

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**BRANŻA SANITARNA
INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD. – KAN.
PRZYŁĄCZE WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ
DO SZCZELNEGO ZBIORNIKA NAŚCIEKI ORAZ
KOTŁOWNIA GAZOWA Z PRZYŁĄCZEM OD BUTLI NAZIEMNEJ**

DLA ZADANIA INWESTYCYJNEGO P.N.:

**„PRZEBUDOWA BUDYNKU STRAŻNICY OSP
NA CENTRUM REKREACJI”**

**INWESTOR: GMINA SOCHACZEW
96-500 SOCHACZEW
UL. WARSZAWSKA 115**

**ADRES BUDOWY: ŻDŹARÓW 11A GM. SOCHACZEW
DZ. NR EWID. 5/1**

*Kod CPV 45110000 – 1 , Demontaż instalacji wod.- kan. i c.o.
Kod CPV 45332200 – 5 , Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej
Kod CPV 45332300 – 6 , Instalacja kanalizacji sanitarnej
Kod CPV 45331100 – 7 , Instalacja centralnego ogrzewania
Kod CPV 45331100 – 7 , Kotłownia gazowa.*

S-01 WYMAGANIA OGÓLNE

- 1. WSTĘP**
- 2. MATERIAŁY**
- 3. SPRZĘT**
- 4. TRANSPORT**
- 5. WYKONANIE ROBÓT**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
- 7. OBMIAR ROBÓT**
- 8. ODBIÓR ROBÓT**
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

S-02 ROBOTY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

- 1. WSTĘP**
- 2. DANE OGÓLNE**
- 3. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCYCH SIECI**
- 4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ**
- 5. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ**
- 6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**
- 7. INSTALACJA C.O.**
- 8. TECHNOLOGIA PRZYGOTOWANIA CIEPŁA NA POTRZEBY CO I CWU**
- 9. KOTŁOWNIA**
- 10. INSTALACJA GAZOWA**
- 11. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**
- 12. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ROBÓT**
- 13. OBMIAR**
- 14. PRZEPISY ZWIĄZANE**

S-01

WYMAGANIA OGÓLNE

1.0.WSTĘP

1.1.PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji wod-kan, instalacji centralnego ogrzewania i kotłowni gazowej z instalacją gazu dla przebudowywanego budynku strażnicy OSP na Centrum Rekreacji w Zdżarowie Gm. Sochaczew, działka nr 5/1. Demontaż istniejących instalacji dotyczy demontażu i przebudowy istniejących przyłączy wody i przyłącza kanalizacji sanitarnej.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3.ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne , wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami , dla poszczególnych asortymentów robót branży sanitarnej.

1.4.Dane ogólne

Zakres opracowania obejmuje wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych dla przebudowywanego budynku strażnicy OSP na Centrum Rekreacji w Zdżarowie Gm. Sochaczew.

1.5.Określenia podstawowe

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

- 1.5.1. Przyłącze wodociągowe – rurociąg do zaopatrzenia wodnego dla celów bytowo-gospodarczych
- 1.5.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej – rurociąg do odprowadzenia ścieków z budynku
- 1.5.3. Przyłącze kanalizacji deszczowej- rurociąg do odprowadzenia wód opadowych do istniejącej sieci.
- 1.5.4. Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej – rurociągi do rozprowadzenia wody do urządzeń czerpalnych w budynku.
- 1.5.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej – rurociągi do odprowadzenia ścieków od urządzeń sanitarnych budynku.
- 1.5.6. Instalacji kanalizacji deszczowej – rurociągi do odprowadzenia wód deszczowych z dachów i powierzchni utwardzonych.
- 1.5.7. Instalacja centralnego ogrzewania – rurociągi i urządzenia grzejne do wytwarzania ciepła budynku
- 1.5.8. Kotłownia gazowa wraz z zespołem urządzeń grzejnych – zespół urządzeń służący do wytwarzania czynnika grzejnego na potrzeby centralnego ogrzewania , ciepłej wody użytkowej i wentylacji
- 1.5.9. Wentylacja mechaniczna – kanały oraz urządzenia do rozprowadzania (nawiewu i wywiewu) powietrza z pomieszczeń budynku na zewnątrz oraz doprowadzania świeżego powietrza do pomieszczeń
- 1.5.10. Dziennik budowy – dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez właściwy organ administracyjny , stanowiący urzędowy dokument o przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót .
- 1.5.11. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę , upoważniona do kierowania robotami , występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.5.12. Rejestr obmiarów – akceptowany przez inspektora nadzoru – zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń , szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora nadzoru budowlanego.

- 1.5.13. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót , zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.6.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową , ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi , dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej.

1.6.2. Dokumentacja projektowa.

Jeżeli w trakcie robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca zwróci się do Zamawiającego o ich uzupełnienie .

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. W przypadku , gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowl , to takie materiały zostaną zastąpione innymi a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

O przystąpieniu do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem uzgodniony termin z Inwestorem oraz umieści tablice informacyjne , których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru . Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się , że jest włączony w cenę umowną.

1.6.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt p.poż. . Odpowiedzialny jest również za wszelkie straty spowodowany pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę , jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy . Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające , socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

2.0 MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do budowy Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań . Inspektor może dopuścić tylko te materiały , które posiadają :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa określonym na podstawie Polskich Norm , aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną , w przypadku wyrobów , dla których nie ustanowiono Polskiej Normy , jeżeli nie są certyfikacją określoną , która spełnia wymogi ST.
- mają parametry zgodne z opisanyymi w projekcie

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy , bądź złożone w miejscu

wskazany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i zwrotem poniesionych kosztów.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

3.0 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy dla Inspektora Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4.0 TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi poleceniami na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, w ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniu materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakościowych

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości materiałów i zapewnia odpowiedni system kontroli włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek wody i ścieków i badań laboratoryjnych oraz robót.

6.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do

akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

6.3 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej .

6.4 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia , Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli ,pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna pomoc do tego celu ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

7.0 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST , w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru , co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

7.2 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót , a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

8.0 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST , roboty podlegają etapom odbioru :

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi robót częściowych
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru a odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

8.3 Odbiór częściowy

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

8.4 Odbiór ostateczny

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości , jakości i wartości .

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzana przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników badań i pomiarów , ocenie wizualnej oraz zdolności wykonanych robót z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy
2. Szczegółowe Specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne)
3. Badania jakościowe wody z wynikiem pozytywnym
4. Próby ciśnieniowe na zimno i gorąco z wynikiem pozytywnym
5. Próby z rozruchu instalacji
6. Badania wydajności instalacji p.poż i wentylacyjnej
7. Protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych
8. Protokoły odbioru robót (oryginały) przy udziale przez : Gminny Zakład Komunalny, Spółdzielnie Kominarskie w zakresie odprowadzenia spalin, wentylacji nawiewnej oraz przekazanie robót zewnętrznym właścicielom urządzeń.
9. Dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały)
10. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST
11. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
12. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
13. Kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja

8.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonywany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania ewentualnie ubytki i transportu na teren budowy
- wartość pracy i sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku Vat.

S-02

ROBOTY WEWNĘTRZNE INSTALACJI SANITARNYCH BUDYNKU

1.0. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji wod-kan , instalacji centralnego ogrzewania , instalacji gazowej z butli naziemnej do kotłowni i kotłowni gazowej dla przebudowywanego budynku strażnicy OSP na Centrum Rekreacji w Żdżarowie Gm. Sochaczew.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót wyszczególnionych w pkt 1.1.

2.0. DANE OGÓLNE

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie wiejskim na działce położonej w miejscowości Żdżarów w gminie Sochaczew. Na działce zlokalizowany jest istniejący budynek strażnicy OSP który będzie przebudowywany na Centrum Rekreacji.

Instalacje wewnętrzne projektowanego budynku podłączone będą do istniejących i projektowanych instalacji zewnętrznych .

3.0. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH INSTALACJI

3.1. Sprzęt

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót , zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

3.2. Transport

Do transportu proponuje się użyć takich środków transportu jak :

- samochód skrzyniowy

3.3. Wykonanie robót

3.3.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w S-01 – Wymagania ogólne

4.0. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Źródłem zaopatrzenia w wodę przebudowywanego budynku będzie istniejący wodociąg gminny i istniejące częściowo przebudowane przyłącze wodociągowe do budynku. Woda doprowadzona do budynku przeznaczona będzie na cele socjalno-bytowe.

Woda doprowadzona będzie do kuchni, zmywalni, pomieszczenia obróbki warzyw i jaj, pomieszczenia socjalnego z WC dla obsługi oraz węzła sanitarnego dla gości i osoby niepełnosprawnej a także do kotłowni (do misek ustępowych, pisuaru, umywalk, zlewozmywaków ,zmywarki , zaworów ze złączką do węża). Projektuje się wykonanie instalacji wody zimnej od wodomierza do przyborów wykonać z rur polipropylenowych PP-R typu PP Dn 25,20 i 15 łączonych za pomocą złącz zaciskowych .Główne przewody rozprowadzające prowadzone będą w

bruzdach ściennych oraz w warstwie izolacyjnej posadzki. Przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem w kierunku zaworu głównego. Przewody do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych pod warstwą tynku, bądź w szachtach – (podejścia pod przybory). Układ przewodów rozprowadzających pokazano na rysunku rzutu kondygnacji. Przejścia rur przez ściany wykonać w rurach osłonowych stalowych. Przestrzeń między tuleją, a rurą należy wypełnić materiałem szczelnym i plastycznym. Do mocowania przewodów stosować uchwyty z wkładką gumową.

Jako armaturę projektuje się zawory kulowe odcinające z kurkiem opróżniającym (na pionach), zawory kulowe odcinające, baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, zawory ze złączką do węża oraz zawory do płuczek ustępowych i pisuarów. Podejścia do umywalk i zlewozmywaków zakończyć zaworami odcinającymi ćwierćobrotowymi.

Instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa. Próbę należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami (PN-B-10725) oraz wytycznymi producenta rur. Główne przewody rozprowadzające wody należy izolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej gr. min.9 mm (zabezpieczenie przed wykraplaniem). Po wykonaniu instalację należy starannie wypłukać, zdezynfekować i zlecić badania do Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej.

Armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach do pionów stanowią zawory kulowe z kurkiem opróżniającym. Na odgałęzieniach do poszczególnych grup przyborów należy montować zawory kulowe odcinające.

5.0. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Przygotowanie wody grzejnej dla podgrzania c.w.u. na potrzeby pomieszczeń kuchennych i sanitariatów ogólnodostępnych realizowane będzie poprzez kocioł gazowy. Projektuje się montaż 1 podgrzewacza c.w.u. o pojemności 120 l i stałej wydajności przy parametrach 70/10/45 °C nie mniejszej niż 540 i/h.

Przewody ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wykonać z tworzyw sztucznych (rury do c.w.u. z wkładką aluminiową). Przewody rozprowadzające prowadzone będą w bruzdach ściennych oraz w warstwie izolacyjnej posadzki. Podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych. Do mocowania przewodów stosować uchwyty z wkładką gumową. Odległości i mocowania uchwytów wg wytycznych producenta stosowanych rur.

Przewody należy szczelnie izolować otuliną z pianki poliuretanowej gr.13 (śr do 22 mm) i 20 mm pozostałe.

Przewody prowadzić razem z przewodami wody zimnej.

Uwaga: Na rysunkach podano średnice przewodów jako nominalne

Armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach do pionów stanowią zawory kulowe z kurkiem opróżniającym. Do regulacji cyrkulacji ciepłej wody użytkowej zaprojektowano zawory termostatyczne o zakresie regulacji 38-60°C z możliwością ograniczania maksymalnej wartości przepływu dodatkowym grzybkim zintegrowanym z zaworem, służącemu również do odcięcia przepływu, odczytywalnej nastawy wstępnej. Na odgałęzieniach do poszczególnych grup przyborów należy montować zawory kulowe odcinające.

6.0. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą projektowanymi przewodami odpływowymi poprzez projektowany przykanalik kanalizacji sanitarnej do prefabrykowanego szczelnego zbiornika na ścieki o poj. 9,8m3 projektowanego na działce. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC kanalizacyjnych łączonych za pomocą uszczeltek. Trasę poziomów i sytuowanie pionów pokazano na rzutach. Piony należy zabudować płytami g/k. Przy zabudowie pionów należy zabudować drzwiczki rewizyjne w miejscach montowania rewizji kanalizacyjnych. Przewody odpływowe na poziomie przyziemia układać na podsypce z piasku gr.15cm. Spadki przewodów odpływowych min. 2 %. Podejścia do przyborów łączyć poprzez zamknięcia syfonowe i układać ze spadkiem min. 3%. Piony główne wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywietrznikami dachowymi (pokazano na rys. przekrojów kanal. sanit.), natomiast piony pomocnicze zakończyć zaworem napowietrzającym DURGO. U podstawy pionów oraz w miejscach załamań trasy montować rewizje. Podejścia do przyborów należy umieszczać w zakrytych bruzdach. Włączenia przyborów innych niż miska ustępowa do pionu poniżej włączenia miski ustępowej należy wykonywać przy zachowaniu odległości min.0,7 m od trójnika włączenia miski. Włączenia odprowadzenia kondensatu należy wykonać poprzez zamknięcia syfonowe.

7.0. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Zapotrzebowanie ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania dla przebudowywanego budynku :
ciepła na potrzeby c.o. - $Q_{co} = 31 \text{ kW}$

Projektuje się niskotemperaturową instalację c.o. wodną, pompową, dwururową o parametrach 75/55 °C.

Projektuje się instalację wodną dwururową z rozdziałem dolnym o parametrach 75/55°C w układzie zamkniętym zabezpieczoną naczyniem wzbiórczym przeponowym.

Instalacja c.o. pracująca w systemie wymuszonym za pomocą pompy obiegowej na obiegu grzewczym.

Na obiegu zamontowany będzie również mieszacz z napędem.

Przewody rozprowadzające prowadzone będą pod posadzką podłogi. Rozprowadzenie przewodów ze spadkiem 5‰ w kierunku kotłowni. Instalację wykonać z rur do centralnego ogrzewania z tworzyw sztucznych z wkładką aluminiową łączonych poprzez zgrzewania lub rur łączonych poprzez złącza zaciskowe z pierścieniem pełnym.

Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników zabudowanych na zakończeniach pionów (w miejscu ich zabudowy zamontować skrzynki z kratką w ścianach umożliwiające dostęp powietrza oraz za pomocą odpowietrzników przy grzejnikach. Na rurociągach prowadzonych przez ściany zakładać tuleje ochronne stalowe. Przestrzeń między tuleją a rurą przewodową wypełnić plastycznym uszczelnieniem. Przewód przy przejściu przez przegrodę winien być również izolowany zgodnie z Rozporządzeniem. Kompensację wykonać z zachowaniem wytycznych producenta rur.

Elementami grzejnymi będą grzejniki stalowe płytowe o wysokości 60 i 90cm. Przyjęto grzejniki jedno i dwupłytowe z zasilaniem od dołu. Grzejniki winny być wyposażone w zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostaticzną. Grzejniki włączane od dołu będą za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych z odcięciem. Podłączenie grzejników winno zagwarantować możliwość demontażu grzejnika bez konieczności spuszczenia wody w zładzie. Odpowietrzenie instalacji wg PN-91/B-02420 poprzez automatyczne odpowietrzniki zamontowane na pionach oraz odpowietrzniki na grzejnikach. W najniższych punktach instalacji należy zamontować zawory spustowe w najwyższych odpowietrzniki.

Po całkowitym zamontowaniu instalacji c.o. należy ją starannie przepłukać czystą wodą a następnie wykonać próbę ciśnieniową na zimno i na gorąco na ciśnienie 6,0 bar zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II. Próbę szczelności instalacji z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Wszystkie rurociągi rozprowadzające i piony należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubościami :

- Przewód DN 15mm – Izolacja śr 20 mm
- Przewód DN 20mm – Izolacja śr 20 mm
- Przewód DN 25mm – Izolacja śr 25 mm
- Przewód DN 32mm – Izolacja śr 30 mm

8.0. TECHNOLOGIA PRZYGOTOWANIA CIEPŁA NA POTRZEBY C.O. i C.W.U.

Zapotrzebowanie ciepła do podgrzewu ciepłej wody (stała moc grzewcza przy tych parametrach wynosi 25kW.

W przebudowywanym budynku projektuje się montaż gazowego kotła kondensacyjnego jednofunkcyjnego o mocy nominalnej 40kW z palnikiem gazowym z układem wstępnego mieszania, modułowanym, przystosowanym do zasilania gazem ziemnym i gazem ciekłym. Przy podłączeniu do gazu z butli należy stosować adaptory połączeniowe.

Zamontowany kocioł będzie źródłem ciepła dla projektowanej instalacji c.o. o parametrach czynnika grzejnego 75/55°C oraz dla przygotowania c.w.u.

Projektowany kocioł zasilany będzie w ciepło 1 obieg grzewczy na potrzeby c.o. i obieg przygotowania ciepłej wody użytkowej w projektowanym podgrzewaczu c.w.u o pojemności 120 l i wydajności nie mniejszej niż 540 l/h.

Montaż kotła gazowego umożliwia automatyczną regulację wydajności kotła w zależności od pogody oraz temperatury wewnętrznej pomieszczenia reprezentatywnego. Należy zamontować regulator z funkcją sterowania w zależności od temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia. Automatyka kotła umożliwi również znaczne obniżenie temperatury w instalacji w porze nocnej oraz wówczas, gdy pomieszczenia budynku nie będą wykorzystywane, oraz umożliwi programowanie czasu przygotowania c.w.u. co da znaczne oszczędności paliwa. Zakłada się priorytet przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Gaz do projektowanej kotłowni doprowadzony będzie ze zbiornika gazu poprzez projektowane przyłącze gazu

Kotły grzewcze kondensacyjne powinny być zasilane czystym propanem technicznym.

Kocioł zabezpieczony będzie przed przekroczeniem ciśnienia przez zawór bezpieczeństwa

Przed przekroczeniem temperatury dopuszczalnej czynnika grzewczego kocioł winien mieć niezależne od regulatora temp. wody zabezpieczenie i powodować awaryjne wyłączenie kotła uniemożliwiające przekroczenie temp.95st).

Kocioł winien mieć czujnik ciśnienia uniemożliwiający uruchomienie palnika gdy ciśnienie wody grzewczej w kotle jest niższe niż 0,05MPa

Kocioł kondensacyjny winien być wyposażony w urządzenie wyłączające dopływ paliwa do palnika w przypadku przekroczenia dopuszczalnej temperatury spalin na wylocie z kotła

Kotłownia poza kotłem gazowym i podgrzewaczem c.w.u. dodatkowo wyposażona będzie w :

1.Naczynie wzbiorcze przeponowe o poj. 35 l (zabezpieczenie kotła i instalacji c.o.)

2.Naczynie wzbiorcze poj.8 l.(zabezpieczenie po stronie wody pitnej)

3.Filtroodmulnik magnetyczny DN 40 mm zamontowany na przewodzie powrotnym

4.Elektroniczną pompę obiegową na obiegu c.o

Przyjęto pompę obiegową z płynną regulacją obrotów o parametrach :

$Q_p = 1,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_p = 2,3 \text{ m}$

5.Mieszacz trójdrogowy z siłownikiem DN 25 zamontowany na obiegu c.o.

6.Pompę ładującą podgrzewacz c.w.u.

Przyjęto pompę obiegową o trzech nastawach obrotów o parametrach :

$Q_p = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_p = 2,3 \text{ m}$

7.Pompę cyrkulacyjną c.w.u. o parametrach : $Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 0,7 \text{ m}$

8.Zawór bezpieczeństwa (dostawa z kotłem)

Orurowanie w kotłowni należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Jako armatura odcinająca stosować zawory kulowe do wody gorącej.

Po wykonaniu instalację należy poddać próbie ciśnieniowej na szczelność na ciśnienie 0,4 MPa.

Z próby ciśnieniowej należy wyłączyć urządzenia, przyrządy pomiarowe oraz zawory bezpieczeństwa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób ciśnieniowych orurowanie kotłowni należy poddać zabezpieczeniom antykorozyjnym poprzez ich oczyszczenie a następnie pomalowane. Rurociągi oczyścić do II stopnia czystości mechanicznie .

Rurociągi i urządzenia gorące malować dwukrotnie farbą podkładową silikonową , następnie dwukrotnie emalią silikonową. Rurociągi, urządzenia zimne i konstrukcje wsporcze malować dwukrotnie farbą podkładową miniową 60%, następnie dwukrotnie emalią ftalową nawierzchniową ogólnego stosowania.

Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą piankami poliuretanowymi z płaszczem.

Grubość izolacji :

2. Średnica wewnętrzna rurociągów do 22 mm - izolacja -20 mm

3. Średnica wewnętrzna rurociągów od 22 mm do 35 mm - izolacja - 30 mm

Średnica wewnętrzna rurociągów od 35 mm do 100 mm - izolacja - Równoważna średn. wewn. rury

9.0. KOTŁOWNIA

Spaliny odprowadzane będą koncentrycznym przewodem spalinowym jednocześnie odprowadzających spaliny i doprowadzającym powietrze do spalania (przewód spalinowo-powietrzny śr. 80/125 mm). Przewód spalinowy usytuowany będzie w kominie murowanym. Przewód spalinowy prowadzić ze spadkiem w kierunku kotła (min.5%). Przewód spalinowy wyposażać w hermetycznie zamykane drzwiczki kontrolne.

Kondensat z gazowego kondensacyjnego kotła grzewczego i przewodu spalinowego odprowadzane będą do instalacji kanalizacji sanitarnej poprzez projektowany neutralizator przeznaczony do kwaśnego kondensatu. Neutralizator wypełniony jest granulatem, który raz do roku należy wymieniać.

Dla pomieszczenia kotłowni projektuje się wentylację nawiewno - wyciągową grawitacyjną . Przewód wentylacji nawiewnej o wymiarach 20 x 20 cm usytuowany będzie na wysokości 30 cm nad posadzką.

Przewód wentylacji wyciągowej usytuowany będzie w przewodzie wentylacyjnym murowanym.

Nad posadzką kotłowni należy wykonać przewód wyciągowy o wymiarach 20 x 14 cm w celu umożliwienia ewentualnego wypływu gazu gromadzącego się w najniższej strefie.

Wloty kanałów zabezpieczyć siatką.

10.0. INSTALACJA GAZOWA

Źródłem gazu dla projektowanej instalacji gazowej będzie istniejący naziemny zbiornik gazu płynnego o pojemności 2700dm³.

Instalacja będzie dostarczała gaz w postaci płynnej – propan do projektowanego kondensacyjnego kotła gazowego pokrywającego zapotrzebowanie na ciepło dla centralnego ogrzewania i ciepłej wody. Przepływ gazu 4,19 kg/h (2,1m³/h)

Odcinek instalacji gazowej od projektowanego zbiornika do budynku zaprojektowano z rur polietylenowych PE 80 Ø25x3,0mm. Jako element łączący stal i polietylen zaprojektowano kształtki przejściowe PE/stal. Kurek główny i reduktor umieścić w typowej szafce gazowej wentylowanej na ścianie budynku w odległości 0,5 m od otworów budowlanych. W szafce tej zamontować również reduktor ciśnienia oraz zawór odcinający ZW G3-s lub równoważny.

Instalację gazową wewnętrzną należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-90/H-74219 średnich, czarnych łączonych poprzez spawanie DN 25 i 20.

Przewody gazowe poziome należy prowadzić na powierzchni ścian na wspornikach z prześwitem 3cm. Przewody gazowe należy prowadzić ze spadkiem w kierunku pionów. Wszelkie przejścia przez ściany i stropy należy wykonywać z użyciem tulei ochronnych występujących poza przeszkodę po 3cm z każdej strony.

Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania.

Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.

Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej w/w przewodów. Przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm,

Pomieszczenie w którym zamontowany będzie kocioł centralnego ogrzewania posiada wysokość 3,0 m i kubaturę 40,95m³.

W pomieszczeniu, gdzie przewidziano zamontowanie urządzeń gazowych zaprojektowano wentylację grawitacyjną wywiewną i nawiewną zgodnie z wymaganiami dla kotłowni na gaz płynny.

W celu zabezpieczenia kotłowni przed wyciekami gazu należy w kotłowni zamontować aktywny system detekcji gazu SSO ZAWGAZ lub równoważny. Czujnik gazu umieścić 30 cm nad posadzką kotłowni.

Układ sygnalizujący-sterujący połączony będzie z zespołem wykonawczym ZW G3-s lub równoważnym

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst Dz. U.Nr 75 poz.690 z dnia 15 czerwca 2002r.)

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę szczelności instalacji sprężonym powietrzem lub azotem o ciśnieniu 0,1 MPa w ciągu 1 godziny, a po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności rurociągi należy oczyścić z rdzy i brudu i nie później jak w 4 godziny pomalować farbą chlorokauczkową podkładową, a następnie farbą nawierzchniową w kolorze pomieszczeń

Przed otwarciem zaworu głównego należy sprawdzić, czy do instalacji włączono odbiornik gazu. Następnie instalację napełnić gazem przez otwarcie zaworu poboru gazu gazowej na zbiorniku oraz pozostałych zaworów. Odpowietrzenia instalacji wykonuje się dwuetapowo. Najpierw odpowietrza się część zewnętrzną instalacji poprzez wykręcenie korka zaślepiającego przed kurkiem głównym.

11.0. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami

13.1. Urządzenia

Pompy c.o. i c.w. - urządzenia do przesyłania czynnika grzewczego wodnego z kotłowni do instalacji grzewczych centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej

Automatyka – urządzenia regulacji parametrów technicznych wody jako czynnika grzewczego i ciepłej wody użytkowej

Aparatura pomiarowa – do kontrolowania parametrów technicznych wodnego czynnika grzejnego i ciepłej wody użytkowej

Urządzenia kanalizacyjne odbiorcze – zapewniają odpływ ścieków

Armatura czerpalna – umożliwiają czerpanie wody nad urządzeniami sanitarnymi

12.0. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

14.1. Dokumentacja projektowa

Jeżeli w trakcie robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego z tytułu zmian dokonanych przez Wykonawcę, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egz i prześle je Inspektorowi do zatwierdzenia.

14.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie roboty winny być rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

14.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

O przystąpieniu do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora nadzoru. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączona w cenę umowną.

14.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

14.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt p.poż. I jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

14.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

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. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

14.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

14.8. Materiały

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

14.9. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące zamawiania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań. Inspektor może dopuścić tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa określonymi na podstawie Polskich norm , aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- Deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną , w przypadku wyrobów , dla których nie ustanowiono Polskiej normy , jeżeli nie są certyfikacją określoną , które spełniają wymogi ST.

14.10. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy , bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót , w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko , licząc się z jego przejściem i niezapłaceniem.

14.11. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni , aby tymczasowo składowane materiały , do czasu gdy będą one potrzebne do robót , były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem , zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli Inspektora nadzoru.

14.12. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu , który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST , lub w projekcie organizacji robót , zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru ; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru .Wykonawca dostarczy dla Inspektora nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania., tam gdzie jest to wymagane przepisami.

14.13. Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu , które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej , ST i wskazaniach Inspektora nadzoru. , w terminie przewidzianym umową. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco , na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

14.14. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót , za ich zgodność z dokumentacją projektową , wymaganiami ST , projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną , jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru , poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy,dokumentacji projektowej i w ST , a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót , rozrzuty normalne występujące przy produkcji i przy badaniu materiałów , doświadczenia z przeszłości , wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym , po ich otrzymaniu przez Wykonawcę , pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

13.0. OBMIAR ROBÓT

15.1. Wykonanie robót powinno być zgodne z zakresem robót ujętych w przedmiarze i ST oraz obowiązującymi przepisami i normami , których wykaz przedstawiono na końcu rozdziału.

15.2. Roboty ujęte w ST odpowiadają układowi przedmiaru robót

15.3. Jednostki obmiarów robót :

- m³ (metr sześcienny) wykonanych i odebranych robót ziemnych wraz z wywozem nadmiaru ziemi na dalsze odległości
- m² (metr kwadratowy) wykonanych i odebranych izolacji termicznych
- m-g (maszynogodzina) praca sprzętu
- m (metr) wykonanej i odebranej instalacji wodociągowej wody zimnej , ciepłej kanalizacji , centralnego ogrzewania
- kpl (komplet) wykonanych i odebranych urządzeń sanitarnych
- szt (sztuk) zawory odcinające , baterie czerpalne , głowice termostatyczne , przybory kanalizacyjne , grzejniki
- r-g (roboczogodzina) wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych

14.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

16.1. Normy

- roboty montażowe wykonania kanalizacji pod posadzką
- BN-83/8836-02 – Roboty ziemne , wykopy otwarte pod przewody wod-kan
- PN-69/B- 06050 – Zabezpieczenie ścian wykopów
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja .Przewody kanalizacyjne .Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-86/8971-08 – Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe
- PN-92/B-10729 – Studzienki kanalizacyjne
- PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-79/H-74244 – Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-74/H-74200 – Rury stalowe ze szwem gwintowane
- DIN 16893 – Rury z polietylenu sieciowanego PEX
- PN-76/M-75001 – Armatura sieci domowych. Wymagania i badania
- PN-81/B- 10700/01 – Wymagania i badania przy odbiorze .Instalacja wewnętrzna kanalizacyjna
- PN-81/B-10700/02 – Wymagania i badania przy odbiorze.Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
- PN-83/B- 10700/04 – Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu
- PN-71/B-10420 – Urządzenia ciepłej wody w budynkach . Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-84/B- 10735 – Kanalizacja .Przewody kanalizacyjne .Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-78/B- 12630 – Wyroby sanitarne porcelanowe .Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynków .Wymagania i obliczenia
- PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo .Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-82/B-02403 – Ogrzewnictwo .Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-91/B-02413 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo .Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo .Odpowietrzenie instalacji wodnych .Wymagania.
- PN-85/B-02421 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo .Izolacja cieplna rurociągów , armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-91/M-75003 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania .Ogólne wymagania i badania
- BN-75/8864-13 – Centralne ogrzewanie .Odstępy grzejników od elementów budowlanych

16.2. Inne dokumenty

- Warunki techniczne Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych .Instalacje sanitarne i przemysłowe .Tom II
- Warunki techniczne Wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wydawca -Polska Korporacja Techniki Sanitarnej , Grzewczej ,Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.