

SPIS TREŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

S-01 WYMAGANIA OGÓLNE

S-02 ROBOTY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

CPV 45332000 - 3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

CPV 45331000 - 6 : Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45333000 - 0 : Roboty i instalacyjne gazowe

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 , instalacji gazowej , kotłowni gazowej dla budowanego budynku Gminnego Centrum Medycznego w m. Brochów , gm.Brochów.
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 zleceniu 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 budowy budynku Gminnego Centrum Medycznego w m. Brochów , gm. Brochów.

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 przekazuje 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 budowli, 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 przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt p.poż. Odpowiedzialny jest również za wszelkie straty spowodowane 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 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 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 opianymi w projekcie

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały te zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy , bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru .Každy 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 lu 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.

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 j jakość 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 ogłoszenia 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 zewnętrznych 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:

- robocizną 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, kotłowni gazowej dla budowanego budynku Gminnego Centrum Medycznego w m. Brochów, gm. Brochów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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 Brochów w gminie Brochów. Na działce zlokalizowany jest istniejący budynek Urzędu Gminy.

Instalacje wewnętrzne projektowanego budynku podłączone będą poprzez projektowane przyłącza do gminnych sieci: wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

3.0. INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ

Źródłem zaopatrzenia w wodę projektowanego budynku będzie istniejący wodociąg gminny. Woda do projektowanego budynku doprowadzona będzie poprzez projektowane przyłącze wody.

Woda doprowadzona do budynku będzie na cele socjalno-bytowe.

Woda doprowadzona będzie do pomieszczeń sanitarnych (do misek ustępowych, pisuaru, bidetu, umywalk, natrysku, zlewozmywaków, zaworów ze złączką do węża). Projektuje się wykonanie instalacji wody zimnej od wodomierza w obrębie kotłowni z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą łączników do rur stalowych. Pozostałe przewody głównych przewodów rozprowadzających oraz przewodów do przyborów wykonać z rur polipropylenowych PP-R typu PP PN20 łączonych za pomocą złącz zaciskowych. Główne przewody rozprowadzające prowadzone będą po wierzchu ścian wewnętrznych parteru oraz w strefie podsufitki. Przewody nie prowadzone w strefie podsufitki winny być zabudowane płytami gipsowo-kartonowymi. 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. Przejścia rur przez ściany i stropy 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 spustowym (na gałęziach), zawory kulowe odcinające, baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, natryskowe, zawory ze złączką do węża oraz zawory do płuczek ustępowych, pisuaru i bidetu. Podejścia do umywalk i zlewozmywaków zakończyć zaworami odcinającymi ćwierć obrotowymi. Instalację należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa. Próbę należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami (PN-B-10725) oraz wytycznymi producenta rur. Przewody rozprowadzające wody należy izolować termicznie otuliną z pianki poliuretanowej gr.6 (podejścia pod przybory) i 9 mm (przewody rozprowadzające) - zabezpieczenie przed wykraplaniem. Po wykonaniu instalację należy starannie wyplukać, zdezynfekować i zlecić badania do Stacji Sanitarnej – Epidemiologicznej.

4.0. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Przygotowanie wody grzejnej dla podgrzania c.w.u. na potrzeby sanitariatów ogólnodostępnych realizowane będzie poprzez projektowany podgrzewacz c.w.u. poj.150l o min. wydajności 600 l/h. Woda grzejna z projektowanego kotła gazowego.

Przewody ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji wykonać z tworzyw sztucznych (rury do c.w.u. z wkładką aluminiową). Przewody rozprowadzające prowadzone będą w szachcie i w strefie podsufitki. 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. 20 mm. Przewody prowadzić razem z przewodami wody zimnej.

Uwaga : Na rysunkach podano średnice przewodów jako nominalne

Armaturę na instalacji wodociągowej na odgałęzieniach od przewodów rozprowadzających 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, służącym również do odcięcia przepływu, odczytywalnej nastawie wstępnej. Zawory z funkcją automatycznego wygrzewu antylegionalnego.

Na odgałęzieniach do poszczególnych grup przyborów należy montować zawory kulowe odcinające.

5.0. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z budynku odprowadzane będą projektowanymi przewodami odpływowymi poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej w drodze. Przewody odpływowe należy włączyć do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC kanalizacyjnych, łączonych za pomocą uszczelek. Trasę poziomów i sytuowanie pionów pokazano na rzucie parteru. Przewody odpływowe na poziomie przyziemia układać na podsypce z piasku gr.15 cm. 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. U podstawy pionów oraz w miejscach załamania 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. Projektuje się zlewy i zlewozmywaki ze stali kwasoodpornej. Zestawy płuczne do misek ustępowych, pisuaru i bidety należy montować na konstrukcji wsporczej, do zabudowy.

Wszystkie kratki ściekowe należy montować jako kratki antyzapachowe.

6.0. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

Projektuje się niskotemperaturową instalację c.o. wodną, pompową, dwururową o parametrach 80/60 °C. Zaprojektowano instalację dwururową, pompową z rozdziałem dolnym. Główne przewody rozprowadzające prowadzone będą pod posadzką podłogi do rozdzielaczy grzejnikowych. 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. (Przewody rozprowadzające). Rozdział ciepła do grzejników poprzez strefowe rozdzielacze c.o. zamontowane w szafkach rozdzielaczowych podtynkowych. Od rozdzielacza do grzejników przewody zasilające i powrotne prowadzone będą odrębnie dla każdego grzejnika. Podejścia wykonać rurą w zwoju do instalacji c.o. o przekroju 16x2,7 mm. Przewody układać w warstwie ostatecznych wylewek z przykryciem min. 4 cm. Przewody po ułożeniu winny być zainwentaryzowane na dokumentacji powykonawczej. Dla wyregulowania przepływów projektuje się zamontowanie w szafkach rozdzielaczowych zaworów regulacyjnych.

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania należy włączyć do rozdzielaczy głównych (zasilania i powrotu) zaprojektowanego układu kotłowni, oraz zakończyć zaworem odcinającym.

W najwyższych miejscach instalacji montować należy automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym, filtrem i zaworem odcinającym. W najniższych miejscach montować zawory odwadniające. Rurociągi w kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych i zaizolować prefabrykowanymi otulinami z pianki

poliuretanowej, pianki polietylenowej. Grubość i rodzaj izolacji dostosować do temperatury izolowanych powierzchni, zgodnie z normą PN-B-02421/2000 oraz zaleceniami producenta.

Elementami grzejnymi będą grzejniki stalowe płytowe o wysokości 20 i 60 cm. W pomieszczeniach gabinetów lekarskich projektuje się grzejniki higieniczne. Przyjęto grzejniki jednopłytkowe, dwupłytkowe i trzypłytkowe z zasilaniem od dołu. Grzejniki winny być wyposażone w zawory grzejnikowe z nastawą wstępną i głowicą termostatyczną. 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. Grzejniki zintegrowane płytowe posiadają wbudowaną wkładkę zaworową i ręczny odpowietrznik. Podłączenie grzejników dolnozasilanych do instalacji wykonać za pomocą podwójnych przyłączy grzejnikowych z funkcją odcinania i opróżniania.

Po wykonaniu próby hydraulicznej należy wykonać izolację ciepłochronną na instalacji c.o.

Rurociągi prowadzone w posadzce zaprojektowano zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej o współczynniku $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$ laminowane folią ochronną.

W miejscu przejścia przewodami instalacji c.o. przez strefy oddzielenia przeciwpożarowego należy rurociągi niepalne w przejściach przez przegrody zabezpieczyć za pomocą otulin niepalnych. Dodatkowo przepust uszczelnić wełną mineralną i szpachlówką ognioochronną.

Instalację centralnego ogrzewania należy uzupełniać wodą demineralizowaną.

7.0. TECHNOLOGIA PRZYGOTOWANIA CIEPŁA NA POTRZEBY C.O. ,C.W.U.

Kotłownia gazowa dla potrzeb c.o. i c.w.u. zlokalizowana będzie w wydzielonym pomieszczeniu kotłowni. Projektuje się montaż gazowego kotła kondensacyjnego jednofunkcyjnego o mocy nominalnej 40 kW z palnikiem gazowym z układem wstępnego mieszania, modulowanym, przystosowanym do zasilania gazem ziemnym i gazem ciekłym. Przy podłączeniu do gazu z butli należy stosować adaptory połączeniowe.

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 150 l i minimalnej wydajności ciągłej nie mniejszej niż 600 l/h. Należy zamontować regulator z funkcją sterowania w zależności od temperatury zewnętrznej z uwzględnieniem temperatury pomieszczenia. Automatyka kotła winna również umożliwić znaczne obniżenie temperatury w instalacji w porze nocnej oraz w dni, gdy pomieszczenia budynku nie będą wykorzystywane, oraz umożliwić 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. 95°C. Kocioł winien mieć czujnik ciśnienia uniemożliwiający uruchomienie palnika gdy ciśnienie wody grzewczej w kotle jest niższe niż 0,05 MPa. Kocioł kondensacyjny winien być wyposażony w urządzenie wyłączające dopływ paliwa do palnika w przypadku przekroczenia dopuszczalnej temperatury spalin na wylocie z kotła.

W kotłowni rurociągi należy wykonać z rur stalowych czarnych przewodowych ze szwem typ St37 wg. normy PN-92/M-34031. Jako armaturę odcinającą proponuje się zawory odcinające do wody gorącej o połączeniach gwintowanych. Na głównym przewodzie powrotnym do kotła należy zamontować magnetooodmulacz DN40.

Urządzenie winno być wykonane zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną zatwierdzoną przez IDT i być oznaczone znakiem CE. W najniższych miejscach instalacji należy zabudować zawory spustowe zaś w najwyższych punktach montować automatyczne odpowietrzniki i zbiorniczki odpowietrzające. Przewody spustowe ze zbiorniczków odpowietrzających, magnetooodmulacza itp. sprowadzić nad lejki spustowe połączone z przewodami kanalizacyjnymi. Rurociągi c.o. zaizolować prefabrykowanymi otulinami z pianki poliuretanowej, pianki polietylenowej, lub wełny mineralnej. Grubość i rodzaj izolacji dostosować do temperatury izolowanych powierzchni, zgodnie z normą PN-B-02421/2000 oraz zaleceniami producenta. Zaizolowane rurociągi zabezpieczyć płaszczem ochronnym z blachy aluminiowej lub tworzyw sztucznych. Przed wykonaniem izolacji termicznej, rurociągi z rur czarnych i inne powierzchnie nie posiadające powłok antykorozyjnych należy oczyścić do 2-go stopnia czystości i dwukrotnie pomalować farbą antykorozyjną termoodporną zgodnie z instrukcją KOR3-A.. Przy nakładaniu powłok antykorozyjnych należy dokładnie przestrzegać instrukcji producenta rur.

Wszystkie rurociągi rozprowadzające należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej grubościami :

Grubość izolacji :

Średnica wewnętrzna rurociągów do 22 mm - izolacja - 20 mm

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

Przyjęto pompę obiegową z płynną regulacją obrotów o parametrach :

$Q_p = 1,3 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 4,5 \text{ m}$

oraz mieszcz trójdrogowy z siłownikiem DN 20 zamontowany na obiegu c.o.

Pompa kotłowa o parametrach :

$Q_p = 2,3 \text{ m}^3/\text{h}$, $H_p = 1,1 \text{ m}$

Pompa ładująca podgrzewacz o trzech nastawach obrotów o parametrach :

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

Pompa cyrkulacyjna c.w.u. o parametrach : $Q = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $H = 1,0 \text{ m}$

Zawór bezpieczeństwa firmy SYR typu 1915 1" o średnicy kanału dolotowego $d = 20 \text{ mm}$ nastawionym na ciśnienie otwarcia 0,3 MPa.

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

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 projektowanym przewodzie kominowym murowanym. Przewód spalinowy prowadzić ze spadkiem w kierunku kotła (min.5%). Przewód spalinowy wyposażyc w hermetycznie zamykane drzwiczki kontrolne.

Układ odprowadzenia spalin - kocioł wyposażony jest w element przyłączeniowy z króćcami pomiarowymi do przestrzeni odprowadzenia spalin oraz do przestrzeni doprowadzenia powietrza do procesu spalania. Komin musi być wykonany jako układ do pracy w nadciśnieniu (dla kotłów kondensacyjnych) Odwodnienie pionu kominowego poprzez zasyfonowanie (poza kominem)

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. Wszystkie punkty odpływu kondensatu włączyć poprzez zasyfonowania do zbiorczego przewodu kondensatu .Przewody kondensatu wykonać z rur PP.

Zasilenie instalacji w wodę należy doprowadzić rurą stalową ocynkowaną DN 20 .

W pomieszczeniu kotłowni przy drzwiach wejściowych zamontować rozdzielnię elektryczną, którą należy wyposażyc w gniazda 24, 220 i 380 Volt z odpowiednimi zabezpieczeniami. Wyłącznik główny, umożliwiający odcięcie wszystkich odbiorników prądu elektrycznego tzw AWP – awaryjny wyłącznik prądu należy umieścić na zewnątrz pomieszczenia kotłowni. Powinien on być oznakowany w sposób trwały i łatwo czytelny. Oświetlenie w kotłowni należy wykonać jako pyłoszczelne – oprawy jarzeniowe.

Wyłącznik oświetlenia umieścić przy drzwiach do kotłowni, na zewnątrz pomieszczenia.

Należy uziemić wszystkie elementy instalacji technologicznej gromadzące i przewodzące elektryczność statyczną.

Kotłownię wyposażyc w sprzęt gaśniczy.

Na zewnętrznej ścianie budynku należy zamontować zasozamykający zawór gazowy, który po uzyskaniu sygnału od detektora gazowego i modułu alarmowego umieszczonego w pomieszczeniu kotłowni automatycznie odetnie dopływ gazu do urządzenia.

Całość prac wykonać zgodnie Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II oraz obowiązującymi przepisami a także wytycznymi producentów urządzeń armatury i osprzętu ,

Wszelkie prace zanikowe (np. rurociągi w posadzce, w ścianie) należy przed zabetonowaniem zainwentaryzować , Pomieszczenie kotłowni winno odpowiadać normie PN-B/02413-1.Kocioł ustawić na dźwiękochłonnych podkładkach. Pomieszczenie winno posiadać izolację akustyczną. Kotłownia powinna stanowić wydzieloną strefę pożarową.

Dla zabezpieczenia pożarowego należy przewidzieć gaśnice śniegowe proszkowe o masie środka gaśniczego 2 kg usytuowane przy wejściu na zewnątrz pomieszczenia kotłowni. Zastosować gaśnice ABC.

W pomieszczeniu serwerowni należy zapewnić następujące warunki środowiska :
temperatura : $t_w = 22^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ bez przekraczania 24°C na poziomie 2,5 m od podłogi
wilgotność : $\varphi = 45 \pm 5 \%$
przy przyjętych warunkach powietrza zewnętrznego :
Lato : $t_s = +40^{\circ}\text{C}$, $t_m = +24,5^{\circ}\text{C}$, $\varphi = 55 \%$
Zima : $t_s = -20^{\circ}\text{C}$, $t_m = -20^{\circ}\text{C}$, $\varphi = 100 \%$
gdzie :

2. t_s - temperatura suchego termometru
3. t_m - temperatura mokrego termometru
4. φ - wilgotność względna

W celu zapewnienia powyższych parametrów projektuje się klimatyzator typu Split przystosowany do pracy ciągłej przy temperaturze zewnętrznej w zakresie $+35^{\circ}\text{C} \div -20^{\circ}\text{C}$. o mocy chłodniczej 2-3 kW
Tryb pracy całoroczny.

W pomieszczeniu fizykoterapii projektuje się wentylację mechaniczną wyciągową zapewniającą 4-krotną wymianę powietrza poprzez wentylator wyciągowy o wydajności 220m³/h podłączony do kanału wentylacyjnego. Nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia odbywać się będzie za pomocą 2 czepni (nawietrzaki podokienne o wymiarach 32x8cm z lekkimi samoczynnymi żaluzjami), oraz częściowo przez infiltrację powietrza z pomieszczeń sąsiednich.

8.0 INSTALACJA GAZOWA

Zródłem gazu dla projektowanej instalacji gazowej będzie istniejący naziemny zbiornik gazu płynnego o pojemności 4850 dm³ o wymiarach : wysokość – 1,8 m, długość – 8,5 m.

Instalacja będzie dostarczała gaz w postaci płynnej – propan do projektowanego kondensacyjnego kotła gazowego pokrywającego zapotrzebowanie na ciepło dla centralnego ogrzewania i ciepłej wody.

Odcinek instalacji gazowej od projektowanego zbiornika do budynku zaprojektowano z rur polietylenowych PE 100 Ø25x3,0 mm. 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 zamontowano również reduktor ciśnienia oraz zawór odcinający ZB-20 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 mm.

Przewody gazowe poziome należy prowadzić na powierzchni ścian na wspornikach z prześwitem 3 cm. 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 3 cm 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.

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

Układ sygnalizująco-sterujący połączona będzie z zespołem wykonawczym ZB - 20 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

Instalację gazową należy wykonać z rur stalowych czarnych wg PN-84/H-74219 . Połączenie rur przez spawanie. Armaturę należy wyposażyć w uszczelki odporne na działanie gazu ziemnego.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych. Wszystkie przewody należy starannie zabezpieczyć przed korozją. Po zamontowaniu instalacji należy wszystkie przewody dokładnie oczyścić z brudu i rdzy a następnie pokryć warstwą farby cynkowej „Cynkor” nie później niż po upływie 4 godzin od czasu oczyszczenia powierzchni .Przewodów nie należy miniować. Malowanie powinno odbywać się w temp. Nie niższej niż +10°C

przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej $P=75\%$. Na farbę podkładową należy nanieść warstwę farby powierzchniowej. Wyroby malarskie muszą być atestowane i użyte w okresie gwarancyjnym. Zbiornik gazu nie może być zlokalizowany w odległości mniejszej niż 5 m od studzienek i wylotów kanalizacyjnych. Zbiornik należy posadzić na płycie betonowej o wymiarach 1,3 m x 4,4 m i grubości 30 cm. Konstrukcja zbiornika powinna spełniać warunki techniczne UDT. Zbiornik winien być dostarczony z kompletem zaworów odcinających i bezpieczeństwa, poziomowskazów i manometrów oraz reduktora I stopnia umożliwiających zachowanie bezpieczeństwa eksploatacji. Zbiornik powinien być wyposażony w instalację odgromową i uziemiającą. Uziom otokowy z materiałów (bednarki stalowej ocynkowanej) wg PN-92/E-05009/54 wykonać na podstawie normy PN-86/E-05003/01 oraz PN-86/E-05003/03. Ochronę przed elektrostatycznością wykonać poprzez podłączenie do uziomu otokowego. Zbiornik musi mieć co najmniej dwa lub więcej połączeń z uziemieniem otokowym. Uziemienie otokowe wykonać na głębokości 0,6-0,7 m wokół obrysu zbiornika w odległości 0,5 – 1,0 m. Należy wykonać pomiary i spisać protokoły rezystancji uziemienia oraz sprawdzić metrykę uziemienia. Obiekty wyposażone w instalację odgromową winny mieć sporządzone metryki urządzenia piorunochronnego oraz protokoły z badania urządzenia piorunochronnego. Instalację zbiornikową obowiązkowo zaopatrzyć w zacisk do uziemienia autocysterny. Każdy zbiornik przed oddaniem do eksploatacji jest odbierany w ruchu przez inspektora Dozoru Technicznego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami poddawany jest okresowej rewizji wewnętrznej, oględzinom zewnętrznym oraz przeprowadzane są badania zaworu bezpieczeństwa. Dostawca gazu powinien przeszkolić użytkownika w zakresie obsługi instalacji. Instalacja zbiornikowa jak i wewnętrzna instalacja gazowa powinny być dopuszczone do eksploatacji protokółarnie przy udziale przedstawiciela dostawcy gazu. Całość instalacji zbiornikowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami technicznymi i użytkowymi dla instalacji zbiornikowych na gaz płynny propanowy.”

Przewody gazowe od naziemnego zbiornika gazu zaprojektowano ułożyć zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania w gruncie o głębokości minimum 0,8 m.

Odcinek instalacji gazowej od projektowanego zbiornika do budynku zaprojektowano z rur polietylenowych PE100 Ø25x3,0 mm. Jako element łączący stal i polietylen zaprojektowano kształtki przejściowe PE/stal. Instalację od zbiornika wykonać za pomocą rur stalowych pionowych, złączek pe/stal w rurach ochronnych, rury Ø25x3,0 PE ułożonej w ziemi aż po rurociąg stalowy na ścianie proj. budynku zakończony kulowym zaworem odcinającym Ø20 pełniącym funkcję kurka głównego i reduktorem II-go stopnia. Kurek i reduktor umieścić w typowej szafce gazowej wentylowanej na ścianie budynku w odległości 0,5 m od otworów budowlanych. W szafce tej zamontowano również reduktor ciśnienia oraz zawór odcinający współpracujący (lub równoważny) współpracujący z detektorem gazu, ZB-20, DN20. Wymiary szafki : 600x600x250 mm. W celu zabezpieczenia odcinka gazociągu układanego w gruncie przed uszkodzeniami w trakcie prowadzenia robót ziemnych w odległości 40,0 cm od wierzchu rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą, a w odległości 5,0 cm od wierzchu rury przewód lokalizacyjny.

Rurociągi wysokiego i średniego ciśnienia w części naziemnej wykonać z rur stalowych bez szwu kl. R i R35 (rury stalowe bez szwu dla mediów palnych kl.A wg PN-EN 10208-1:2000, łączonych przez spawanie. Połączenia gwintowane dopuszcza się wyłącznie przy połączeniach z armaturą. Jako uszczelnienie używać taśmy teflonowej do gazu. Na przyłącze ułożone w wykopie projektuje się rury polietylenowe PE100 SDR 17,6, łączone za pomocą muf elektrooporowych.

Próbę szczelności przyłącza wykonać na ciśnieniu próbnym 0,4 MPa gazem obojętnym. Czas trwania próby dla pojedynczego przyłącza – 60 min. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia podczas trwania próby.

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

Odcinek instalacji gazowej od węzła redukcyjno – pomiarowego do budynku zaprojektowano z rur polietylenowych PE 100, Ø 25x3,0 mm.

9. 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

10. 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 przekaże 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 wpłynię 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 przepisy 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 przejęciem i niezapłaconiem.

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.

11. 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

12. PRZEPISY ZWIĄZANE

16.1. Normy

- roboty montazowe 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 wzbiorczymi 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.

