

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

„Remont systemu monitoringu w windach”

Nazwa nadana zamówieniu

Kody według Wspólnego Słownika Zamówień:

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego
32323500-8 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Kielce czerwiec 2020 r.

SPIS TREŚCI

I. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Wymagania Ogólne

II. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach realizacji zadania pn. „Remont systemu monitoringu w windach”.

1.2. Zakres stosowania.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4. Podstawowe określenia.

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Specyfikacja techniczna - Dokument określający cechy, które powinien posiadać wyrób lub proces jego wytwarzania w zakresie jakości, parametrów technicznych, bezpieczeństwa i wymiarów, w tym w odniesieniu do nazewnictwa, symboli, badań i metodologii badań, opakowania, znakowania i oznaczania wyrobu.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia.

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającego przydatność do stosowania w budownictwie.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywania robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego typu robót.

Personel Wykonawcy - Przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na Placu Budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników Wykonawcy i każdego z Podwykonawców, a także wszelki inny personel pomagający Wykonawcy w realizacji robót.

Podwykonawca - każda osoba wymieniona w Umowie jako podwykonawca lub jakkolwiek osoba wyznaczona jako podwykonawca dla części robót oraz prawni następcy każdej z tych osób.

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

1.6. Warunki przekazania placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy front robót.

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Opis przedmiotu zamówienia oraz szczegółowa specyfikacja techniczna stanowią integralną część umowy.

Oferent zapozna się z placem budowy i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanego przedmiaru oraz proponowanej technologii robót.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte w dokumentach przetargowych znaki towarowe, patenty, nazwy produktów oraz firm mają na celu wyłącznie określenie parametrów technicznych i jakościowych urządzeń i materiałów wymaganych przez zamawiającego do realizacji zadania.

Wykonawca może w tych przypadkach zaoferować produkty „równoważne” z tym, że obowiązkiem Wykonawcy jest wykazanie, że oferowane produkty posiadają parametry techniczne i jakościowe co najmniej takie jak produkty określone przez Zamawiającego w dokumentach przetargowych.

Ciężar wykazania „równoważności” spoczywa na Wykonawcy. W oparciu o przedstawione przez Wykonawcę dokumenty, zamawiający dokona weryfikacji tych twierdzeń na etapie badania ofert.

1.8. Warunki zabezpieczenia placu budowy.

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót. Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.9. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

1.11. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji zamówienia Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów tak, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Za bezpieczne zorganizowanie pracy zgodnie z przepisami bhp odpowiada Wykonawca.

1.13. Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

2. MATERIAŁY.

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Materiały przeznaczone do wykonania przedmiotu umowy winny spełniać wymagania specyfikacji technicznej oraz posiadać wymagane prawem atesty i certyfikaty. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza nim w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę na koszt własny.

2.3. Równoważne stosowanie materiałów.

Jeżeli Zamawiający przewiduje rodzaje materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca winien zastosować ten materiał lub równoważny.

2.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezaakceptowane materiały Wykonawca wykazuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

3. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

4. SPRZĘT.

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej.

5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli robót i materiałów dostarczonych na budowę.

Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Celem kontroli jakości robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają :

- aprobatę techniczną ITB
- obowiązkowy certyfikat zgodności i oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B” lub „CE” lub:
- dobrowolny certyfikat zgodności i oznaczenie nadanymi znakami zgodności („PN”, „E”, „Q”) lub deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami oraz Polskimi Normami i aprobatą techniczną.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1 Rodzaje odbiorów.

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy,
- odbiór gwarancyjny,
- odbiór pogwarancyjny.

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

7.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia, wpisem do dziennika budowy i powiadomieniu o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

7.1.2. Odbiór końcowy zadania.

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona powiadomieniem Zamawiającego.
- odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego.
- odbiór końcowy dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy.
- komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.
- podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego.
- Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

7.1.3. Odbiór gwarancyjny.

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym. Odbiór gwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

7.1.4. Odbiór pogwarancyjny.

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena oferty ryczałtowa brutto, która nie podlega zmianie w okresie obowiązywania umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks Cywilny, Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I OBIORU ROBÓT **Przygotowanie terenu pod budowę - KOD CPV 45100000-8**

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące demontażu elementów instalacji CCTV.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- demontaż kamer, zasilaczy
- demontaż uszkodzonego okablowania,
- wywóz i utylizację materiałów zdemontowanych.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z SST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY.

2.1. Materiały pochodzące z rozbiórki.

Kamery, zasilacze i okablowanie.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części p.t. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót demontażowych należy używać lekkich narzędzi mechanicznych typu wiertarki, szlifierki, śrubokręty, itp.

Sprzęt stosowany do prac demontażowych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. TRANSPORT.

Do wywożenia materiałów rozbiórkowych stosuje się środki transportowe używane powszechnie przy robotach budowlanych.

Transport materiałów porozbiórkowych powinien być tak zorganizowany, aby nie był hamowany dowóz materiałów przeznaczonych na budowę.

Wybór rodzaju transportu powinien być dostosowany do ilości materiałów zdemontowanych, pojemności środków transportowych, wydajności urządzeń stosowanych do robót demontażowych oraz przyjętej organizacji robót. Wykonawca zapewnia wywóz i utylizację zdemontowanych materiałów. Ze względu na sposób przemieszczania zdemontowanego materiału może być stosowany:

- transport ręczny;

- transport mechaniczny.

Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT DEMONTAŻOWYCH.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Demontaż materiałów powinien być przeprowadzony w sposób nie powodujący uszkodzeń elementów przyległych.

Przy demontażu należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

5.2. Prace przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót należy zorganizować plac budowy w sposób zapewniający warunki bezpieczeństwa i higieny pracy oraz zwrócić szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie terenu prowadzonych prac i minimalizację uciążliwości związanych z prowadzonymi czynnościami. Należy również zapewnić bezpieczeństwo osobom postronnym, przebywającym w pobliżu terenu budowy oraz bezpieczeństwo użytkowania obiektów sąsiadujących z remontowanym budynkiem.

Obowiązkiem Wykonawcy będzie zabezpieczenie przed uszkodzeniem lub zabrudzeniem mebli i wyposażenia pomieszczeń.

Kolejność wykonywania robót oraz ich organizację, Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z Zamawiającym.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne.

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu kompletności dokonanego demontażu i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w części p.t. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

Poszczególne etapy robót demontażowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Zamawiającego. Odbioru robót dokonuje Zamawiający, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Zamawiającym.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne zasady dotyczące płatności robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

9.1. Normy.

- Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. (Dz.U. Nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami).

9.2. Inne dokumenty.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bez ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji CCTV.

1.2. Zakres stosowania SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót elektrycznych, które obejmują:

- montaż kanałów elektroinstalacyjnych PVC do ścian i sufitów pomieszczeń;
- montaż kamer;
- montaż kabli teleinformatycznych;

- montaż zasilaczy;
- wykonanie prób funkcjonowania, badań i pomiarów.

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż stanowiska roboczego służącego do wykonania robót.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość i zgodność prac z SST oraz poleceniami Zamawiającego.

2. Materiały.

Do wykonania robót elektrycznych określonych w punkcie 1.2. przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

2.1. Wymagania formalne

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego. Dostarczone na budowę materiały sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości ich wykonania, przed wbudowaniem poddać je badaniom określonym przez Kierownika Projektu (dozór techniczny) robót. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST, przewidują możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji inspektora nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. 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 za wykonaną pracę.

2.2. Materiały

Tam gdzie będzie to niezbędne kable ułożyć w kanałach elektroinstalacyjnych PVC.

W przejściach z ograniczonym dostępem kable ułożyć w osłonie typu rura karbonowa (peszel).

Kable F/UTP kat. 5e, wewnętrzny, LSOH/LSZH, drut

Kamery IP - wewnętrzne kopułowe 1/3" z wbudowanym promiennikiem podczerwieni o zasięgu IR do min. 15m. Obudowa kamery metalowa IP66 i IK10 w kolorze ciemnym. Kamera wyposażona w przetwornik o rozdzielczości 4Mpix co pozwala na uzyskanie obrazu o wymaganej ilości szczegółów.

Kable zasilania elektrycznego (12V DC) do poszczególnych punktów kamerowych wraz z odpowiednimi zasilaczami.

3. Sprzęt.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z realizacją zadania przewiduje się wykorzystanie sprzętu umożliwiającego realizację robót zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów materiałów oraz przyjętą technologią:

- miara zwijana,
- ołówek monterski,
- młotek,
- wiertarka,
- wkrętarka,
- śrubokręty,
- zestaw noży,
- ściągacz izolacji z przewodów,
- obcinaki do kabli,
- kombinerki,
- praski do kabli,
- narzędzia pomiarowe (próbnik elektryczny, wskaźnik napięcia, multimetr cyfrowy, cyfrowy detektor, miernik parametrów instalacji elektrycznej).

Sprzęt stosowany do robót instalacji elektrycznych powinien być sprawny.

4. Transport.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót.

5.1. Montaż listew i kanałów instalacyjnych.

Listwy i kanały instalacyjne należy przymocować do powierzchni ścian i sufitów w sposób mechaniczny używając kołków i wkrętów. Przy łączeniu kanałów i listew stosować narożniki zewnętrzne i wewnętrzne, a także łączniki proste i

kątowe. Przewody mocować wewnątrz kanałów za pomocą klamer. Kanały i listwy należy układać na ścianach i sufitach w liniach prostych, bezpośrednio przy suficie i w narożnikach ścian.

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi podanymi w instrukcjach technicznych wykonania i stosowania materiałów i urządzeń elektrycznych.

3. Sprzęt

Do wykonania robót związanych z realizacją zadania przewiduje się wykorzystanie sprzętu umożliwiającego realizację robót zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów materiałów oraz przyjętą technologią. Sprzęt stosowany do robót instalacji sanitarnych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora.

4. Transport

Do wywożenia elementów stalowych stosuje się środki transportowe używane powszechnie przy robotach budowlanych. Wybór rodzaju transportu materiałów zdemontowanych powinien być dostosowany do ilości materiałów, odległości transportu, szybkości i pojemności środków transportowych, ukształtowania terenu, sposobów demontażu i wydajności urządzeń stosowanych do robót demontażowych, pory roku oraz występujących warunków atmosferycznych i przyjętej organizacji robót. Wykonawca zapewnia wywóz i złożenie materiałów z rozbiórki w odpowiednim miejscu. Ze względu na sposób przemieszczania składowanego zdemontowanego materiału może być stosowany:

- transport ręczny,
- transport mechaniczny.

Dostawa materiałów na teren wykonywania robót budowlanych odbędzie się samochodem dostawczym, we wnętrzach obiektu należy zastosować transport ręczny. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych - oprac. COBRTI INSTAL, zeszyt 7, wydanie 09.2003.

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi podanymi w instrukcjach technicznych wykonania i stosowania materiałów i urządzeń instalacyjnych.

7. Kontrola jakości robót

Kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie elementów składowych dostarczanych przez producenta, jakości materiałów i urządzeń i ich atestów,
- kontrolę wytrasowania miejsc montażu,
- kontrolę montażu urządzeń i instalacji,
- kontrolę poprawności wykonanych prac zgodnie z dokumentacją przetargową.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym) i z wadami.

8. Odbiór robót

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Odbiór robót będzie obejmował:

- prawidłowość wykonania połączeń,
- prawidłowość montażu elementów,
- sprawdzenie kompletności wykonanych prac,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację.

Odbioru robót dokonuje zespół, z udziałem Inżyniera, po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wodnej budynku.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z SST, dokumentacją przetargową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest umowa między Zamawiającego a Wykonawcą.

10. Przepisy związane

- PN-E-79100:2001 – Kable i przewody elektryczne. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-IEC 1084-1+A1 – Systemy listew kablowych do instalacji elektrycznych. Wymagania ogólne.
- PN-EN 50086-1. – Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część1:Wymagania ogólne.
- PN-76/E-05125 -Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- BN-80/C-89203 – Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PCW).
- BN-65/8984-11 – Złącza lutowane. Wymagania techniczne.
- PN-EN 50132-7 –
Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV stosowane
w zabezpieczeniach
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V -Instalacje elektryczne
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych
- Prawo Budowlane
- Odpowiednie aprobaty