

Spis treści

I. ŹRÓDŁO CIEPŁA.....	2
1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
4. Ogólne wymagania.....	3
5. Opis zastosowanych rozwiązań.....	3
6. Określenia podstawowe.....	3
7. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
7.1. Przekazanie terenu budowy.....	5
7.2. Dokumentacja.....	5
7.2.1 Część projektowa.....	5
7.2.2 Dziennik budowy.....	6
7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.....	7
7.4. Zabezpieczenie terenu budowy.....	7
7.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót	8
7.6. Ochrona przeciwpożarowa.....	8
7.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	8
7.8. Program zapewnienia jakości.....	9
7.9. Stosowanie do obowiązującego prawa i przepisów.....	10
8. Materiały i urządzenia.....	10
8.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń.....	10
8.2. Kontrola materiałów i urządzeń.....	11
8.3. Atesty materiałów i urządzeń.	11
8.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy.....	11
8.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń.....	12
8.6. Stosowanie materiałów zamiennych.....	12
9. Sprzęt	12
10. Transport.....	13
11. Wykonanie robót.....	13
12. Kontrola jakości robót.....	13
12.1 Zasady kontroli jakości robót.....	13
12.2 Badania i pomiary.....	14
II. ODBIÓR ROBÓT.....	14
1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	14
2 Odbiór częściowy.....	15
3 Odbiór końcowy.....	15
4 Odbiór ostateczny.....	15
5 Odbiór gwarancyjny.....	15
III. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	16
IV. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH.....	16

Kody CPV:

45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

45330000-9 – Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne

45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

45331000-6 – Instalacje cieplne, wentylacyjne i konfekcjonowania powietrza

45331200-8 – Instalacja cieplna, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza

45331210-1 – Instalowanie wentylacji.

45321000-3 – Izolacja cieplna

I. ŹRÓDŁO CIEPŁA

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem opracowania jest budowa kotłowni na paliwo stałe na potrzeby dwóch budynków: Niepublicznej Szkoły Podstawowej i Środowiskowej Świetlicy Edukacyjno Kulturalnej w miejscowości Grabowa na działce nr ew. 7513 ul. Szkolna 37.

2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie węzła cieplnego.

4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z Prawem Budowlanym.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

5. Opis zastosowanych rozwiązań

Pomieszczenie kotłowni wydzielono na parterze budynku w osobnym pomieszczeniu.

Jako źródło ciepła przewidziano kocioł na paliwo stałe. Kocioł na paliwo stałe z podajnikiem o mocy max. 100 kW. Kocioł będzie pracować w układzie zamkniętym. Zostało zastosowane zabezpieczenie termiczne instalacji 3/4" dla kotła o mocy do 100 kW, naczynie przeponowe o pojemności 400 dm³ i zawór bezpieczeństwa zabudowany na kotle przez producenta urządzenia. Kocioł został wyposażony w układ podnoszenia temperatury powrotu. Paliwo będzie składowane w pomieszczeniu obok kotłowni i na terenie inwestora. Obieg wody w instalacji centralnego ogrzewania wymuszony będzie przy pomocy pompy. Spaliny będą odprowadzane poprzez systemy spalinowy jednościenny o średnicy Ø300. Kocioł podłączyć do komina spalinowego systemowego za pomocą czopucha ze stali czarnej Ø300. Zastosować kształtki nastawne pozwalające na łatwe podłączenie czopucha. Wentylację kotłowni zaprojektowano zgodnie z wytycznymi dot. wentylacji kotłowni: Nawiew powietrza - grawitacyjny przez niezamykalny otwór nawiewny o wymiarach 300x150 mm znajdujący się min. 2 m nad poziomem terenu. Wylocie do 30 cm nad poziomem posadzki kotłowni. Wywiew grawitacyjny poprzez kanał wywiewny o wymiarach 140x200 mm znajdujący się pod sufitem kotłowni.

6. Określenia podstawowe

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

- **Dziennik budowy** - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.
- **Inżynier/Kierownik projektu** - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczoną przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- **Polecenie Inżyniera/Kierownika projektu** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.
- **Centralne ogrzewanie** – ogrzewanie, w którym ciepło potrzebne do ogrzewania zespołu pomieszczeń otrzymywane jest z jednego źródła ciepła i jest doprowadzane do ogrzewanych pomieszczeń za pomocą czynnika grzejnego;
- **Czynnik grzejny** – woda instalacyjna przenosząca ciepło;
- **Instalacja centralnego ogrzewania** – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do rozdziału i rozprowadzenia czynnika grzejnego w ogrzewanym budynku i przekazania ciepła w pomieszczeniu;
- **Instalacja ciepła technologicznego** – zespół urządzeń, elementów i przewodów służących do rozdziału i rozprowadzenia czynnika grzejnego do poszczególnych zespołów wentylacji i klimatyzacji;
- **Źródło ciepła (w instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego)** – węzeł cieplny;
- **węzeł cieplny** – układ urządzeń i przewodów, które łączą sieć ciepłą z urządzeniami centralnego ogrzewania w budynku;
- **Instalacja ogrzewania wodnego systemu zamkniętego** – szczelna instalacja centralnego ogrzewania z odpowietrznikami miejscowymi wg PN-91/B-02420, w której przestrzeń wodna nie ma połączenia z atmosferą i która spełnia wymagania PN-C-04607;
- **Instalacja ogrzewania z rozdziałem dolnym** – instalacja, w której pozioma sieć przewodów zasilających piony oraz sieć przewodów powrotnych, usytuowane są poniżej grzejników zasilanych z tych pionów;

- **Instalacja ogrzewania z rozdziałem górnym** – instalacja, w której pozioma sieć przewodów zasilających pionów oraz sieć przewodów powrotnych, usytuowane są powyżej grzejników zasilanych z tych pionów;
- **Urządzenia zabezpieczające** – urządzenia, które zabezpieczają instalację ogrzewania wodnego przed przekroczeniem dopuszczalnych ciśnień i temperatur;
- **Urządzenia kontrolno-pomiarowe** – urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne parametry w ustalonych miejscach instalacji;
- **Izolacja cieplna** – osłona powierzchni przewodów, armatury i urządzeń, ograniczająca straty przesyłanego lub magazynowanego ciepła;
- **Ciśnienie dopuszczalne** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejącego, która nie może być przekroczona w żadnym punkcie instalacji;
- **Ciśnienie robocze** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejącego w instalacji podczas krążenia wody;
- **Ciśnienie spoczynkowe** – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego wody instalacji ogrzewania wodnego przy braku krążenia wody;

7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich realizację zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, poleceniami nadzoru inwestycyjnego, poleceniami inspektora nadzoru oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane. Wszelkie odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

7.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje wykonawcy w terminie określonym w umowie teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji i specyfikacji technicznej.

7.2. Dokumentacja

W skład dokumentacji wchodzi:

- część projektowa
- przedmiar robót
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- dziennik budowy

7.2.1 Część projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera część rysunkową przedstawiającą węzeł cieplny, a także nawiązującą do niej część opisową.

7.2.2 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01). Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.

Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:

- data przejęcia przez wykonawcę placu budowy;
- dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez zamawiającego;
- zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów wymaganych w p.2.3.1, przygotowanych przez wykonawcę,
- daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
- postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
- daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- komentarze i instrukcje zarządzającego realizacją umowy;
- daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy
- daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
- wyjaśnienia , komentarze i sugestie wykonawcy;
- warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
- dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót,
- szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie ;
- dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
- dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane;

- wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone;
- inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Wszystkie decyzje zarządzającego realizacją umowy, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w dzienniku budowy przez przedstawiciela nadzoru autorskiego.

7.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna, oferta przetargowa złożona przez Wykonawcę oraz dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru), który dokona odpowiednich zmian lub poprawek (dotyczy to również fazy wykonania oferty). W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu na skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej. Koszt wykonania adaptacji projektów dla potrzeb nowych urządzeń spoczywa na Wykonawcy. W przypadku, gdy zastosowane materiały lub roboty nie będą zgodne w pełni z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną lub ofertą przetargową Wykonawcy, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione właściwymi, a roboty rozbiórkowe i ponowny montaż właściwych elementów wykonany zostanie na koszt Wykonawcy. W przypadku stosowania zamienników w stosunku do dokumentacji, Wykonawca musi przedstawić przed przystąpieniem do robót dokumentację zamienną wraz z wszelkimi uzgodnieniami i pozwoleniami. W takim przypadku dokumentacja zamienna jest również przedmiotem zamówienia. Propozycje zamiennych rozwiązań podlegają akceptacji i weryfikacji przez Zamawiającego. Technologia nie może ulec zmianie. Brak pisemnej akceptacji ze strony Zamawiającego będzie traktowany jako niespełnienie warunków zamówienia. Ewentualna dokumentacja zamienna musi być wykonana przed rozpoczęciem prac budowlanych, zgodnie z przepisami wynikającymi z ustawy Prawo Budowlane.

7.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia robót oraz plan BIOZ w okresie trwania budowy. W zależności od postępu robót projekt organizacji powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje wszelkie zabezpieczenia

warunkujące bezpieczne wykonywanie prac modernizacyjnych. Przyjmuje się, że koszt zabezpieczenia terenu budowy wliczony jest w cenę kontraktową. Wykonawca zobowiązany jest do ponoszenia kosztów wody i energii elektrycznej zużywanej w czasie realizacji modernizacji kotłowni. Podstawą do rozliczeń będą liczniki wody i energii elektrycznej, które zamontowane zostaną przez Wykonawcę na swój koszt.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

7.5. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

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

7.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

7.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem w/w wymagań winny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca oraz Inspektor Nadzoru powinni ustalić w podpisanym protokole szczegółowe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy, z podziałem obowiązków w tym zakresie.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

O prowadzonych robotach oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac Wykonawca powinien poinformować pracowników przebywających lub mogących przebywać na terenie prowadzenia robót albo w jego sąsiedztwie.

Teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń (siatki, bariery itp.).

Ponadto należy pamiętać aby:

- elementy urządzeń z rur muszą być zaizolowane.
- studzienka w posadzce musi być zabezpieczona przykryciem.
- drzwi do pomieszczenia powinny być zamykane od zewnątrz.
- usytuowanie rur pod przejściami na wysokości 2,0 m.
- należy wykonać instalację zabezpieczającą przed porażeniem elektrycznym.
- przy wykonaniu robót demontażowych wyłączyć instalację elektryczną. Wymagane jest właściwe oświetlenie pomieszczeń i urządzeń. Wentylacja pomieszczenia węzła powinna zapewniać temp. niższą od 25°C.

Obsługa węzła oraz ekipa monterska powinna być przeszkolona pod względem BHP i p.poż. oraz poddawana okresowym badaniom lekarskim.

Wszystkie prace w węźle należy wykonać pod nadzorem osób posiadających uprawnienia wykonawcze, prace należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych " cz. II. "Instalacje sanitarne i przemysłowe".

7.8 Program zapewnienia jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną opisującą:

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

7.9. Stosowanie do obowiązującego prawa i przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne, miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia prac.

8. Materiały i urządzenia

8.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal

spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

8.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę.
- b) Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są przechowywane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

8.3. Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w specyfikacjach technicznych i opisie technicznym wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy. Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

8.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne z specyfikacjami technicznymi i projektem muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

8.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

8.6. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

9. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony

środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt lub specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

10. Transport

Środek transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie i specyfikacji technicznej oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą Inżyniera usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

11. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, jakością stosowanych materiałów i urządzeń, ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej lub/i ze złożoną przez siebie ofertą przetargową oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszelkie odstępstwa od w/w wymagają odrębnych pisemnych uzgodnień z Inspektorem Nadzoru. W przypadku wprowadzenia zmian bez uzgodnień z Inspektorem Nadzoru Wykonawca usunie niewłaściwe elementy i zamontuje zgodne z dokumentacją lub złożoną ofertą przetargową.

12. Kontrola jakości robót

12.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie i specyfikacji technicznej. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

12.2 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek wymaganego badania należy stosować wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami zawartymi w projekcie i specyfikacji technicznej.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

II. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi gwarancyjnemu,

Wszystkie odbiory dokonywane są w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego.

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 ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i powiadamia o tym Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu trzech dni roboczych od daty wpisu do Dziennika Budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru.

2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

3 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonanych robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i powiadomieniem na piśmie o tym Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wszystkich dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Komisja dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, ofertą przetargową Wykonawcy. W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu .

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację projektową i podwykonawczą,
- specyfikację techniczną,
- ofertę przetargową,
- wszelkie uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru (szczególnie dotyczące robót zanikających i ulegających zakryciu) z udokumentowaniem ich wykonania,
- Dziennik Budowy,
- atesty, świadectwa dopuszczenia, certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń (jeżeli tego wymagają).

W przypadku gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione pisemnie i termin ich wykonania wyznaczy komisja.

4 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

5 Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny zostanie dokonany po upływie okresu gwarancji.

Obmiar robót

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru po wykonawczego. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Przedmiary robót sporządza się zgodnie z następującymi zasadami:

- długość rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi,
- do ogólnej długości rurociągów wlicza się długości rur wraz armaturą łączoną na gwint i łączniki.

Jednostką obmiarową jest:

- m dla montażu rur i izolacji,
- szt dla armatury,

III. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z umową Inwestora z Wykonawcą.

IV. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH

- polskie Normy,
 - europejskie aprobaty techniczne,
 - polskie normy przenoszące normy europejskie,
 - normy zharmonizowane,
 - polskie aprobaty techniczne,
 - deklaracje zgodności z normami,
 - warunki techniczne wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji sanitarnych,
- a w szczególności:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane tekst jednolity - Dz.U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. Nr 75, poz. 690, - Dz.U. z 2003 r. nr 33 poz. 270, Dz.U z 2004 r. nr 109 poz. 1156 wraz z późniejszymi zmianami,
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz.U. nr 120, poz. 1126.

Przy składaniu oferty równoważnej wykonawcy muszą uwzględnić w swojej ofercie wykonanie projektów zamiennych dostosowanych do zaproponowanych urządzeń zamiennych.

Wykonawcy robót (dostawcy) muszą zapewnić minimum 5 letnią gwarancję producenta na dostarczaną armaturę sanitarną.

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez zamawiającego.