



ŚWIĘTOKRZYSKI URZĄD WOJEWÓDZKI W KIELCACH
BIURO ADMINISTRACYJNO - GOSPODARCZE

25-516 Kielce, Al. IX Wieków Kielc 3; www.kielce.uw.gov.pl
tel: 041 342-13-37, 041 248-53-37 fax: 0-41 343-06-96; e-mail: zo00@kielce.uw.gov.pl

Załącznik Nr 5 do SIWZ

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Znak: AG-I.272.1.4 .2013

„Remont elewacji, dachu wraz z dociepleniem budynków
warsztatowych”

Nazwa nadana zamówieniu

Kod według Wspólnego Słownika Zamówień

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45232410-9 Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45331210-1 Instalowanie wentylacji
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

I. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONYWANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

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 elewacji, dachu wraz z dociepleniem budynków warsztatowych**”.

1.2. Zakres stosowania.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu, 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 wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Kosztorys ofertowy – kalkulacja szczegółowa ceny oferty. Materiały, wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

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

Wewnętrzny Dziennik budowy – należy przez to rozumieć dziennik dostarczony i założony przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi przepisami (jeżeli będzie wymagany), stanowiący urzędowy przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonania robót bez rejestrowania go we właściwym organie.

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

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy.

Oferent zapozna się z placem budowy i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji projektowo – kosztorysowej 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 dokumentacja projektowa przewiduje określone normy i 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 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 Odbioru 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 częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

7.1.3. Odbiór końcowy zadania.

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

Zasady dokonywania odbioru końcowego:

- A. zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.
- B. 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.
- C. odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Wykonawcy
- D. komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi,
- E. podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy.

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.

7.1.4. 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 1964r. – Kodeks Cywilny , Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07 kwietnia 2004r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi.

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - kod CPV 45311200-2

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI.

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania wykonania i odbioru robót związanych z demontażem istniejącej oraz montażem nowej instalacji elektrycznej w zadaniu pn. „**Remont elewacji, dachu wraz z dociepleniem budynków warsztatowych**”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót przewidzianych w obiekcie przetargowym

Szczepowy zakres robót obejmuje w szczególności:

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej,
- montaż opraw,
- montaż łączników,
- montaż gniazd wtyczkowych,
- układanie przewodów,

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe użyte w niniejszej ST zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną specyfikacją Techniczną.

1.4.1. Osprzęt instalacyjny.

Materiały, elementy dodatkowe stosowane przy układaniu przewodów i wykonaniu połączeń instalacyjnych. Pod pojęciem osprzętu instalacyjnego ujęto: koryta kablowe systemy mocujące, puszkę instalacyjną, łączniki, rury, osłony, oznaczniki, zaciski, ochronne złączki, itp.

1.4.2. Przewód elektryczny.

Element przewodzący prąd elektryczny obudowany materiałem izolacyjnym, służący do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów elektrycznych w określone miejsca.

1.4.3. Urządzenia elektryczne.

Elementy instalacji służące do przekształcania, przesyłania, rozdzielania, wykorzystywania energii elektrycznej.

1.4.4. Oprawa oświetleniowa.

Urządzenie służące do połączenia z instalacją źródeł światła, zapewniający ochronę źródeł światła, przed wpływami zewnętrznymi oraz zapewniające odpowiednie parametry świetlne.

1.4.5. Gniazdo wtykowe.

Element końcowy obwodu, instalacji do połączenia wtykowego urządzeń przenośnych.

1.4.6. Obwód instalacji elektrycznej.

Zespół elementów połączonych ze źródłem energii (urządzeniem rozdzielczym) chroniącym za pomocą wspólnego zabezpieczenia przeciwprzepięciowego.

1.4.7. Stopień ochrony IP.

Określona w PN-EN 60529:2003 umowna miara ochrony elementów instalacji przed przedstawianiem się ciał stałych i wnikaniem cieczy i gazów, którą zapewnia odpowiednia obudowa.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Niniejsza zasada obejmuje całość robót związanych z demontażem istniejących opraw żarowych oraz montażem nowych opraw typu plafonier. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z normami, umową, dokumentacją techniczną i projektową, pozostałymi specyfikacjami, poleceniami inspektora nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2

2.2. Wymagania dotyczące opraw oświetleniowych.

Oprawy muszą spełniać wymogi Polskiej Normy dotyczącej oświetlenia wnętrz: PN-EN 12464:2003

2.2.1. Atesty.

Zastosowane materiały, osprzęt lub urządzenia muszą odpowiadać dokumentacji projektowej oraz muszą posiadać aktualne świadectwa jakości, świadectwa dopuszczenia do stosowania, atesty, świadectwa pochodzenia lub inne dokumenty potwierdzające zgodność z wymogami zamawiającego i uzyskać każdorazowo, przed wbudowaniem akceptację Inspektora Nadzoru.

2.3. Wymagania szczegółowe dotyczące montowanych opraw.

Plafoniera hermetyczna naścienna-sufitowa,

- hermetyczna,
- podstawa i klosz z tworzywa sztucznego (np.. poliwęglan PC
- zasilanie 130V,
- źródło światła żarówki 600W, IP44,
- Typ gwintu E27,
- kolor biały.
- wymiary średnica min 28 cm.

3. SPRZĘT.

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót demontażu i montażu opraw oświetleniowych.

Prace demontażowe i montażowe należy wykonać ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu wskazanego przez producenta urządzeń oraz odpowiednich rusztowań i drabin. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 3.

4.2. Wymagania dotyczące transportu.

Materiały należy transportować w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniem i zawilgoceniem, w sposób zgodny z instrukcjami producenta opraw. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami o ruchu drogowym raz w sposób nie kolidujący z wewnętrznymi przepisami obowiązującymi na terenie czynnego Urzędu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Zasady ogólne wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.5. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca prowadzenia robót montażu opraw oświetleniowych zgodnie z aktualnymi przepisami BHP przy wykonywaniu robót budowlanych.

5.2 Zasady wykonania robót.

5.2.1. Demontaż istniejących opraw oświetleniowych

Demontaż istniejących opraw oświetleniowych obejmuje.

- rozłączenie opraw od instalacji elektrycznej zasilającej.
- demontaż opraw, wraz z kostkami elektrycznymi.
- transport elementów zdemontowanych opraw,
- demontaż przewodów i kabli elektrycznych,
- demontaż łączników,
- demontaż gniazd wtykowych.

5.2.2. Montaż opraw oświetleniowych.

Montaż nowych opraw oświetleniowych obejmuje:

- przygotowanie podłoża pod nowe – nawiercenie otworów pod kołki rozporowe, montaż kołków.
- montaż opraw oświetleniowych,
- pomiar rezystancji izolacji elektrycznej,
- pomiar impedancji pętli zwarciowej,
- próbny rozruch przygotowanie do odbioru.

5.2.3. Łączniki i akcesoria.

Wykonawca zastosuje łączniki i akcesoria montażowe odpowiednie do zastosowanych materiałów.

- kołki rozporowe
- łączniki podtynkowe
- gniazda wtyczkowe podtynkowe podwójne
- puszki PO 60 mm końcowa
- puszki Po 80 mm

5.2.4. Przewody i kable elektryczne.

- uchwyty
- kable YDY-450/750V 3x2,5 mm²
- kable YDY-450/750V 3x1,5 mm²

5.2.5. Oprawy

Oprawy zewnętrzne przykręcane

6 KONTROLA JAKOŚCI.

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt.6

6.2 Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości obejmuje:

- ocenę jakości materiałów przed montażem,
- sprawdzenie kompletności dokumentów,
- brak uszkodzeń mechanicznych, rys wgnieceń i trwałych zabrudzeń elementów przed montażem i po montażu,
- sprawdzenie odchyłań pomiarowych zamontowanych elementów opraw według danych producenta,
- brak uszkodzeń elementów budynku stanowiących podłoże montażowe dla opraw,
- sprawdzenie działania opraw według parametrów producenta oraz według warunków wykonania robót określonych w niniejszej specyfikacji.

6.3. Ocena wyników badań.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej pkt.8

7.2. Odbiór robót.

Roboty związane z montażem opraw oświetleniowych podlegają:

- Odbiorowi przed wbudowaniem na zgodność z aprobatą lub dokumentacją indywidualną w zakresie rozwiązania konstrukcyjnego, zastosowanych materiałów i jakości wykonania,
- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiorowi wstępnemu po zamontowaniu – zawieszeniu opraw,
- Odbiorowi końcowemu,
- Odbiorowi ostatecznemu – pogwarancyjnemu.

Do odbioru końcowego Wykonawca winien dostarczyć:

- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do dokumentacji projektowej,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dokumenty poświadczające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie,
- oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości zamontowanych urządzeń do eksploatacji.

Komisja odbiorowa dokonuje zbadania kompletności, aktualności i stanu powykonawczej dokumentacji technicznej, dokonuje bezpośrednich oględzin wszystkich elementów urządzeń elektrycznych, sprawdza funkcjonalność urządzeń oraz wyniki pomiarów elektrycznych.

8. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE.

8.1. Zalecane normy

PN-EN 12464-1:2003 Technika świetlna. Oświetlenie miejsc prac. Część 1: Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń,

PN-84/E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.

PN-90/E-01005 Technika świetlna. Terminologia.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t. jedn. Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650).

PN-IEC 60364-4-4 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

PN-IEC 364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.

PN-IEC 364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.

PN-IEC 364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

Uziemienie i przewody ochronne.

PN-IEC 364-5-534 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

PN-IEC 364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzeni. Sprawdzenie odbiorcze.

PN-88/E08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

8.2. Inne dokumenty

- Aprobaty Techniczne w odniesieniu do wyrobu, dla którego nie ustalono Polskiej Normy lub wyrobów, których właściwości użytkowe różnią się od właściwości podanych w Polskiej Normie.
- Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producenta lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych.

INSTALACJE WODNO- KANALIZACYJNE - kod CPV 45332000-3

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji technologicznej i wodociągowo - kanalizacyjnej przy realizacji zadania pod nazwą „**Remont elewacji, dachu wraz z dociepleniem budynków warsztatowych**”.

Zakres stosowania ST:

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych powyżej

Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji technologicznej i wod. - kan. występujących w obiekcie. Instalacja wodociągowa wykonana będzie z rur PE i stalowych ocynkowanych. Uzbrojenie instalacji stanowią ,baterie umywalkowe, zlewowe, miski ustępowe (kompakty)wanienki prysznicowe, umywalki, kratki ściekowe, pisuary, zlewy, zawory czerpalne . Połączenia armatury z rurami zaprojektowano pomocy kształtek przejściowych z gwintem. Instalacja kanalizacyjna wykonana zostanie z rur PVC .

Określenia podstawowe podane w- niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

Woda do spożycia przez ludzi - Woda spełniająca wymagania jakościowe określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02. poz. 1718).

Instalacja wodociągowa wody zimnej - Instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego.

Ciśnienie robocze instalacji - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji

Ciśnienie próbne - Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności

Ciśnienie nominalne PN - Ciśnienie charakteryzujące wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze równej 20 °C.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera,

2. MATERIAŁY

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami niniejszej ST. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą - prawo budowlane, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,

Wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską

3. SPRZĘT

Do wykonania robót można stosować dowolny sprzęt , spełniający wymagania Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, oraz opisany w ST - części ogólnej.

4. WYKONANIE ROBÓT

Zasady ogólne:

- Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna powinna, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane, zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności: -bezpieczeństwa konstrukcji,

-bezpieczeństwa pożarowego,

-bezpieczeństwa użytkowania,

-odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,

-ochrony przed hałasem i drganiami,

- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno - budowlanego, zgodnie z art. 7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane, uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami

wiedzy technicznej.- W budynkach istniejących lub ich części, w przypadku nadbudowy, przebudowy i zmianie użytkowania, zgodnie z § 2 ust. 2 rozporządzenia, spełnienie wymagań wymienionych powyżej jest możliwe także w inny sposób, stosownie do wskazań ekspertyzy technicznej właściwej przeciwpożarowych, uzgodnionych z właściwym komendantem wojewódzkim Państwowej Straży Pożarnej lub państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym, odpowiednio do przedmiotu tej ekspertyzy.

- Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowe użytkowanie.
- Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych.
- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku, jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.
- Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych.
- W przypadkach technicznie uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej (izolowanie cieplne przewodów lub stosowanie elektrycznego kabla grzejnego).
- Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem i wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni przewodów.
- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.
- Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:
 - dla przewodów średnicy 25 mm - 3 cm,
 - dla przewodów średnicy 32[^]50 mm - 5 cm,
 - dla przewodów średnicy 65 [^] 80 mm - 7 cm,
 - dla przewodów średnicy 100 mm - 10 cm.
- Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.
- Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.
- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (w szczególności dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego i miedzi).
- Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.
- Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.
- Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnych. Prowadzenie przewodów. Przewody z rur kielichowych powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić przez pomieszczenie o temperaturze powyżej 0 °C.
- Zmiany kierunku prowadzenia przewodów powinny być wykonywane za pomocą łuków i trójkątów.
- Zmiany wymiaru średnicy przewodu powinny być wykonywane jedynie za pomocą specjalnie do tego - celu przeznaczonych kształtek kanalizacyjnych. Wymagany jest osiowy montaż poszczególnych odcinków przewodów.
- Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania, oraz gołymi przewodami elektrycznymi,
- Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP (polipropylen) od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1 m, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również w tych przypadkach, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu z PVC powyżej +45 przewody kanalizacyjne prowadzone przez pomieszczenia przeznaczone do produkcji, przetwórstwa i magazynowania środków spożywczych powinny być obudowane osłonami bądź wykonywane z materiałów odpornych na ciśnienie.
- Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach, pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużenia rurociągów Bezpośrednie zamurowywanie przewodów na stałe w ścianach lub stropach jest niedopuszczalne.
- W przypadku prowadzenia w bruzdach przewodów z PVC lub PP powierzchnia tych przewodów powinna być zabezpieczona przed tarciem przez owinięcie osłoną termoizolacyjną, a odległość pomiędzy ścianką bruzdy lub kanału, a powierzchnią rury nie powinna być mniejsza niż 0,1 m., bruzdy i kanały powinny być zakryte po przeprowadzeniu prób szczelności,
- Przewody kanalizacyjne prowadzone przez pomieszczenia, w których występuje agresywne oddziaływanie otoczenia na materiał przewodu, należy zabezpieczyć przez zastosowanie odpowiedniej izolacji lub obudowanie przewodów szczelnymi osłonami. W każdym przypadku zastosowania rur stalowych czarnych, wymagane jest ich zabezpieczenie przed korozją.
- Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) powinny być w miarę możliwości ułożone równolegle lub prostopadle do ścian i fundamentów budynku. Przewody te powinny być ułożone na takiej głębokości i w takiej odległości, aby nie zagrażały stateczności konstrukcji budynku. W przypadku braku możliwości zachowania odpowiedniego zagłębienia i odległości przewodów od ław fundamentowych należy wykonać dodatkowe konstrukcje zapewniające stateczność budowli. Przewody prowadzone w gruncie pod podłogą pomieszczeń, w których temperatura nie spada poniżej 0°C powinny być ułożone na takiej głębokości, aby odległość liczona od poziomu podłogi do powierzchni rury wynosiła co najmniej 0,3 m dla rur żeliwnych i 0,5 m dla rur z innych materiałów. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie mniejszych głębokości pod warunkiem zabezpieczenia przewodu przed uszkodzeniem.
- Poziome kanalizacyjne na odcinkach pomiędzy rewizjami należy prowadzić ze stałym spadkiem przewodu.
- Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonywane za pomocą trójkątów o kącie rozwarcia nie większym niż 45 °C. Stosowanie na tych przewodach czwórników jest niedopuszczalne.

- Dopuszczalne odchylenie od pionu przewodu mierzone na wysokości jednej kondygnacji budynku może wynosić ± 10 mm.
- Spadki przewodów poziomych. Dopuszczalne odchylenie od spadku założonego w projekcie budowlanym wynosi ± 10 %.
- Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i zasady osiowego montażu elementów przewodów.
- Przybory sanitarne
- Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony) wbudowane, w przybór lub zakładane bezpośrednio pod przybozem. Odstępstwo od tego wymagania dopuszcza się jedynie dla przypadków określonych w projekcie technicznym, pod warunkiem, że ścieki odprowadzone są nad inny przybór, zaopatrzony w zamknięcie wodne.
- Przybory sanitarne powinny być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania ich w czystości oraz konserwacji lub wymiany przyborów, syfonów i podejść kanalizacyjnych.
- Wysokość ustawienia przyborów. Jeżeli w projekcie technicznym nie podano specjalnych wymagań, wysokość ustawienia mierzona od posadzki do górnej krawędzi przyboru powinna być następująca:
 - a) umywalki dla dorosłych - od 0,75 do 0,80 m, dla dzieci - od 0,50 do 0,60 m,
- Wpusty podłogowe powinny być zamontowane w pobliżu punktów czerpalnych lub w pobliżu ścian, fundamentów pod pompy itd. Wpustów tych nie powinno się umieszczać na ciągach (traktach) komunikacyjnych.

KANALIZACJA SANITARNA - kod CPV 45232410-9

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonanie kanalizacji sanitarnej z wykonaniem zadania pod nazwą: „**Remont elewacji, dachu wraz z dociepleniem budynków warsztatowych**”.

a. Zakres stosowania:

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie powyżej.

b. Zakres robót objętych Specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej, rurociągów z rur PVC jednolitych, studzienek rewizyjnych typowych.

- oznakowanie robót,
- ułożenie przewodów
- dostawę materiałów,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu z demontażem umocnień ścian wykopu,
- odtworzenie nawierzchni po robotach
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.
- Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Ogólnej oraz:

Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

a. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 0 „Wymagania ogólne”. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały zastosowane do budowy sieci kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.

2.1. Przewody rurowe:

- rury kanalizacyjne PVC
- rury kanalizacyjne PVC o średnicy 160mm zgodne z PN-85/C-89205 są stosowane do budowy kanalizacji sanitarnej.

a) Materiał filtracyjny i podsypka.

Jako materiały filtracyjne należy stosować:

- piasek gruby o wielkości ziaren do 2 mm, w którym zawartość ziaren o średnicy większej niż 0,5 mm wynosi więcej niż 50%, wg PN-B-02480,

3. WYKONANIE ROBÓT

a. Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

b. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje plan BIOZ oraz dokona wytyczenia trasy przebiegu kanalizacji i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych. Wykonawca zgłosi pisemnie zamiar rozpoczęcia robót.

c. Roboty ziemne

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwiesić na szerokości wykopu. Wykopy należy wykonać

jako wykopy otwarte obudowane. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład lub złożony wzdłuż wykopu zgodnie z dokumentacją projektową. Szalowanie wykopów powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom I rozdz. IV 1989 r. - Roboty ziemne. Szalowanie powinno zapewniać sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Szalowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający jego montaż i demontaż, odpowiednie rozparcie oraz montaż i posadowienie kanalizacji wg dokumentacji projektowej. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu .

d. Przygotowanie podłoża

W gruntach suchych piaszczystych, ;wirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłucznia lub ;wiru z piaskiem o grubości 30 cm łącznie z ułożeniem rur drenarskich odwadniających, zgodnie z dokumentacją projektową. W gruntach gliniastych należy wykonać podłoże z pospółki, żwiru lub tłucznia o grubości 30 cm zgodnie z dokumentacją projektową. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w dokumentacji projektowej.

e. Roboty montażowe

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać poniższe warunki:

- najmniejsze spadki kanałów powinny zapewnić dopuszczalne minimalne prędkości przepływu, tj. od 0,6 do 0,8 m/s.

Spadki te nie mogą być jednak mniejsze:

- dla kanałów o średnicy 0,20 i 0,25 m - 5 ‰,

- największe dopuszczalne spadki wynikają z ograniczenia maksymalnych prędkości przepływu i wynoszą dla rur PVC 25 ‰.

- głębokość posadowienia powinna zapewniać przykrycie nad wierzchem przewodu nie mniejsze niż 1,0 m (głębokość przemarzania gruntów wg PN-81/B-03020).

Przy mniejszych zagłębieniach zachodzi konieczność odpowiedniego ocieplenia kanału.

f. Kanały

Kanały ściekowe grawitacyjne należy wykonać z rur PCV łączonych na wcisk. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania prób szczelności. Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż; +8°C. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studziencie. Kat zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45° do 90°.

- Na dnie wykopów należy wykonać min. 10 cm podsypkę piaskową zagęszczoną mechanicznie. Stopień zagęszczenia powinien odpowiadać 97-98% skali Proctora. Nie dopuszcza się mniejszej grubości warstwy lub mniejszego stopnia zagęszczenia. Szerokość dna wykopu powinna zapewnić min 20 cm odstępu między rurami i 15 cm między rurami i ścianą wykopu. Zasypywanie rurociągów można rozpocząć po wykonaniu wszelkich prac montażowych i powinno poprzedzić je oczyszczenie wykopu z wszelkiego rodzaju odpadów montażowych, śmieci, kamieni i brył gruntu rodzimego opadającego ze ścian wykopu.

- Po wykonaniu próby szczelności (z pozytywnym wynikiem) należy wykonać warstwę zasyrkową do wysokości min 10 cm nad rurą. Następnie należy ręcznie zagęszczać zasypkę z przesianego gruntu rodzimego do poziomu zasypki min 20 cm nad rurą.

- Płukanie ,próba ciśnieniowa i rozruch .

W celu usunięcia zanieczyszczeń takich jak piasek, zgorzeliny itp. rurociągi należy poddać płukaniu. wykorzystując wodę z próby wodnej . Prędkość wody w trakcie płukania powinna wynosić minimum 1,5 m/s.

-Próbie wodną wykonać, przy nadzorze Inspektora Nadzoru.

Wszelkie prace montażowe i odbiorowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”. **Wykonawca robót winien opracować „Plan BIOZ” zgodnie z wymogami Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 27.08.2002 dotyczący wykopów o głębokości pow. 1,5m. Wykonawca robót powinien zapewnić odpowiednie warunki ochrony stanu środowiska polegające również na właściwym zagospodarowaniu odpadów zgodnie z następującymi aktami prawnymi:**

- Ustawa o odpadach z dn. 27.06.1999 (Dz. U. Nr 96 z dn. 13.08.1999),

- Ustawa z dn. 03.03.2000 o zmianie Ustawy o odpadach (Dz. U. Nr 22 z dn. 31.03.2000 poz. 272),

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 05.03.2001 w sprawie szczegółowych zasad usuwania, wykorzystania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych (Dz. U. nr 22 z dn. 24.03.2001 poz.251).

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

a. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0 „Wymagania ogólne”.

PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

WENTYLACJA GRAWITACYJNA - kod CPV45331210-1

1. DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania wentylacji grawitacyjnej w pomieszczeniu agregatu i kotłowni w zadaniu: „**Remont elewacji, dachu wraz z dociepleniem budynków warsztatowych**”.

1.2 Zakres stosowania:

Specyfikacja techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w przedmiocie zamówienia.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną:

- montaż urządzeń wentylacyjnych – wywietrzaków dachowych.
- montaż sieci przewodów wentylacyjnych .
- montaż instalacji grawitacyjnej spalinowej.

1.4 Informacja o terenie budowy:

a. Wykonawca robót będzie mógł korzystać ze źródeł poboru energii elektrycznej znajdującej się w przedmiotowym budynku

b. Inwestor zapewni wykonawcy na terenie posesji pomieszczenie szatni dla pracowników oraz miejsce przechowywania narzędzi

c. Godziny pracy Wykonawca uzgodni z Zamawiającym Przed przystąpieniem do robót pracownicy powinni być poinstruowani o bezpiecznym sposobie ich wykonywania

e. Inwestor udostępni Wykonawcy miejsce składowania materiałów i urządzeń do wbudowania; Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć teren składowania w/w materiałów

f. Transport materiałów i urządzeń może odbywać się w godzinach uzgodnionych z Inwestorem.

1.5 Nazwy i kody wg wspólnego Słownika Zamówień (CPV) Grupa robót : 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych Kategoria robót : 45331210-1 Instalowanie wentylacji Kategoria robót : 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania Warunki ogólne wykonania robót: Roboty należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. Nr 48poz.401), zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz z z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych „, zeszyt 5 – Wymagania techniczne COBRTI Instal - W-wa IX , 2002. i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru ogrzewczych„, zeszyt 6 – Wymagania techniczne COBRTI Instal - W-wa V, 2003.

2. WARUNKI SZCZEGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

2.1 Roboty wentylacyjne:

Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z blachy stalowej nierdzewnej do odprowadzenia spalin i blachy ocynkowanej do przewodów wentylacyjnych lub taśmy stalowej ocynkowanej, powierzchnie powinny być gładkie , bez załamań i wgnieceń. Materiał winien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1505 i PN-EN 1506. Kształtki winny odpowiadać wymiarom normy PN-B-03434, połączenia przewodów winny odpowiadać wymiarom normy PN-B-76002 Szczelność przewodów wentylacyjnych winno być zgodne z wymaganiami normy PN-B-76001.

2.1.2 Montaż przewodów

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów . Oznaczone przewody na całej grubości przegrody winny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne. Izolacje na zewnątrz powinny mieć odpowiednie zabezpieczenie przed czynnikami atmosferycznymi. Zamocowania przewodów wg typowych rozwiązań, uwzględniające obciążenia wynikające z ciężarów: przewodów, materiału izolacyjnego, elementów instalacji niezamocowanych niezależnie (przepustnic tłumików itp.), osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie w czasie czyszczenia lub konserwacji.

2.1.3 Urządzenia

Urządzenia winny spełniać wymagania dotyczące dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.1.4 Dokumentacja techniczna powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać: Opis techniczny wykonanej instalacji z charakterystyką ogólną, Rysunki z naniesionymi urządzeniami i przewodami , potwierdzonymi przez inspektora nadzoru Oświadczenia wskazujące, że zastosowane urządzenia i materiały posiadają odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Instrukcje obsługi instalacji wraz z dokumentacjami techniczno-ruchowymi tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne,

Gwarancje lub dokumenty potwierdzające gwarancje producenta lub dystrybutora.

2.1.5 Badania i odbiory

Odbiory robót należy wykonywać na podstawie wymagań PN-EN 12599. Sprawdzenie kompletności wykonania prac. Badania ogólne instalacji. .Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych Badanie sieci przewodów .Badanie nawiewników i wywiewników Sprawdzenie dokumentów instalacji .Wykonanie regulacji i kontroli działania instalacji. Wykonanie pomiarów .Z odbiorów należy wykonać Protokoły odbiorów – częściowego instalacji wentylacji oraz Protokół odbioru – końcowego instalacji wentylacji zgodnie z zaleceniami Warunkami

CENTRALNE OGRZEWANIE - kod CPV 45331100-7

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu instalacji centralnego ogrzewania w pomieszczeniach garaży, wc, agregatu w zadaniu: „**Remont elewacji, dachu wraz z dociepleniem budynków warsztatowych**”.

1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umowy i mające na celu wykonanie wymiany grzejników centralnego ogrzewania oraz rur i armatury. Rodzaje i ilości robót do wykonania zawiera przedmiar robót stanowiący integralną część niniejszej specyfikacji. W zakres tych robót wchodzi czynności wyszczególnione poniżej:

a) Roboty demontażowe i przygotowawcze

Do robót tych stosują się ustalenia zawarte w ST – roboty rozbiórkowe.

b) Roboty montażowe instalacji c.o. -obejmujące:

-montaż instalacji i grzejników ,armatury regulującej i odcinającej , rurociągów do nagrzewnic w urządzeniach wentylacyjnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami .

Remont instalacji centralnego ogrzewania w/w pomieszczeniach określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”.

Zastosowane skróty:

CO -centralne ogrzewanie,

ST Specyfikacja Techniczna

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z ST zawierającą ogólne wymagania wykonania i odbioru robót, poleceniami Inspektora nadzoru wskazaniemi oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszytnr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003”

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „ Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003” Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne” Do wykonania instalacji c.o. mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać znak CE lub deklarację zgodności odnoszącą się do Polskiej Normy lub Aprobata Technicznej. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.2 Grzejniki

Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować: grzejniki stalowe płytowe połączone z uchwyty, wspornikami i przynależną armaturą typ C11-600/ ,C22-600/ oraz C22-900/ zasilane z boku np. Purmo Compact lub inne o podobnej charakterystyce.

2.3 Armatura na gałkach grzejnikowych zasilających należy zamontować zawory grzejnikowe termostacyjne Dn15/20 a na gałkach powrotnych zawory grzejnikowe powrotne Dn15/20. Na pionach zawory odcinające.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej. Wymagania ogólne.

3.2. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. RURY

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.1. Grzejniki -transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

5.2. Roboty rozbiórkowe:

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy dokonać demontażu starych grzejników, połączeń i rurociągów instalacji. Grzejniki należy przekazać inwestorowi.

5.3. Montaż grzejników:

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi max. 100-150 mm a od parapetu powinna wynosić co najmniej 100 mm.

5.3.1. Zawory termostatyczne muszą znajdować się w przestrzeni nieosłoniętej

5.3.2. Kolejność wykonywania robót: wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów, wykonanie otworów i osadzenie uchwytów, zawieszenie grzejnika, podłączenie grzejnika z rurami przyłączanymi.

5.3.3. Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

5.3.4. Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączy w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.4. Montaż armatury i osprzętu.

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej. Kolejność wykonywania robót, sprawdzenie działania zaworu, gwintowanie końcówek rur stalowych lub przyspawanie końcówek z gwintami, wkręcenie półśrubunków na zawór i w grzejnik, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym, skręcenie połączenia. Na przewodach poziomych armaturę z głowicą termostatyczną należy ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane poziomo. Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi. Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Po dokonaniu próby instalację należy zaizolować izolacją z Termoflexx.

5.5. Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL

5.5.1. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

5.5.2. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

5.5.3. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

5.5.4. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.

5.5.5. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

5.5.6. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych -w miarę możliwości- parametrach czynnika grzewczego, lecz nie parametrów obliczeniowych.

5.5.7. Próba szczelności na gorąco winna trwać co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne”

7.2. Roboty i materiały podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

7.2.1. Odbiór materiałów i urządzeń powinien obejmować zgodności z dokumentacją ST oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów ich zgodności z wystawionymi przez dostawców lub producentów świadectwami jakości, atestami, certyfikatami. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału i urządzeń z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta lub dostawcę powinien być on zbadany laboratoryjnie. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Wyniki odbiorów materiałów i urządzeń powinny być każdorazowo wpisywane do Dziennika budowy.

7.2.2. Odbiór robót Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji grzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003” oraz normą PN-64/B-10400. Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu pomiarów instalacji oraz prób działania urządzeń należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty: Dokumentacja projektowa

powykonawcza z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonania robót,. Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości, atesty, certyfikaty), Protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych, Protokoły z przeprowadzonych prób i pomiarów Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić: godność wykonania z Dokumentacją oraz ewentualnymi zapisami i ustaleniami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji protokoły z międzyoperacyjnych oraz realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek, aktualność Dokumentacji projektowej – czy uwzględniono wszystkie zmiany i uzupełnienia, protokoły badań szczelności instalacji. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Protokół powinien zawierać: ustalenia podjęte w trakcie prac komisji, ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem. Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. „Warunkami technicznego wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt nr 6. Wyd. COBRTI INSTAL 2003”

8.2. PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.

8.3. PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.

8.4. PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.

8.5. PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.

8.6. PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.

Opracował : Wacław Książek