

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-S

INWESTYCJA: rozbudowa , nadbudowa i przebudowa budynku Urzędu Gminy w Siennicy wraz z zagospodarowaniem terenu w ramach zadania „*Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa budynku Urzędu Gminy w Siennicy na potrzeby Gminnej Biblioteki Publicznej w Siennicy wraz z dostawą wyposażenia meblowego i informatycznego*”.

INSTALACJE SANITARNE.

CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
CPV 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
CPV 45331210-1 Instalowanie wentylacji
CPV 45321000-3 Izolacja cieplna

Opracował:
mgr inż. Ireneusz Nowicki

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem zamówienia są roboty budowlane w zakresie instalacji sanitarnych dotyczących rozbudowy, nadbudowy i przebudowy budynku Urzędu Gminy w Siennicy wraz z zagospodarowaniem terenu w ramach zadania „*Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa budynku Urzędu Gminy w Siennicy na potrzeby Gminnej Biblioteki Publicznej w Siennicy wraz z dostawą wyposażenia meblowego i informatycznego*”.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Instalacji Sanitarnych – należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenia zakresu prac. Opracowanie niniejsze określa ogólne dane techniczne wykonania i odbioru robót wod-kan, instalacji co, wentylacji mechanicznej, instalacji przeciwpożarowej.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja stanowi materiał pomocniczy do sporządzenia wyceny robót objętych projektem. Do opracowania wyceny robót - kosztorysu należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją projektową, przedmiarami robót i wytycznymi producentów urządzeń. Przedmiotem robót będącym tematem niniejszego opracowania są roboty budowlane w zakresie ustalonym przez Inwestora, zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedzą techniczną.

1.3 Zakres robót objętych SST

Przedmiotem inwestycji są roboty budowlane instalacji sanitarnych dotyczących rozbudowy, nadbudowy i przebudowy budynku Urzędu Gminy w Siennicy. Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację Centralnego Ogrzewania
- Instalację Wod – Kan i CWU
- Instalację wody p.poż.,
- Instalację Wentylacji Mechanicznej

1.4 Określenia podstawowe

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST

Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację pomieszczeń

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia

służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inwestora. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca, realizując roboty jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem
- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
 - a) czynniki mogące stwarzać zagrożenia
 - b) wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy
 - c) oszczędnego gospodarowania przestrzenią
 - d) zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót
 - e) zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
 - f) zapewnienie BHP
 - g) zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego,
 - h) zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace.
- przeprowadzenia szkolenia personelu eksploatacyjnego w zakresie użytkowania i parametryzacji systemu, jak również w zakresie właściwej konserwacji sprzętu. Szkolenie na miejscu, na zainstalowanym sprzęcie.

Do dokumentów eksploatacyjnych zostaną dołączone komentarze i ilustracje z ćwiczeniami praktycznymi, zawierające: - opis obsługi aparatury i sterowania instalacjami, - ostrzeżenie w zakresie zachowania szczególnych środków ostrożności w czasie użytkowania, - bieżące operacje konserwacyjne.

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

2. MATERIAŁY

Budowę należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu

- niebezpiecznego promieniowania
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

Wyroby budowlane muszą być zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r(Dz. U. Nr 92, poz. 881), a w szczególności w zakresie:

- Wprowadzenia do obrotu, oznakowania,
- zgodności z Polską Normą, lub odpowiednią Aprobata techniczną,
- dopuszczenia do stosowania w obiektach użyteczności publicznej służby zdrowia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonywania prac nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z DTR urządzeń i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót bez zbędnych przerw. Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

5. OPIS WYKONYWANYCH ROBÓT

5.1 Instalacja Centralnego Ogrzewania

W budowanym obiekcie projektuje się nową instalację centralnego ogrzewania zasilaną z istniejącej kotłowni. Rozdzielacze centralnego ogrzewania znajdują się w pomieszczeniu kotłowni. Na istniejącym rozdzielaczu należy zainstalować armaturę odcinającą na zasilaniu i powrocie projektowanego obiegu.. Projektuje się instalację c.o. wodną, pompową, dwururową z rozdziałem dolnym o parametrach 80/60oC, pracującą w układzie zamkniętym. Instalację należy wykonać z rur z tworzyw sztucznych PE-RT/AL/PE-HD (95st.C temp. robocza). Rury do grzejników należy prowadzić w posadzce w otulinie izolacyjnej. Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe CV11, (dolnozasilane, wyposażone we wkładki zaworowe) o wysokościach i długościach zgodnie z częścią rysunkową. Grzejniki należy podłączyć za pomocą korpusów przyłączeniowych z funkcją odcięcia oraz spustu typu H3000. Na zaworach grzejnikowych zamontować głowice termostatyczne .W pomieszczeniach sanitarnych

należy zamontować grzejniki łazienkowe typu drabinkowego. Odpowietrzenie instalacji C.O projektuje się przez odpowietrzniki ręczne przy grzejnikach. Odwodnienie instalacji C.O projektuje się poprzez korpusy przyłączeniowe kątowe (podłączenie od ściany). Korpusy przyłączeniowe umożliwiają odłączenie grzejnika i opróżnienie go z wody bez konieczności wyłączania całej instalacji. Przewody należy poddać próbie szczelności 0,8MPa. Projektowaną instalację c.o. izolować otulinami z pianki poliuretanowej pod płaszczem z folii PVC typu Thermaflex gr. 13mm lub 20mm. Montaż rurociągów należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi oraz polskimi normami. Izolacja termiczna oraz płaszcz izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 roku. Rurociągi c.o. należy izolować izolacją na temperaturę do 100 °C $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

- dla dn przewodu do 20mm - grubość izolacji 13mm
- dla dn przewodu 20 – 35mm - grubość izolacji 20mm

5.2 Instalacja Wentylacji Mechanicznej

Zaprojektowano trzy główne systemy wentylacyjne:

System NW1 wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna sali wielofunkcyjnej 1-20

System NW2 wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna pomieszczeń wypożyczalni, działu dziecięcego, sali komputerowej i pom. biurowego.

System W3 wentylacja mechaniczna wywiewna z pomieszczeń sanitarnych i porządkowych

System W3.1 wentylacja mechaniczna wywiewna z pomieszczenia socjalnego 1-24

Centrale NW1 i NW2 zlokalizowane będą na poddaszu zgodnie z rysunkiem. Wszystkie proponowane urządzenia powinny być dobrane wg poniżej zamieszczonych wytycznych oraz wytycznych w przedmiarze robót z załącznikami. Urządzenia powinny być niezawodne, renomowanych i popularnych na rynku polskim firm, starannie wykonane i zamontowane. Winny posiadać komplet dopuszczeń, aprobat i atestów. Przed zakupem wszystkich urządzeń należy przedstawić listę proponowanych urządzeń do akceptacji przez Inwestora oraz Biuro Projektów.

Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.

Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.

Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjno-klimatyzacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany.

Zamocowanie urządzeń i elementów wentylacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi.

Urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.

Urządzenia i elementy obu instalacji powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Przewody wentylacyjne

W obiekcie przewiduje się kanały wentylacyjne z blachy ocynkowanej prostokątne oraz przewody wentylacyjne z blachy ocynkowanej typu spiro.

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryte ochronnymi nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

Wymiary przewodów powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN

1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać Wymaganiom normy PN-B-76001.

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 lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród. Należy zastosować klapy ppoż. o odporności ogniowej EIS 60 i EIS 120 odpowiednio do klasy odporności przegrody budowlanej.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne. Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji. Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- a) przewodów;
- b) materiału izolacyjnego;
- c) elementów instalacji nie zamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów,
np. tłumików, przepustnic itp.;
- d) elementów składowych podpór lub podwieszeń;
- e) osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez demontaż elementu składowego instalacji.

W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu, poprzez demontaż wywiewników oraz przy przepustnicach zabudować klapy rewizyjne. Na przewodach, między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu.

Przejście przewodów przez dach powinno zapewnić jego wodoszczelność.

Nawiewniki i wywiewniki

Do nawiewu przewiduje się kratki anemostaty kwadratowe czterostronne dla układu wentylacyjnego NW1 i zawory powietrzne okrągłe dla układu NW2. Do wywiewu przewiduje anemostaty kwadratowe wyciągowe dla układu wentylacyjnego NW1 i zawory powietrzne okrągłe dla układu NW2.

Elementy ruchome powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.

Wywiewniki i nawiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.

Sposób zamocowania powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody.

Wywiewniki i nawiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas "brudnych" prac budowlanych.

Wywiewniki i nawiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

Przepustnice

Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, powinny być wyposażone w element umożliwiający trwale zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizmy napędu przepustnic nie powinny mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań i hałasu w czasie pracy instalacji.

Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopat w pełnym zakresie regulacyjnym. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego. Przepustnice przy centralach wentylacyjnych muszą być wyposażone w siłowniki zamykające automatycznie przepustnice po wyłączeniu centrali.

Wymagania przeciwpożarowe

Na poddaszu w obszarze centrali wentylacyjnej należy wyznaczyć oddzielną strefę przeciwpożarową o odporności ogniowej EI 60. Dostęp do obszaru strefy mają zapewnić drzwi o odporności ogniowej EI 30.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.

Izolacje termiczne kanałów.

Wszystkie kanały na poddaszu budynku muszą być zaizolowane matą lamelową grubości 80mm na osnowie z folii aluminiowej.

Wymagane parametry urządzeń wentylacyjnych.

- wymagania dotyczące konstrukcji central potwierdzone deklaracją zgodności z PN-EN-1886,

- wydajność centrali zgodna z projektem

- wyposażenie central:

- Filtry klasy min F5
- Obrotowy wymiennik odzysku ciepła
- Wbudowana rewersyjna pompa ciepła
- Nagrzewnica elektryczna
- Zintegrowany system automatycznego sterowania

- wymiary urządzeń podanych przykładowo w projekcie są wymiarami maksymalnymi,

- wentylatory nawiewne i wywiewne z silnikami EC,

- maksymalny poziom mocy akustycznej dla układów klimatyzacyjnych nie może przekraczać wartości suma dB:

- a) ssanie nawiewu: 65
- b) tłoczenie nawiewu: 71
- c) ssanie wyciągu: 64
- d) tłoczenie wyciągu: 71
- f) otoczenie przez obudowę: 45

- centrale muszą spełniać wymagania dyrektywy ErP w zakresie efektywności energetycznej,

Wymagania dotyczące urządzeń realizujących funkcję sterowania i automatycznej regulacji układów wentylacyjnych.

- Sterowanie pracą jednostki z poziomu panelu sterowania: zmianę trybu i parametrów roboczych, włączanie i wyłączenie urządzenia Zdalne włączanie i wyłączenie jednostki
- Możliwość włączania i wyłączania jednostki sygnałem z dodatkowego urządzenia sterowniczego
- Utrzymywanie temperatury powietrza nawiewanego
- Utrzymywanie temperatury w pomieszczeniu
- Korekta temperatury zadanej
- Wybór trybu podtrzymywania temperatury z panela
- Sterowanie intensywnością
- Sterowanie stałym strumieniem powietrza (CAV)
- Korygowanie wentylacji w sezonie zimowym
- Programator tygodniowy z możliwością zaprogramowania na każdy dzień trzech zdarzeń z niezależnie nastawioną intensywnością wentylacji
- Wybór trybu pracy centrali - trybie automatycznym centrala funkcjonuje zgodnie z programem tygodniowym, w trybie ręcznym centrala działa nieprzerwanie według zadanej intensywności wentylacji
- Chłodzenie nocne latem - latem, w okresie nocnym, kiedy potrzebne jest chłodzenie pomieszczeń, intensywność wentylacji zostaje automatycznie przełączona na trzeci stopień: powietrze schładzane jest tylko za pomocą powietrza zewnętrznego, bez odzysku ciepła lub chłodu, ani dodatkowego chłodzenia lub ogrzewania powietrza
- Ochrona wentylatorów przed przegrzaniem
- Kontrola pracy obrotowego wymiennika ciepła
- Awaryjne wyłączenie pożarowe
- Zdalna sygnalizacja usterki
- Sygnalizacja zabrudzenia filtra
- Wskaźnik trybu pracy, temperatury i czasu
- Wskaźnik usterki
- Menu panela sterowniczego w języku polskim
- Możliwość kontroli i monitorowania pracy jednostek za pomocą komputera, po podłączeniu central do sieci lokalnej lub internetowej

Wytyczne branżowe.

Wytyczne dla branży budowlanej:

- Wykonać konstrukcje do zamocowania centrali
- Wykonać przebicia w ścianach dla kanałów wentylacyjnych,

Wytyczne dla branży elektrycznej.

- Wykonać zasilenie w energię elektryczną szaf sterowniczych,

- Wykonać zasilenie w energię elektryczną centrali wentylacyjnej,
- Wykonać montaż przewodów automatyki w rurkach ochronnych lub w korytkach.

5.3 Instalacja Wody Zimnej , C.W.U.

Budynek zasilany jest wodą zimną z sieci gminnej. Instalacje wody zimnej doprowadzającą wodę do instalacji przeciwpożarowej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych na ciśnienie 10 bar, wg PN-74/H-74200 łączonych na gwint. Pozostałą część instalacji wykonać z rur z tworzyw sztucznych typu PE-XC/AL/PE z przekładką aluminiową na ciśnienie 10 bar. Przewody poziome i pionowe prowadzić w bruzdach ściennych. Należy zachować min. Spadek 0,3% w kierunku przyłącza. Regulacja temperatury c.w.u. na podgrzewaczu pojemnościowym, minimalna temperatura cwu 55°C, maksymalna temperatura cwu 60°C. Podejścia pod baterie wykonać jako kryte w bruzdach ściennych. W źródle ciepła przewidzieć instalacje ciepłej wody o parametrach pracy t_{max} do 70°C P_{max} do 10 bar do okresowej dezynfekcji termicznej dla przeciwdziałania wystąpienia bakterii „legionella”. Przy umywalkach zamontować baterie stojące, przy zlewozmywakach baterie ściennie. Piony oraz rozprowadzenia prowadzić równoległe z pionami wody ciepłej. Przewody izolowane pianką poliuretanową miękką. Kształtki do połączeń mosiężne, zawory odcinające kulowe i zawory zwrotne płytkowe. Przejścia przez ściany i stropy prowadzić w rurach ochronnych. Po zakończeniu prac montażowych należy dokonać próby na ciśnienie oraz płukania instalacji.

Zaleca się zastosowanie baterii oszczędnościowych :

- wylewki umywalkowe 6 l/ min ;
- spłuczki ustępowe dwu biegowe 6 l.

Ze względu na zwiększony pobór wody należy wymienić węzeł wodomierzowy.

Przewidziano zabezpieczenie przed kontaminacją za pomocą zaworów antyskażeniowych klasy EA za wodomierzem i na odgałęzieniu na instalację ppoż.zgodnie z wymaganiami COBRTI Instal Zeszyt 1 Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Ciepłą wodę rozprowadzić w budynku wg załączonych rysunków. Poziomy i pionowy wody ciepłej i cyrkulacji należy zaizolować pianką poliuretanową. Po montażu wykonać próbę na ciśnienie oraz płukanie instalacji.

Urządzenia sanitarne:

- Ustępy ceramiczne typu „kompakt”
- Pisuary
- Umywalki
- Zlewy
 - 1-komorowe z ociekaczem - w pomieszczeniu socjalnym
 - 1-komorowy w aneksie porządkowym

Armatura czerpalna:

- baterie umywalkowe jednogłkowe,
- baterie zlewozmywakowe ściennie
- podłączenia misek ustępowych za pomocą zaworów kulowych i wężyków,
- zawory przelotowe kulowe

Pomieszczenia sanitarne i gospodarcze związane z użytkowaniem wody wyposażone we wpusty podłogowe żeliwne. Przewody instalacji wodociągowych izolować otulinami z pianki polietylenowej a obudowy pionów instalacyjnych wypełnić wełną mineralną. Dla zachowania wymaganego oporu cieplnego izolacji termicznej przewodów ciepłej wody i cyrkulacji wynoszącej 0,5 mK/W grubości izolacji wykonana z polietylenu o przewodności $\lambda = 0,035 \text{ W/(mK)}$.

Normy związane:

- PN-92 / B –03020 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-74 / B –02480 Określenia, symbol i opis gruntów,
- PN-81 / B –03020 Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-82 / B –02004 Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
- PN-80 / C –89205 Rury kanalizacyjne z PVC.
- PN-92 / B –10735 Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorach. Studnie rewizyjne, PN-93/H-74124 Włazy żeliwne z pokrywą przykręcaną.

5.4 Instalacja Kanalizacyjna

Instalację projektowaną wykonać z rur kanalizacyjnych PVC, kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową łączonych na wcisk . Poziomy kanalizacyjne wykonane z rur kanalizacyjnych PVC kielichowych uszczelnianych uszczelką gumową łączonych na wcisk . Instalacje kanalizacyjne wykonane z rur PVC 160, 110, 75, 50 mm łączone na połączenia kielichowe na uszczelki gumowe. Piony wykonać zgodnie z rozwinięciem, wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną. Na każdym pionie, u jego podstawy w piwnicy zamontować rewizje kanalizacyjne. Przejścia przewodów pod ławami fundamentowymi i przez przegrody w rurach i tulejach ochronnych. Podejścia do urządzeń ustępowych z rur i kształtek PVC .

Urządzenia kanalizacyjne według zestawienia

- Ustępy ceramiczne typu „kompakt”
- Pisuary
- Umywalki
- Zlewy
 - 1-komorowe z ociekaczem - w pomieszczeniu socjalnym
 - 1-komorowy w aneksie porządkowym
- Kratki ściekowe

Ponad poziomem posadzki rurociągi pionowe i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur PVC jako kryte w bruzdach ściennych lub obmurowane. Rurociągi instalacji należy mocować do ściany za pomocą uchwytów do rur PCV, max. odległość pomiędzy uchwytami powinna wynosić dla rur o śred : - 0,05 - 0,10m 1,0 m ; - powyżej 0,10 - 1,2 m. Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane za pomocą trójkątów o kącie rozwarcia nie większym niż 45°. Piony kanalizacyjne na najniższej kondygnacji wyposażać w czyszczaki i zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną ponad dach na wysokość 0,5 - 1,0m. Przewody pionowe z rur PCV należy mocować dwoma uchwytami na każdej kondygnacji, jedno mocowanie stałe drugie przesuwne a wszystkie elementy pionu powinny być mocowane niezależnie. Montaż przyborów sanitarnych - przybory sanitarne należy mocować w sposób zapewniający łatwy ich demontaż, oraz właściwe użytkowanie. Wysokość montowania poszczególnych przyborów sanitarnych mierzona od ich górnej krawędzi do podłogi winna wynosić: - umywalki 0,75 - 0,8 m Wszystkie przybory sanitarne winne mieć indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Po zmontowaniu instalację poddać próbie szczelności.

- piony i podejścia kanalizacyjne sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody.

- poziomy sprawdzić napełniając je wodą powyżej kolana łączącego poziom z pionem.

5.5 Instalacja wody ppoż.

Instalacje należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych na ciśnienie 10 bar, wg PN74/H-74200 łączonych na gwint. Dla celów gaśniczych zaprojektowano 2 hydranty HW-25 N-30 (natynkowe) i 1 hydrant HW-25 W-30 (wnękowy) .

Hydrant wewnętrzny uniwersalny 25 Symbol: HW-25 N-30 „UN”

Wyposażenie: Zawór DN25 Prądownica PW-25/D6/D8/D10 wg EN-671 Zwijadło kompletne wychylne o kąt 180° - wyposażone w oś wodną umożliwiającą rozwinięcie węża będącego pod ciśnieniem wody, na żadaną długość. Wąż półsztywny DN25 wg EN-394 – 30mb

Q Nom = 60l/min przy: P ≥ 0.2 MPa – WSP K = 44 dysza prądownicy D10 mm P ≥ 0.4 MPa – WSP K = 30,5 dysza prądownicy D8 mm P ≥ 0.6 MPa – WSP K = 26 dysza prądownicy D6 mm Ciśnienie pracy: Minimalne 0.2 MPa Maksymalne: 1.2 MPa.

Na zasilaniu instalacji ppoż. należy zamontować zawór antyskażeniowy typu EA.

Wydajność instalacji ppoż. musi być zabezpieczona zaworem pierwszeństwa zamontowanym na odgałęzieniu instalacji wody bytowej.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

6.1.Przedmiar robót

Oferenci powinni dokładnie przeanalizować całość dokumentacji przetargowej, aby wykonać swoje oferty będąc w pełni świadomym całej odpowiedzialności. Ceny i wartość wstawiane do kosztorysu robót powinny być wartościami globalnymi dla robót opisanych w tych pozycjach, włączając koszty i wydatki konieczne dla wykonania opisanych robót razem z wszelkimi robotami tymczasowymi, pracami towarzyszącymi i instalacjami, które mogą okazać się niezbędne oraz zawierać wszelkie ogólne ryzyko, obciążenia i obowiązki przedstawione lub zawarte w dokumentach, na których oparty jest przetarg. Nakłady robocizny, oprócz czynności podstawowych, muszą uwzględniać również następujące roboty i czynności:

- transport sprzętu, materiałów, wyrobów i narzędzi z miejsca składowania na miejsce wbudowania;
- kontrolę stanu jakości materiałów;
- przemieszczenie sprzętu w obrębie stanowiska roboczego;
- montaż, demontaż i przestawianie rusztowań dla prac wykonywanych na wysokości do 4m;
- wykonywanie czynności pomocniczych;
- obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej;
- usuwanie wad i usterek;
- udział w przeprowadzaniu wewnętrznego obmiaru i odbioru robót.

Nakłady zużycia materiałów należy określać na podstawie aktualnego Katalogu Jednostkowych Norm Zużycia Materiałów Budowlanych. Nakłady na materiały pomocnicze przyjmować w wysokości 2,5% wartości materiałów podstawowych. Przyjęte nakłady pracy sprzętu muszą uwzględniać zastosowanie pełnosprawnego sprzętu i maszyn oraz środków transportu, właściwych dla danego rodzaju robót, a także wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Zakłada się, że koszty organizacyjne, ogólne, zysk i upusty dla wszystkich zobowiązań są równo rozłożone na wszystkie ceny jednostkowe. Nie uwzględnia się żadnych strat materiałów albo ich ilości w czasie ich transportu. Zastosowane jednostki obliczeniowe są takie same jak określone i dopuszczone w Międzynarodowym Systemie (SI).

6.2. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, w jednostkach określonych w wycenionym przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Zamawiający będzie powiadomiony co najmniej 3 dni przed zamierzonym terminem dokonania obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót.

6.3. Zasady określania ilości robót i materiałów

Obmiaru robót dokonuje się z natury w jednostkach określonych w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót. O ile nie zostało to wyraźnie i dokładnie określone w dokumentacji przetargowej, mierzone powinny być tylko roboty stałe. Roboty winny być mierzone netto do wymiarów pokazanych na rysunkach, bądź poleconych na piśmie przez Zamawiającego, o ile nie zostało to w kontrakcie wyraźnie opisane, bądź zalecone inaczej. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzane poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do elementu. Jeżeli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ - jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

6.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru robót będą dostarczone przez Wykonawcę, a przed ich użyciem zaakceptowane przez Zamawiającego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą posiadać ważne świadectwa atestacji. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji robót.

6.5. Czas przeprowadzania obmiarów

Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z harmonogramu robót i płatności lub w innym czasie uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego. W szczególności:

- obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu robót i zmianie Wykonawcy;
- obmiar robót zanikających będzie przeprowadzany w czasie wykonywania tych robót;
- obmiar robót ulegających zakryciu będzie wykonywany przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami w formie uzgodnionej z Zamawiającym.

7. Odbiór robót i przekazanie do użytku

7.1. Odbiór końcowy

Przed odbiorem obiektu Zamawiający z udziałem Użytkownika, dokona kontroli wykonania prac. Do tego czasu Wykonawca musi zakończyć uruchomienie wszystkich instalacji, wykonać niezbędne próby i przygotować dokumentację z przeprowadzonych prób. Odbioru końcowego od Wykonawcy dokonuje przedstawiciel Zamawiającego (Inwestora). Może on korzystać z opinii komisji w tym celu powołanej, złożonej z

rzeczników i przedstawicieli Użytkownika oraz kompetentnych organów. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca robót zobowiązany jest do:

- przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót będących przedmiotem odbioru;
- złożenia pisemnego wniosku o dokonanie odbioru;
- umożliwienia komisji odbioru zapoznania się z w/w dokumentami i przedmiotem odbioru.

Wykonawca zobowiązuje się do udzielenia niezbędnej pomocy w czasie prac komisji odbioru w tym zapewnieniu wykwalifikowanego personelu, narzędzi i urządzeń pomiarowo-kontrolnych w celu wykonania wszystkich działań i weryfikacji, które będą mogły być od niego zażądane. Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją projektowo – kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania, normami i przepisami;
- dokonać prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie;
- sprawdzić kompletność oraz jakość wykonanych robót i funkcjonowanie urządzeń;
- sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót (instalacji) odpowiednimi protokołami prób montażowych, oraz ewentualnymi protokołami z rozruchu technologicznego, sprawdzając przy tym również wykonanie zaleceń i ustaleń zawartych w protokołach prób i odbiorów częściowych. Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy oraz osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru, stwierdzone ewentualne wady i usterki oraz uzgodnione terminy ich usunięcia. W przypadku, gdy wyniki odbioru końcowego upoważniają do przyjęcia obiektu do eksploatacji, protokół powinien zawierać odnośne oświadczenie Zamawiającego, lub w przypadku przeciwnym, odmowę wraz z jej uzasadnieniem.

7.2. Przekazanie do eksploatacji

Obiekt może być przejęty do eksploatacji (w posiadanie) po przekazaniu całości robót wykonanych, po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonania zaleceń. Przekazanie obiektu do eksploatacji Zamawiającemu (Użytkownikowi) nie zwalnia Wykonawcy od usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych przez Użytkownika w okresie trwania gwarancji i rękojmi.

7.3. Rękojnia i gwarancje

Wykonawca zapewni gwarancje właściwego funkcjonowania urządzeń, które dostarczył i zainstalował, biorąc pod uwagę warunki fizyczne i klimatyczne miejsca. Wszystkie dostarczone urządzenia będą nowe i będą posiadać gwarancję. Gwarancja ta będzie obejmować wszystkie wady, zarówno zauważalne, jak i ukryte, zastosowanych materiałów, oraz wszystkie wady konstrukcji lub wykonawstwa jak i dobrego funkcjonowania instalacji, zarówno jako całości jak i poszczególnych części składowych. W tym celu Wykonawca podejmie niezbędne kroki, aby uzyskać ewentualne przedłużenie gwarancji od swoich dostawców. Wykonawca będzie odpowiedzialny na tych samych warunkach za wszelkie dostawy, które zleci swoim ewentualnym podwykonawcom. Wykonawca zobowiązuje się do zastąpienia, naprawy lub wymiany, na własny koszt, wszystkich części lub elementów uznanych za wadliwe podczas okresu gwarancji. Termin usunięcia wad i usterek w ramach rękojmi wyznacza Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę robót zobowiązań wynikających z rękojmi Zamawiający ma prawo do stosowania kar umownych i odszkodowania. Mają zastosowanie ogólnie obowiązujące

przepisy dotyczące rękojmi, kar umownych i odszkodowań oraz ewentualne szczegółowe zapisy zawarte w umowie na wykonanie robót.

8. Normy i przepisy

Wszystkie roboty zostaną wykonane zgodnie ze sztuką budowlaną, normami, przepisami i wytycznymi obowiązującymi w Polsce w momencie składania ofert.

Wykaz przepisów urzędowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów;
- Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r.
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 września 2002r w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko”;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r(Dz. U. Nr 92, poz. 881) W wypadku wprowadzenia nowych przepisów obowiązujących przed datą odbioru prac, Wykonawca przed dalszym kontynuowaniem prac poinformuje o tym fakcie Inwestora i przygotowuje kosztorys dotyczący przystosowania obiektu do nowych przepisów, o ile to przystosowanie ma wpływ na cenę jego wykonania.

Należy stosować się do poleceń:

- Nadzoru budowlanego,
- Ochrony ppoż.,
- Służb BHP,
- Sanepid
- innych uprawnionych służb .

Wykaz norm branżowych (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):

PN PN-88/B-02014

Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem

PN-90/B-02851

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków

PN-B02854:1996

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania rozprzestrzeniania płomieni po posadzkach podłogowych - wraz ze zmianą PN-B02854:1996/A1:1998

PN-88/B-02855

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania wydzielania toksycznych produktów rozkładu i spalania materiałów

PN-89/B-02856 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania właściwości dymotwórczych materiałów

PN-93/B-02862

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych wraz ze zmianą PN-93/B-02862/Az1:1999
PN-90/B-02867

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany
PN-B02872:1996

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności dachów na ogień zewnętrzny
PN-B02874:1996

Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia palności materiałów budowlanych wraz ze zmianą PN-B-02874/Az1:1999
PN-83/B-03430

Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3
PN-83/H-74200

Rury stalowe ze szwem gwintowane.
PN-83/H-74244

Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-91/B-02420

Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
PN-64/B-10400

Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-90/H-83131/01

Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania.
PN-90/B-01430

Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
PN-79/H-97053

Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
PN-83 - B-10700/04

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z Polichlorku winylu i polietylenu.
PN-81-B-10700/02

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
PN-B-02421:2000

Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.
PN-74/H-74200

Rury stalowe ze szwem gwintowane.
PN-79/H-74244

Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-85/B-02421

Ogrzewnictwo, ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
PN-81/B-10700.00

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-81/B-10700.02

Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
PN-79/H-97053

Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
BN-76/8860-01
Elementy mocujące rurociągi. Uchwyty do rur stalowych.
BN-76/8860-03
Elementy mocujące rurociągi. Zawieszania do rur.
BN-64/905501 Podpory ruchome poziome typ A i B.
BN-67/8961-05
Zawieszania do rur.
PN-92 / B –03020
Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
PN-74 / B –02480
Określenia, symbol i opis gruntów,
PN-81 / B –03020
Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-82 / B –02004
Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami.
PN-80 / C –89205
Rury kanalizacyjne z PVC.
PN-92 / B –10735
Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorach.
PN-93/H-74124
Włazy żeliwne z pokrywą przykręcaną. Wymagania i odbiory kanalizacji według
ustaleń normy
PN-92 / B –10735
Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001r w sprawie warunków
technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe, " Wytycznymi realizacji sieci
gazowych z PE w M.O.Z.G." - wersja II styczeń 1992r.,
Zaleceniami producentów rur, kształtek i urządzeń do elektrogrzewania.
Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów
zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
EN 12056-3:2000
System kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków.
PN 92/B-01707
Instalacje kanalizacyjne – wymagania w projektowaniu.
PN 92/B-10735
Kanalizacja . Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

9. UWAGI KOŃCOWE

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie robót. W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z całością dokumentacji projektowej i przetargowej.

Zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych

Dla przyjętych w dokumentacji technicznej urządzeń zostały precyzyjnie podane parametry techniczne, funkcjonalność oraz sposób wykonania. Parametry techniczne materiałów i urządzeń muszą być zgodne z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej. Jednocześnie dopuszcza się zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych, tj. posiadających co najmniej takie same lub korzystniejsze parametry wydajnościowe, jakościowe, oraz standard wykonania w stosunku do podanych w dokumentacji projektowej przykładów.

Warunkiem dopuszczenia do zamontowania materiałów i urządzeń innych niż przewidziane w projekcie jest akceptacja projektanta, inspektora nadzoru inwestorskiego oraz inwestora po otrzymaniu kompletu dokumentów dotyczących zamiennych urządzeń i jednoznacznie stwierdzających ich równoważność.
Uwagi

Opracował: