

SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

1. Nazwy i kody:

- **grupy robót:**
- Roboty instalacyjne elektryczne kod - 45310000-3
- **klasy robót:**
- Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych kod – 45311000-0
- **kategorii robót:**
- Roboty w zakresie instalacji elektrycznych kod – 45311200-2

2. Nazwa i adres zamawiającego:

22 WOG Olsztyn, 10-073 Olsztyn, ul. Saperska 1

3. Nazwa i adres podmiotu wraz z imionami i nazwiskami osób opracowujących części składowe dokumentacji technicznej oraz datę opracowania:

22 WOG Olsztyn, 10-073 Olsztyn ul. Saperska 1.

a) Przedmiar RE – DN. 16.06.2021 r.

WYMAGANIA PRZY WYKONYWANIU INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Wymagania dotyczące wykonania robót ELEKTRYCZNYCH z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, szczegółów technologicznych a także wymagania specjalne.

1. Demontaż instalacji elektrycznej

Prace demontażowe przeprowadzać tak aby obwody instalacji elektrycznej czynne i zasilające inne urządzenia, budynki, pozostawić w stanie nienaruszonym, w przypadku uszkodzenia niezwłocznie naprawić przywracając ich funkcjonalność. Wszelkie usterki Wykonawca usuwa niezwłocznie własnym kosztem i staraniem informując użytkownika i inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do demontażu osprzętu elektrycznego, w obecności użytkownika obiekt i przy udziale inspektora nadzoru określić szczegółowo zakres podlegający demontażowi demolacyjnemu. **Osprzęt wskazany przez Zamawiającego zdemontować, zabezpieczyć folią budowlaną, zdeponować w wyznaczonym miejscu, protokolarnie przekazać Inwestorowi, pozostałe Wykonawca utylizuje w własnym zakresie.**

Osprzęt przeznaczony do odzyskania i zniszczony w trakcie niewłaściwego demontażu lub przechowywania Wykonawca, zwróci na rzecz 22 WOG w postaci pełnowartościowego osprzętu-materiału w stanie techniczno-użytkowym nie niższym niż dotychczas wbudowana.

2. Wymagania dotyczące materiałów elektrycznych

Wszystkie użyte w dokumentacji technicznej, specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem producenta. Należy stosować materiały o parametrach technicznych, jakościowych, funkcjonalnych i estetycznych, równoważnych nie gorszych niż materiały (wyroby) przywołane w specyfikacji i dokumentacji technicznej. Zgodnie z wymogami 2Regionalnej Bazy Logistycznej Warszawa w obiektach remontowanych wymagany jest montaż osprzętu zapewniający standaryzację rozwiązań technicznych i funkcjonalnych zgodnych z wcześniej już stosowanymi/wbudowanymi dla zachowania spójności wyposażenia i dostępności elementów wymagających konserwacji bądź wymiany. W przypadku, gdy w dokumentacji technicznej lub specyfikacji szczegółowej nie podano wymagań technicznych dla materiałów i wyrobów lub opisano je w sposób ogólny, należy również dokonać pisemnych uzgodnień z inspektorem nadzoru. Do wykonania instalacji elektrycznej i mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca przed realizacją zamierzenia i wbudowaniem materiałów (wyrobów), dostarczy do Inspektora Nadzoru (karty katalogowe, DTR, w języku polskim (lub wybrane materiały do wglądu), celem ich weryfikacji i uzyska akceptację pisemną Zamawiającego. Materiały (wyroby) wbudowane bez zatwierdzenia przez Zamawiającego i nie posiadające potwierdzenia wymaganych specyfikacją parametrów technicznych nie będą uwzględniane w realizacji zadania i podlegać będą demontażowi na koszt Wykonawcy. Wykonawca wbuduje ponownie materiały (wyroby), zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją i specyfikacją techniczną własnym kosztem i staraniem.

3. Instalacja Odgromowa

Zdemontować istniejącą instalację odgromowa budynku. Instalację odgromową wykonać z materiałów pełnowartościowych tj. **druk ocynkowany Ø 8mm, bednarka FeZn 30x4mm**, zaciski krzyżowe, uchwyty z kołkiem do muru, złącza kontrolne, rynnowe ocynkowane, iglice odgromowe z ostrzem skręcane z trzech elementów i stopą betonową, śruby rzymskie M12, śruby naciągowe z zaciskiem kabłąkowym M12. Osprzęt odgromowy stosować wyłącznie skręcany śrubowo (**2xM6**). Połączenia skręcane zabezpieczyć pokryciem cienką warstwą wazeliny.

Z uwagi na druk Ø8 wykonać nowe konstrukcje wsporcze zwodów poziomych dopasowane indywidualnie do miejsca i konstrukcji budynku. Elementy ocynkowane ogniowo z ceownika i kątownika hutniczego min. 60x40mm. Do ochrony kominów wentylacyjnych zastosować (stosownie do wysokości obiektu chronionego i kąta ochrony) L- 4m;3m;2m; iglice odgromowe skręcane, stopa betonowa, mocowane poprzez klejenie do podłoża na dodatkowym podkładzie z papy asfaltowej. Połączyć wszystkie elementy metalowe i obróbki blacharskie dachu z instalacją odgromowa. Na dachu budynku zastosować wsporcze uchwyty betonowe w tworzywie PCV klejone do podłoża z uchwytem dystansowym/podwyższającym dostosowanym do wysokości instalacji odgromowej nad powierzchnię dachu. Wykonać nowe przewody odprowadzające. Na elewacji zmocować osłony przewodów uziemiających/odprowadzających l-1,5m. Zabezpieczyć przed korozją lakierem asfaltowym część w ziemi oraz do wysok 0,2m nad gruntem. Wykonać nowy uziom otokowy/liniowy w odległości 1m od budynku, w opasce chodnikowej przy budynku, część frontowa (wjazdy garażowe) uziomy pionowe pograżane mechanicznie. Połączenia w ziemi spawane na odcinku min 10cm. zabezpieczyć przed korozją taśmą typu **Denso**. Złącza kontrolne oznaczyć płytką z stalową FeZn,/aluminiową 60x60x2mm mocowaną do śruby złącza kontrolnego. Nanieść trwale numery uziomu i zgodnie z metryką urządzenia. Sporządzić protokoły z pomiarów i metrykę instalacji odgromowej.

Do prostowania drutu stosować wyłącznie prościarkę ręczną lub elektryczną. Bezwzględne udokumentowanie odbiorów etapowych robót podlegających zakryciu. Wykopy po robotach uzupełnić gruntem rodzimym z zagęszczeniem warstwami. Wykończenie nawierzchni z płytki chodnikowej/betonu/asfaltu, stosownie do miejsca, ubytki i wybudowanie nowych elementów betonowych

Wykonawca uwzględni w realizacji zadania. Przywrócenie nawierzchni do stanu pierwotnego.

Uwaga: Inne zbędne elementy instalacji elektrycznej (przewody, rurki, oprawy) podczas remontu elewacji wskazane przez Użytkownika, uwzględnić w kosztach zadania do demontażu i utylizacji.

4. Dokumentacja budowlana - powykonawcza

W oparciu o wytyczne zawarte w specyfikacji i rozwiązania zastosowane w trakcie realizacji remontu obiektu sporządzić dokumentację budowlaną – powykonawczą. Dokumentację przedstawić do sprawdzenia i zatwierdzenia z inspektorem nadzoru (bud. i el.) w dzień zgłoszenia zakończenia robót. Dokumentację sporządzić w wersji elektronicznej dwg. (Cad-Rysunek), Word 97 – 2003 i złożyć do inspektora nadzoru w wersji papierowej i na nosniku CD (x 2 egz.).

5. Pomiary i sprawdzenia odbiorcze

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać oględzin i sprawdzić:

- zgodność wykonania instalacji z opracowaniem, wymaganiami norm i przepisów
- zgodność przewodów, urządzeń i osprzętu z wymaganiami norm lub dokumentów
- sprawdzić ciągłość przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych,
- wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji,
- sprawdzić stopień ochrony samoczynnego wyłączenia zasilania,
- wykonać próby działania,
- sporządzić kpl. dokumentację powykonawczą,

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normami : PN-HD 60364-6-61

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze. Ze sprawdzenia, pomiarów i badań należy sporządzić protokoły. Wykonawca winien

posiadać zaświadczenia, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt pomiarowo –

badawczy są prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6. BLOZ przy robotach elektrycznych

Prace instalacyjne elektryczne może wykonywać pracownik który: posiada odpowiednie kwalifikacje zawodowe (SEP - lub inne uprawnienia potwierdzone świadectwem lub nieposiadający kwalifikacji ale wykonujący czynności dopuszczone przepisami pod nadzorem osoby uprawnionej), ukończył 18 lat, posiada dobry stan zdrowia pozwalający na wykonywanie prac na wysokości, potwierdzony świadectwem lekarskim, legitymuje się wymaganym szkoleniem bezpieczeństwa i higieny pracy (wstępne ogólne i stanowiskowe). Pracownik winien być ubrany w odzież i buty robocze oraz kask i rękawice ochronne (zgodnie z zakładową tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego). Prace elektryczne na wysokości mogą być prowadzone z rusztowań lub drabin rozstawnych, podnośników koszowych. Wykonywanie robót z użyciem drabin rozstawnych jest dozwolone do

wysokości 4 m od podłogi. Drabiny te należy zabezpieczyć przed poślizgnięciem i rozsunieniem się. Przy pracach na wysokości i na dachu zastosować dodatkowe środki ochrony tj. pasy-szelki, liny zabezpieczające oraz amortyzatory. Zabrania się: zrzucania materiałów, narzędzi i innych przedmiotów z wysokości, pozostawiania narzędzi, materiałów i innych przedmiotów na krawędziach pomostów, rusztowań, wspinania się po konstrukcjach rusztowań, nadmiernego obciążania ponad dopuszczalne normy, pomostów rusztowań, używania niesprawnych narzędzi. Wszelkie używane urządzenia elektryczne powinny być zabezpieczone przed możliwością porażenia prądem. Miejsca i strefy niebezpieczne należy wygrodzić i znakować przez ustawienie stałych barier i umieszczenie tablic z napisami ostrzegawczymi. Prace przy instalacji elektrycznej wykonywać ze szczególną ostrożnością z uwagi na niebezpieczeństwo uszkodzenia czynnych elementów instalacji elektrycznej i możliwość porażenia prądem. Wszelkie wyłączenia koordynować z inspektorem nadzoru i użytkownikiem obiektu. Nie pozostawiać nie osłoniętych części i elementów instalacji elektrycznej mogących znaleźć się pod napięciem. Po zakończeniu pracy należy: zabezpieczyć i uporządkować miejsca pracy, narzędzia i materiały umieścić w wyznaczonych miejscach.

7. Opis sposobu odbioru robót elektrycznych

1. Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej w tym i robót zanikowych.
2. Odbiór polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
3. Wykonawca zgłosi pisemnie Zamawiającemu zakończenie robót oraz złoży oświadczenie o gotowości do odbioru.
4. Inspektor nadzoru w ciągu 7 dni potwierdzi gotowość do odbioru wykonanych robót w dzienniku budowy lub przedstawi Wykonawcy pisemną informację jakie warunki musi spełnić aby roboty budowlane mogły zostać uznane za gotowe do odbioru. Taka decyzja inspektora nadzoru nie zmienia terminu zakończenia robót określonego w umowie.
5. W przypadku nie zajęcia stanowiska przez inspektora nadzoru w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia, Zamawiający uzna gotowość do odbioru zadania (etapu) deklarowany przez Wykonawcę,
6. W przypadku potwierdzenia przez inspektora nadzoru gotowości do odbioru lub nie zajęcia przez niego stanowiska w ciągu 7 dni, Zamawiający wyznaczy termin odbioru końcowego nie później niż w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru.
7. Zamawiający dokona końcowego odbioru robót komisyjnie.
8. **Wykonawca w dniu zgłoszenia gotowości robót (obiektu) do odbioru dostarczy dla Zamawiającego komplet dokumentów będących podstawą oceny prawidłowości wykonania robót i zastosowanych materiałów budowlanych, w szczególności takich jak: aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp. dotyczące wbudowanych materiałów, oświadczenie kierownika robót o prawidłowym (zgodnym z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną) wykonaniu robót i uporządkowaniu placu budowy, protokoły odbioru robót zanikowych, protokoły pomiarów ochronnych, dokumentację powykonawczą, obmiary.**

9. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych uniemożliwiających prawidłową eksploatację obiektu Zamawiający będzie żądał od wykonawcy ponownego wykonania zakwestionowanego elementu robót na koszt wykonawcy. W takim przypadku nie ma to wpływu na umowny termin realizacji umowy.
10. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych, które nie uniemożliwiają prawidłowej eksploatacji obiektu, a Wykonawca odstąpi od ich usunięcia, to Zamawiający obniży wynagrodzenie Wykonawcy za realizację określonego (zakwestionowanego) elementu prac adekwatnie do stopnia nieprawidłowości (uznanego przez komisję odbiorową) wyrażonego współczynnikiem procentowym w stosunku do wielkości wynagrodzenia za poprawne wykonanie elementu.

PRZEPISY ZWIĄZANE – INSTALACJE ELEKTRYCZNE

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo Energetyczne (Dz.U. 54/1997 poz.348 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 80/1999, poz.912).
- PN-HD 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego. Wymagania bezpieczeństwa.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (kod IP).
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- NSEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne n.n. Ochrona przeciwporażeniowa.

Sporządził:

Dariusz Nawrocki

ZAŁACZNIKI GRAFICZNE I KARTY DO SPECYFIKACJI

