalacji i urządzeń elektrycznych należy używać przyrządów pomiarowych spełniających wymagania dotyczące kontroli metrologicznej.

Prace kontrolno-pomiarowe powinny być zakończone protokołem zawierającym m.in. wyniki pomiarów, jak też ocenę zgodności otrzymanych wyników z wymaganiami norm i przepisów oraz wnioski. Należy używać odpowiednich i bezpiecznych przyrządów pomiarowych, przyrządy należy sprawdzać przed użyciem i w razie potrzeby po wykonywaniu pomiarów;

Przed przystąpieniem do pomiaru należy:

- a) zapoznać się z dokumentacją techniczną obiektu, w celu wyboru sposobu i metody badań,
- b) określić kryteria oceny wyników pomiarów,
- c) ocenić dokładność pomiarów i przeanalizować możliwość popełnienia uchybów pomiarowych,
- d) przeanalizować konieczność zastosowania współczynników poprawkowych do wartości pomierzonych

6.3.Zakres badań i pomiarów odbiorczych

Badania i pomiary odbiorcze obejmują:

1. Oględziny instalacji i zainstalowanych urządzeń elektrycznych, pod kątem spełnienia wymagań bezpieczeństwa.

2. Próby i pomiary parametrów technicznych instalacji, zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze” oraz PN-EN 13201-2: 2007 Oświetlenie dróg publicznych.

Oględziny należy wykonać przed przystąpieniem do prób, przy odłączonym zasilaniu.

Oględziny przeprowadza się w celu sprawdzenia instalacji i urządzeń, czy:

- a) spełniają wymagania bezpieczeństwa;
- b) zostały prawidłowo dobrane i zainstalowane;
- c) nie mają uszkodzeń pogarszających bezpieczeństwo;
- d) posiadają właściwy sposób ochrony przed porażeniem;
- e) przewody neutralne, ochronne i fazowe oraz zabezpieczenia i aparatura są właściwie oznaczone;
- f) mają zapewniony dostęp do urządzeń dla wygodnej obsługi, konserwacji i napraw.

Zakres prób odbiorczych:

- a) próba ciągłości przewodów ochronnych;
- b) pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej;
- c) sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania;
- d) pomiary parametrów oświetlenia – opcjonalnie na odrębne zlecenie Inwestora
- e) próbę działania;

Prace pomiarowo-kontrolne powinny być zakończone sporządzeniem protokołu.

Protokół powinien zawierać:

- a) ogólną charakterystykę obiektu badań;
- b) informacje o wykonujących pomiary;
- c) rodzaj badań;
- d) dane o metodzie pomiarów i dane użytych przyrządów pomiarowych;
- e) opis warunków przeprowadzania badań;
- f) tabelaryczne zestawienie wyników badań i ich ocenę;
- g) szkice rozmieszczenia badanych urządzeń, uziomów i obwodów instalacji;
- h) datę wykonania badań;
- i) wnioski i zalecenia wynikające z pomiarów.

Protokoły należy sporządzać zgodnie z przyjętymi wzorami. Prace pomiarowo-kontrolne mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające aktualne świadectwa kwalifikacyjne.

Odbiór instalacji elektrycznej powinien odbywać się komisyjnie i być zakończony protokołem badań odbiorczych. Protokoły z wszystkich kontroli i badań powinny być załącznikiem do wpisu w książce obiektu budowlanego zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1134).

7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

7.1. Szczególne zasady odbioru robót

Przy odbiorze końcowym należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt techniczny powykonawczy
- Protokoły wykonanych badań i pomiarów odbiorczych
- Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie materiałów i urządzeń z których wykonano instalację
- Dokumenty dotyczące odbioru i włączenia do sieci przez PGE Dystrybucja S.A.

Odbiór końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji i urządzeń do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji i urządzeń do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

7.2 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8. Przepisy związane

8.1. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

- 1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
- 2) Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- 3) 3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48) Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

8.2. Normy techniczne.

Norma PN-IEC 60364

PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia

PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364-4-444:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.

PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.

PN-IEC 60364-5-551:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Niskonapięciowe zespoły prądotwórcze.

PN-IEC 60364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

PN-EN 61140:2005 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.

PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.

N SEP-E-001 Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.

Opracował:

mgr inż. Paweł Sulicki

ELEKTRO-INSTAL

mgr inż. Paweł Sulicki