



ARCH. WŁADYSŁAW MARKULIS

Autorskie Biuro
Architektoniczne
arch. Władysław Markulis

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

**Wewnętrznych instalacji wod. - kan., c.w. i c.o. z piecokuchni
wraz z przyłączami wod.- kan.**

**Inwestycja: PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA
SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO
NA MIESZKANIA SOCJALNE NA DZIAŁKACH O NR EWID
312/21, 312/18 I 312/20 W ŁAGIEWNIKACH GMINA
CHMIELNIK**

Inwestor:

**Gmina Chmielnik
Plac Kościuszki 7
26-020 Chmielnik**

Wykonał: Wanda Krukowska

Kielce – luty 2013

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Na roboty branży sanitarnej

	Strony
S – 01 WYMAGANIA OGÓLNE	3 – 8
S – 02 ROBOTY INFRASTRUKTURY SANITARNEJ	9 – 13
– Przyłącze wodociągowe	CPV 45231300-8
– Przyłącze kanalizacji sanitarnej	CPV 45231300-8
S – 03 ROBOTY INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	14 – 20
– Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej	CPV 45332200-5
- Instalacja kanalizacji sanitarnej	CPV 45332300-6
– Instalacja centralnego ogrzewania	CPV 45331100-7
- wentylacja	CPV 45331210-1

WYMAGANIA OGÓLNE

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej, wewnętrznych instalacji wod. - kan., c.w.u. i c.o. z pieco-kuchni dla przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku gospodarczego na mieszkania socjalne, w Łagiewnikach, dz. nr ew. 312/21, 312/18 i 312/20, gm. Chmielnik.

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 przyłączy i wewnętrznych instalacji sanitarnych dla przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku gospodarczego na mieszkania socjalne, w Łagiewnikach, dz. nr ew. 312/21, 312/18 i 312/20, gm.

1.5 Określenia podstawowe

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

- Przyłącze wodociągowe – rurociąg do zaopatrzenia wodnego dla celów bytowo gospodarczych.
- Przyłącze kanalizacji sanitarnej - rurociąg do odprowadzenia ścieków z budynku
- Przyłącze kanalizacji deszczowej - rurociąg do odprowadzenia wód opadowych do istniejącej sieci.
- Instalacja wodociągowa wody zimnej i ciepłej – rurociągi do rozprowadzenia wody do urządzeń czerpalnych w budynku.
- Instalacja kanalizacji sanitarnej - rurociągi do odprowadzenia ścieków do urządzeń sanitarnych w budynku.
- Instalacja centralnego ogrzewania - rurociągi i urządzenia grzejne do wytwarzania ciepła w budynku.
- Instalacja ciepła technologicznego - rurociągi i urządzenia grzejne przeznaczone do rozprowadzenia ciepła do nagrzewnic wodnych w urządzeniach wentylacyjnych.
- Wentylacja mechaniczna- kanały oraz urządzenia do rozprowadzania, oczyszczania i ogrzewania powietrza dostarczanego do budynku z zewnątrz
- Instalacja chłodnicza - rurociągi oraz urządzenia do chłodzenia powietrza obiegowego w pomieszczeniach.
- Wentylacja oddymiania klatek schodowych –urządzenia do usuwania dymu z budynku na zewnątrz
- 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.
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 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.

- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania 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.

-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.

-Dokumentacja projektowa

Jeżeli w trakcie robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi do zatwierdzenia.

-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 niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

-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.

-Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

-Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy 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.

- 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.

-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 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 określone, które spełniają wymogi ST.

2.2 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 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, 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.

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 do terenu 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 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 rozważną 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 jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę i 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 Inspektora 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 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

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 zgodności 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.

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 zamiennie),
 3. badania jakościowe wody z wynikiem pozytywnym,
 4. próby ciśnieniowe na zimno i gorąco z wynikiem pozytywnym.
 5. protokoły odbiorów robót zanikających i częściowych,
 6. protokoły odbioru robót (oryginały) przy udziale przez; Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Zakłady Gazownicze, Spółdzielnie Kominiarskie w zakresie odprowadzenia spalin i wentylacji nawiewnej oraz przekazanie robót zewnętrznych właścicielom urządzeń.
 7. dziennik budowy i rejestry obmiarów (oryginały)
 8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
 9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie sieci podziemnej) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
 10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
 11. kopię 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 zaistniałym 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 towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków 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.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem wydatków omówionych w warunkach kontraktu.

Płatności należy przyjmować na podstawie zasad określonych w "Umowie", według cen jednostkowych określonych dla poszczególnych rodzajów robót.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, który jest jedynie materiałem pomocniczym do wyceny wartości zamówienia, lub gdzie indziej w niniejszej Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wycenienia wartości zamówienia w oparciu o projekt budowlany. Ujawnienie tych błędów lub przeoczeń nie będzie skutkowało domaganiem się przez Wykonawcę wzrostu wartości zamówienia i odstąpieniem od ukończenia wszystkich robót.

ROBOTY INFRASTRUKTURY SANITARNEJ

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszych Warunków Technicznych są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego w Łagiewnikach, gm. Chmielnik.

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

Inwestycja objęta opracowaniem zlokalizowana jest , w Łagiewnikach, dz. nr ew. 312/21, 312/18 i 312/20, gm. Chmielnik.

3.0 ROBOTY ZIEMNE, BUDOWLE I KOLIZJE

1. Roboty budowlane wykonać zgodnie z obowiązującymi normami Dz. Urz. Nr 4/89, Zarządzenie 47 oraz BN-81/8976-06.
2. Zabezpieczenie ścian wykopów zgodnie z normą PN-68/B-06050 i warunkami B.H.P.
3. Zachować szczególną ostrożność na istniejące podziemne i nadziemne uzbrojenia.
4. Oprócz naniesionych kolizji mogą wystąpić także kolizje z uzbrojeniem podziemnym nie zinwentaryzowanym.

3.1 Uwagi dodatkowe

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje i użytkowników o terminie rozpoczęcia robót, których urządzenia kolidują z trasami rurociągów.
- Przy budowie rurociągów stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia.
- Zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach z kablami telefonicznymi i energetycznymi. Wszystkie roboty w bezpośredniej strefie kabli wykonać ręcznie.
- Przed rozpoczęciem wykopów trasa rurociągów w terenie winna być geodezyjnie wytrasowana. Przed zasypaniem wykopów należy wykonać inwentaryzację trasy i rzędnych ułożenia rurociągów.
- Istniejące lokalne systemy melioracyjne lub opaski odwadniające należy doprowadzić do stanu pierwotnego w przypadku ich uszkodzenia.
- Po zakończeniu robót ziemnych należy naprawić uszkodzone nawierzchnie asfaltowe, chodniki i trawniki i doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Wszelkie napotkane nie zinwentaryzowane rurociągi lub kable traktować jako czynne powiadamiając o ich odkryciu ewentualnych użytkowników i uzgodnić z nimi sposób zabezpieczenia lub likwidacji.

3.2 Odwodnienie wykopów

Poziom wody gruntowej występuje generalnie powyżej rzędnych posadowienia projektowanego uzbrojenia , może wystąpić jako lokalne sączenie wody lub napływ wód powierzchniowych i opadowych. W zaistniałej sytuacji należy wzdłuż jednej ze ścian wykopu wykonać rowek o głębokości 20 cm i ułożyć dren kamionkowy d=100 mm ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej z kręgów betonowych d= 0,6 m i głębokości 1.0 m skąd wodę należy wypompować pompką elektryczną lub spalinową tzw. "Żabką". Dalsze odprowadzanie wód należy organizować tymczasowymi rurociągami zrzutowymi na powierzchni terenu lub do kanalizacji deszczowej . Dodatkowe pompowania wody w wyniku zaistniałych opadów deszczowych należy rozliczać w trybie nadzoru budowlanego.

4.0 PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

4.1 Opis przyłącza wody do budynku

Budynek zasilany będzie w wodę z sieci wodociągowej \varnothing 90 PE biegnącej przez teren działki Inwestora.

Włączenie projektowanego odcinka sieci do rurociągu istniejącego należy wykonać przez trójnik równoprzelotowy \varnothing 90/ \varnothing 90/ \varnothing 90 PE SDR 11. Bezpośrednio za trójnikiem należy zamontować zasuwę wodociągową \varnothing 80 z miękkim uszczelnieniem klina typu 002/UG z teleskopowym przedłużeniem wrzeciona (obudowa zasuw z PE lub PP prod. np. Węgierska Górka, AKWA lub HAWLE) i skrzynką do zasuw nr kat. 857 W- dużą. Lokalizację zasuw bezpośrednio za trójnikiem zamontowanym na istn. wodociągu należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych zawieszonych na stałym elemencie (słup, ogrodzenie).

Od punktu włączenia przyłącze wodociągowe należy wykonać z rur i kształtek z polietylenu PE80; SDR11 \varnothing 90 , a od węzła „2” do budynku \varnothing 63, na ciśnienie 12,5 bar do wody pitnej, prod. WAVIN - Metalplast Buk lub Mabo Turlen. Połączenia rur i kształtek z PE wykonać za pomocą zgrzewania lub połączeń kołnierzowych z wykorzystaniem tulei do łączenia rur PE z elementami stalowymi lub żeliwnymi. W połączeniach kołnierzowych stosować śruby i nakrętki ocynkowane. Rury i kształtki muszą posiadać wdrożony system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001 oraz mieć atest PZH .

Przejście wodociągu przez drogę wykonać w rurze ochronnej stalowej \varnothing 100, L = 5,0 m.

Montaż rury przewodowej PE \varnothing 90 w rurze ochronnej za pomocą opasek dystansowych typu SIT rozmieszczonych co 1,0 m . Końcówki rury zamknąć korkami z Polkitu.

Dla umożliwienia sygnalizacji awarii w rurze ochronnej, wyprowadzić nad teren rurkę sygnalizacyjną z PE \varnothing 25 mm i przykryć ją skrzynką uliczną do zasuw, nr kat. 857 W.

Na terenie działki należy zamontować hydrant zewnętrzny nadziemny \varnothing 80 sztywny, prod. Hawle z zasuwą odcinającą typu E \varnothing 80.

Trójniki w miejscach odgałęzień istniejącego i projektowanego wodociągu oraz zasuw i hydranty zabezpieczyć blokami oporowymi z betonu B-15.

Na trasie projektowanego wodociągu występuje projektowane i istniejące uzbrojenie sieci kanalizacji, kabli elektrycznych n/n i telefonicznych.

W miejscach skrzyżowań z wykonanymi instalacjami roboty ziemne należy wykonywać ręcznie, po uprzednim powiadomieniu o robotach ich właścicieli lub użytkowników, a uzbrojenie podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

4.2 Układ pomiarowy

Pomiar ilości pobieranej wody z projektowanego przyłącza przewiduje się przy pomocy wodomierza dystrybucyjnego klasy C typu DUET I, prod. FILA DN 32/15, z zestawem przyłączeniowym o charakterystyce: $q_p = 0,026$ m³/h, $q_{max} = 12$ m³/h, $q_{min} = 0,016$ m³/h, zlokalizowanego w projektowanej studzience wodomierzowej.

Przed wodomierzem zamontować zawór odcinający grzybkowy bez zaworu spustowego.

Przed wodomierzem należy zamontować filtr siatkowy z osadnikiem typu Y222 \varnothing 50.

Za wodomierzem zawór odcinający grzybkowy oraz zawór antyskażeniowy EA251 \varnothing 50, prod. Danfoss, lub inny o podobnych parametrach.

Studzienkę wodomierzową wykonać z kręgów żelbetowych \varnothing 1500, z włazem żel. \varnothing 600 klasy C-250, wg rys. nr 6. Płytę fundamentową studzienki wykonać z betonu B-20. Dalszą część studzienki wymurować z cegły klinkierowej pełnej kl. 350 na zaprawie budowlanej marki Rz80 wg PN90--14501, a górną z kręgów żelbetowych \varnothing 1500 wg KB 1-38.43(17), płyta pokrywowa żelbetowa 174/60. Izolacje ściany i płyty pokrywowej warstwą Bitumu (3 kg/m²) z przekładką z folii izolacyjnej.

4.3 Rurociągi wodociągowe

Przyłącze wykonane będzie z rur i kształtek z polietylenu PE80 SDR11 \varnothing 90 i \varnothing 63 prod. Wavin-Metalplast Buk.

Rurociągi układać w gruncie rodzimym uprzednio wyrównanym i podsypce z piasku gr. 15 cm. Na odcinku, gdzie występować będzie woda gruntowa należy wykonać podsypkę filtracyjną gr. 20 cm, wykopy pogłębić wówczas o grubość podsypki. Rury układać zgodnie z wymogami określonymi w instrukcji montażu producenta rur. Po ułożeniu rury obsypać piaskiem do wysokości 25 cm ponad wierzch rury, pozostawiając dolki montażowe w miejscach połączeń rur o głębokości ca 10 cm do czasu pozytywnego wyniku próby ciśnieniowej. Zasypkę wykopów przewiduje się wykonać również sposobem ręcznym i sprzętem mechanicznym. Wykopy należy zasypywać warstwami o gr. 15 ÷ 20 cm, po sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy, oraz pozytywnych próbach szczelności i dezynfekcji. Stopień zagęszczenia dla zasyпки poza drogami wynosi 95% w zmodyfikowanej skali Proctora. W celu oznakowania, 0,4 m nad przewodem należy rozciągnąć taśmę sygnalizacyjną magnetyczną koloru niebieskiego z drutem stalowym. Przed zasypaniem sieci zewnętrznych należy wykonać pełną inwentaryzację geodezyjną. Po zakończeniu robót wykonawca winien zabudować tablice orientacyjne z oznaczonym uzbrojeniem zgodnie z PN-62/B-09700. Zabezpieczenie przed stałym odwadnianiem gruntu - celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwadnianiem należy co 20 ÷ 30 m przerwać warstwę filtracyjną ekranem grub. 20 cm z łu lub dobrze ubitej gliny plastycznej

4.4 Armatura wodociągowa.

Włączenie projektowanego przyłącza do sieci wodociągowej wykonać należy za pomocą trójnika PE Ø 90/90/90, a za nim zamontować zasuwę kołnierзовą Ø 80 z miękkim uszczelnieniem klina, z obudową i skrzynką uliczną żeliwną. Lokalizację zasuwy na odejściu oznakować tabliczką informacyjną dla zasuw dla wodociągów wg PN-86/B-09700 zamontowaną na słupku stalowym.

5.0 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku odbywać się będzie projektowanym przyłączem kanalizacji sanitarnej Ø 200 i Ø 160 PCV

5.1 Wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC klasy S o złączach kielichowych Ø200 i Ø160 mm prod. Wavin Metalplst - Buk lub „GAMRAT” - Jasło. Rury PVC będą łączone na uszczelkę gumową z gumy EPDM odpornej na substancje występujące w ściekach, a także na agresywne oddziaływanie wód gruntowych. Studzienki kanalizacyjne wykonać z kręgów Ø 1200 mm wg KB 4-4.12.1(7). Na studzienkach projektuje się pokrywy żelbetowe typu PP 124/60 oraz włazy typu ciężkiego Ø600 C-250 z wkładką gumową. Regulację wysokości osadzenia włazów kanałowych należy przewidzieć z cegły kanalizacyjnej kl. 25 lub cegły klinkierowej pełnej kl. 35 (typ „B” bez otworów wg PN-B-12008). Stopnie włazowe w studni z prętów stalowych Ø 30 mm z zabezpieczeniem antykorozyjnym. Studzienki wykonać w konstrukcji mieszanej monolityczno - prefabrykowanej. Kręgi oraz górną płytę układać na zaprawie cem. „80”. Wszystkie styki kręgów muszą być zatarte z obu stron zaprawą cementową. W miejscach przejść rurami PVC przez ściany studzienki należy stosować przejścia szczelne tulejowo -przelotowe, z uszczelnieniem gumowym. Zewnętrzne powierzchnie studzienek zabezpieczyć 2 x warstwą Elastofixu lub Bitgumu. Na przejściu rurociągu przez przeszkody budowlane zamontować rury ochronne Ø 250 PVC zabezpieczone antykorozyjnie farbą chlorokauczukową. Projektowane przyłącze należy wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC klasy S o złączach kielichowych Ø200 i Ø160 mm prod. Wavin Metalplst - Buk lub „GAMRAT” - Jasło. Rury PVC będą łączone na uszczelkę gumową z gumy EPDM odpornej na substancje występujące w ściekach, a także na agresywne oddziaływanie wód gruntowych. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN-1610: 2002.

6.0 OBMIAR ROBÓT

6.1 Wykonanie robót winno być zgodne z zakresem robót ujętych w dokumentacji i (ST) oraz obowiązującymi przepisami i normami, których wykaz przedstawiono na końcu rozdziału.

6.2 Roboty ujęte w Specyfikacji Technicznej (ST) odpowiadają układowi przedmiaru robót wykonanego wg. KNR, KNNR w kosztorysie ślepym.

6.3 Jednostki obmiarów robót:

- m³ (metr sześcienny) - wykonanych i odebranych robót ziemnych wraz z wywozem na dalsze odległości i dowozem pospółki, drewno i stemple, zaprawy i mieszanki betonowe
- m² (metr kwadratowy) - wykonanych i odebranych umocnień ścian wykopów, nawierzchnie asfaltowe, chodniki, powierzchnie gruntowania studzienek.
- t. (ton) - grodzice stalowe, tłuczeń kamienny, mieszanka mineralno asfaltowa, cement,
- kg. (kilogram) - rozpory i podłużnice stalowe, roztwór asfaltowy Abizol R i P, lepek asfaltowy, nasiona traw,
- m-g (motogodziny) - praca koparki, spycharki, transportu, wibromłotów, pompy odwadniającej, agregat prądotwórczy, równiarki, zrywarka i walca statycznego samojezdnego, skraplarka i rozkładarka mas bitumicznych.
- m. (metr) - wykonanej i odebranej kanalizacji, krawężniki, obrzeża chodnikowe.
- kpl.(komplet) - wykonanych i odebranych studzienek rewizyjnych i wpustów ściekowych
- szt. (sztuk) - włazy żeliwne, wpusty ściekowe, kręgi betonowe, pierścienie odciążające, uszczelki gumowe,
- r-g (roboczogodzina) - wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych.

7.0 ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora z udziałem zarządzającego realizacją umowy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

7.1 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu podlegają;
- roboty montażowe wykonania sieci wodociągowej + przyłącza
- roboty montażowe wykonania bloków oporowych do prób ciśnieniowych
- roboty montażowe wykonania kanalizacji sanitarnej i deszczowej + przyłącza
- wykonanie prób ciśnieniowych wodociągowych i kanalizacyjnych
- wykonanie normatywnej podsypki, obsypki i nasypki sieci wodociągowej i kanalizacyjnych + przyłącza
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne
- wykonana izolacja studzienek
- zasypyany zagęszczony wykop
- odbiór robót zanikających powinien być wykonany, w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek, bez hamowania robót.
- długość odcinka robót ziemnych poddanych odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m lub obejmować całość robót.

8.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-1111 Kruszywa mineralne.- Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
- PN-B-1112 Kruszywa mineralne - Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.
- 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-88/B-06250 Beton zwykły
- BN-81/8976-06 Roboty budowlane
- PN-92/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
- PN-94/H-74051-2 Włazy kanałowe klasy B.C.D.
- PN-94/H-74051-1 Włazy kanałowe klasa 50 kN

- PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- PN-C-96177 Roztwór asfaltowy ABIZOL R i P
- DIN Rury kanalizacyjne zewnętrzne PVC 200-250 klasy N 8 kN/m²
- DIN Włazy żeliwne sferoidalne typ ciężki
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia
- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-10733 Wodociągi. Przewody ciśnieniowe z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-74/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- PN-76/C-89202 Kształtki ciśnieniowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu
- ZN-71/MPCH/G-Sa-9 Gumowe pierścienie uszczelniające do rur z PVC do połączeń ciśnieniowych.
- BN-74/6366-03/04 Rury polietylenowe typ 50 Wymagania techniczne i wymiary
- BN-81/9122-05 Wodociągi. Bloki oporowe, wymiary i warunki stosowania.
- DIN EN ISO 9001 System zapewnienia jakości przy produkcji rur Wavin.

8.2 Inne dokumenty

8.2.1 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Tom II.

8.2.2 Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – wydawca Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994 r.

8.2.3 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.

8.2.4 Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z rur PVC produkowanych przez Wavin Buk.

8.2.5 Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z rur PE produkowanych przez Wavin Buk.

8.2.6 COB-RTI "INSTAL" –Aprobata Techniczna

ROBOTY WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI BUDYNKU

1.0 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji wod. - kan., c.w.u. i c.o. z pieco-kuchni dla przebudowy, rozbudowy i zmiany sposobu użytkowania budynku gospodarczego na mieszkania socjalne, w Łagiewnikach, dz. nr ew. 312/21, 312/18 i 312/20, gm. Chmielnik.

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 w Łagiewnikach, dz. nr ew. 312/21, 312/18 i 312/20, gm. Chmielnik.

3.0 INSTALACJA WODOCIĄGOWA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

3.1 Montaż instalacji

3.1.1 Instalacja wody zimnej

Woda zimna dla pomieszczeń higieniczno-sanitarnych budynku mieszkalnego będzie doprowadzona projektowanym przyłączem wodociągowym Ø63 PE. Wejście wodociągu do budynku zaprojektowano w pomieszczeniu przedsionka mieszkania nr M-4, na parterze.

Woda zimna w budynku będzie doprowadzona do pomieszczeń łazienek i kuchni poszczególnych lokali mieszkalnych. Przewody wodociągowe prowadzić ze spadkiem 3‰ do punktów odwodnień, które stanowić będą punkty czerpalne. Woda zimna rozprowadzona będzie do wszystkich przyborów sanitarnych oraz punktów czerpalnych. Na odgałęzieniach od przewodów głównych (poziomów) projektuje się zawory odcinające kulowe, oraz węzły pomiarowe poszczególnych lokali mieszkalnych, zawory te będą również w podejściach do przyborów sanitarnych. Instalację wody zimnej w budynku wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Przewody rozprowadzające, piony i podejścia do baterii czerpalnych prowadzić w bruzdach podtynkowych. Opomiarowanie poszczególnych lokali mieszkalnych projektuje się za pomocą wodomierzy mieszkaniowych typu JS DN15 zamontowanych bezpośrednio za odgałęzieniem wody, w szafkach instalacyjnych. Uzbrojenie instalacji stanowić będą zawory odcinające kulowe montowane w podejściach, oraz mosiężna chromowana armatura czerpalna przy przyborach.

3.1.2 Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda doprowadzona będzie do zlewozmywaków w kuchniach i przyborów sanitarnych w łazienkach mieszkań. Ciepła woda przygotowywana będzie w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach ciepłej wody o mocy $N = 1,8 \text{ kW}$, $\sim 230 \text{ V}$ dla każdego mieszkania.

Instalację wody ciepłej wykonać z rur stalowych ocynkowanych, ze wzmocnionym ocynkiem Ecp wg tymczasowych wytycznych TWT-2.

. Przewody ciepłej wody prowadzić nad przewodami wody zimnej w bruzdach podtynkowych.

3.2 Armatura instalacji wodociągowej

- zawory odcinające wodociągowe kulowe
- zawory czerpalne ze złączką do węża Ø15
- zawory antyskażeniowe HA zamontowane przed zaworami ze złączką do węża
- baterie umywalkowe ścienne
- baterie zlewozmywakowe ścienne

- baterie natryskowe ściennie z zestawem natryskowym
- zawory kątowe do płuczek ustępowych
- wodomierze mieszkaniowe typu JS DN15
- elektryczne pojemnościowe podgrzewacze ciepłej wody o mocy $N = 1,8 \text{ kW}$, $\sim 230 \text{ V}$

3.3 Izolacje termiczne

Przewody wody zimnej i ciepłej zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej gr 10 mm

Przewody prowadzone w bruzdach przed zatynkowaniem zaizolować okładzinami z pianki poliuretanowej gr. 10 mm.

3.4 Próby ciśnieniowe i dezynfekcja instalacji

Po zmontowaniu instalacji bez armatury należy ją zakorkować i wykonać próbę ciśnieniową wodną do 10 bar. Wynik próby uznaje się za pozytywny jeżeli w czasie 20 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.

4.0 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

4.1 Montaż instalacji

Instalację kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku wykonać z rur PVC, klasy N o wydłużonych kielichach, uszczelnionych za pomocą uszczelek gumowych. Uzbrojenie projektowanej wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej stanowić będą przybory sanitarne w typach i kolorach zależnych od upodobań inwestora. Piony kanalizacyjne zaopatrzyć w rury wywiewne wyprowadzone ponad dach budynku oraz rewizje. Piony obudować, podejścia do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować płytami gipsowo-kartonowymi. Po wykonaniu instalację przepłukać, sprawdzić drożność, oraz poddać próbie szczelności przez napełnienie wodą i dokładne sprawdzenie wszystkich złączy.

W instalacji kanalizacyjnej projektuje się następujące przybory:

- umywalki fajansowe 50 cm, z półpostumentem, z syfonami butelkowymi
- miski ustępowe Compact z deską sedesową
- zlewozmywaki blaszane emaliowane z syfonem butelkowym
- kabiny prysznicowe z brodzikami blaszanymi.

5.0 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

5.1 Montaż instalacji

Instalację c.o. wykonać z rur stalowych cz. ze szwem łączonych przez spawanie wg PN-80/H-74200., można również zastosować rury miedziane, wg uznania Inwestora.

Projektowane przewody c.o. zasilające prowadzić pod stropem pomieszczeń ze spadkiem 5 ‰ w kierunku grzejników, a powrotne w kierunku kotła (w kierunku odwodnienia) nad posadzką. Poziomy c.o. prowadzić wzdłuż ścian zewnętrznych.

Projektuje się niskoparametrową instalację c.o. Instalacje ciepłe poszczególnych mieszkań zasilane będą z projektowanych dla każdego mieszkania piecokuchni zlokalizowanych w pomieszczeniach kuchni. Będą one przygotowywać ciepło na potrzeby instalacji c.o., każdego z mieszkań budynku oraz będą służyć do gotowania, czyli przygotowywania posiłków. Zaprojektowano instalację c.o. wodną pompową o parametrach 75/65 oC. Instalacja zasilana będzie czynnikiem grzejnym - wodą, przygotowywaną w projektowanej piecokuchni. Dla poszczególnych mieszkań projektuje się instalacje wodne pompowe systemu otwartego, zabezpieczone naczyniami wzbiorczymi systemu otwartego, zlokalizowanymi w przestrzeni poddasza na kominach spalinowych zaprojektowanych dla każdej kuchni. Projektuje się instalacje c.o. z rozdziałem górnym. Poziomy zasilające instalację c.o. prowadzić pod stropem, natomiast powrót nad posadzką. Obieg czynnika grzejnego w instalacji zapewnić będzie pompa zamontowana na powrocie, przed piecokuchnią. Podejścia do grzejników z boku. Na poziomach instalacji c.o. zaprojektowano pion, które zasilają będą poszczególne grzejniki. Instalacje mieszkań odpowietrzać się będą za pomocą naczynia wzbiorczego, odpowietrzników automatycznych na instalacji, oraz przy grzejnikach. Odwodnienie przy piecu w kuchni, na powrocie (najniższy punkt instalacji). Ciśnienia w instalacji zostaną wyrównane za pomocą termostatycznych zaworów grzejnikowych. Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe PURMO-Rettig typu C - zasilane z boku. Przy grzejnikach zastosować zawory grzejnikowe termostatyczne, a na powrotach odcinające. W najwyższych punktach instalacji projektuje się odpowietrzenie przy pomocy naczynia wzbiorczego i automatycznych odpowietrzników ze stopką zaworową (przy pompie). Przewody

rozprowadzające poziome przy przejściach przez przegrody budowlane prowadzić w tulejach ochronnych.

W skład instalacji dla każdego mieszkania wchodzi :

- trzon kuchenny na drewno i brykiety z węgla brunatnego, z płaszczem wodnym - piecokuchnia MKS Moravia typu TP 9106, $Q = 7,0$ kW, do przygotowania c.o. i gotowania, przystosowany do spalania: drewno kawałkowe, brykiety z węgla brunatnego
- pompa obiegowa instalacji grzejnikowej c.o. typu 25 POr 30C
- układ zabezpieczający piec i instalacje wyposażony w naczynie wzbiornicze systemu otwartego typu A, $V_u = 5,3$ dm³, $V_c = 8,0$ dm³ zamontowane na bloku spalinowym (nad mieszkaniem, w przestrzeni poddasza)
- urządzenia regulujące, zabezpieczające i armatura odcinająca.

Po wykonaniu całości instalacji należy je kilkakrotnie przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie i ciepło zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. II, Instalacje Sanitarne i Przemysłowe. Po pozytywnym wykonaniu prób poziomy instalacji c.o. oraz przewody zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej z płaszczem z folii PCV. Czopuch zaizolować matami z wełny mineralnej gr. 50 mm. Naczynie wzbiornicze zaizolować matami z wełny mineralnej gr.200 mm, pod płaszczem z blachy stalowej.

Osprzęt naczynia :

- rura bezpieczeństwa $\varnothing 25$
- rura wzbiornicza $\varnothing 25$
- rura przelewowa $\varnothing 25$
- rura sygnalizacyjna $\varnothing 15$

5.1.2. Doprowadzenie wody do napełniania instalacji c.o.

Doprowadzenie wody do napełniania instalacji c.o. i płaszczu wodnego piecokuchni projektuje się z projektowanej instalacji wodociągowej dla budynku. Woda zimna doprowadzona będzie do zaworu zez złączką do węża nad zlewozmywak. Instalację c.o. napełniać się będzie za pomocą węża przyłączonego od zaworu nad zlewozmywakiem do spustu z instalacji zlokalizowanego przy piecokuchni, na powrocie.

5.1.3 Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin z piecokuchni projektuje się kominem ceramicznym typu Schiedel Rondo Plus. Dla urządzenia obliczono i dobrano komin o przekroju $\varnothing 160$. Z piecokuchni do komina spaliny doprowadzone będą czopuchem stalowym o przekroju kołowym, o wymiarach podanych przez producenta kotłów $\varnothing 130$ mm. Wysokość komina projektuje się $H = 6,60$ m od poziomu 0,00. W dolnej części komina projektuje się otwór wyczystny.

6.0 WENTYLACJA POMIESZCZEŃ KUCHNI

W pomieszczeniu kuchni wymagana jest wentylacja nawiewno-wywiewna grawitacyjna. Nawiew projektuje się kanałem wentylacyjnym typu A/I 200 x 100 mm. Wywiew kanałem wentylacji grawitacyjnej o wym. $\varnothing 16$ cm, ujętym w PB architektury.

7.0 OGÓLNE WARUNKI DOTYCZĄCE ROBÓT

7.1 Warunki przystąpienia do robót

- Dokumentacja techniczna dostarczona przez Inwestora przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
- Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.

7.2 Badania i kontrola instalacji.

Przed przystąpieniem do badań urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Należy również sprawdzić czystość instalacji, dostępność do obsługi ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację oraz sprawdzić kompletność dokumentów niezbędnych do eksploatacji

instalacji. Po wykonaniu badań można przystąpić do kontroli działania instalacji, której celem jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami.

8.0 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

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

8.1 Instalacje i uzbrojenia

Wodociągowe – stalowe zapewniają doprowadzenie wody do hydrantów

Kanalizacyjne – z PVC zapewniają odpływ ścieków deszczowych

8.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

8.3 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 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi do zatwierdzenia.

8.4 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 niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie roboty winne być rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

8.5 Zabezpieczenie terenu budowy

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

8.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

8.7 Ochrona przeciwpożarowa

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

8.8 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.

8.9 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.

8.10 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 Budowlanego

8.11 Instalacje

Do budowy instalacji stosuje się następujące materiały :

– wodociągowa dla wody zimnej z rur stalowych

- kanalizacyjna z rur kanalizacyjnych z PVC wg. normy PN–81/C–89205 o połączeniach na uszczelki gumowe.
- izolacje termiczne wg. normy PN–70/H–97051, PN–70/H–97053,

8.12 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.

8.13 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 nie przyjęciem i niezapłaceniem.

8.14 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.

8.15 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.

8.16 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 do terenu budowy.

8.17 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.

9.0 OBMIAR ROBÓT

9.1 Wykonanie robót winno być zgodne z zakresem robót ujętych w przedmiarze i (ST) oraz obowiązującymi przepisami i normami, których wykaz przedstawiono na końcu rozdziału.

9.2 Roboty ujęte w Specyfikacji Technicznej (ST) odpowiadają układowi przedmiaru robót wykonanego wg. KNR, KNNR w kosztorysie ślepym.

9.3 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 malowań rurociągów i izolacji termicznych.
- m-g (motogodziny) praca transportu,
- m. (metr) wykonanej i odebranej instalacji wodociągowej wody zimnej kanalizacji deszczowej
- kpl. (komplet) wykonanych i odebranych urządzeń sanitarnych
- szt. (sztuk) zawory odcinające, korytka odwodnieniowe, kręgi betonowe, pierścienie odciążające, uszczelki gumowe,
- r-g (roboczogodzina) wykonanych i odebranych robót ręcznych i mechanicznych.

10.0 ODBIÓR ROBÓT

10.1 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania kanalizacji pod posadzką parteru
- wykonanie normatywnej podsypki, obsypki i nasypki dla kanalizacji
- roboty montażowe instalacji wody zimnej kanalizacji
- próby ciśnieniowe instalacji wodociągowych, gazowej i centralnego ogrzewania,
- izolacje termiczne,

Odbiór robót zanikających powinien być wykonany, w czasie umożliwiającym dokonanie korekt i poprawek, bez hamowania robót.

11.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1 Normy

- roboty montażowe wykonania kanalizacji pod posadzką parteru
- 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
- DIN 16893 – rury z polietylenu sieciowanego PEX, ogólnie wymagania jakościowe i testowanie.
- Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-81/B-10740 Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-84/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z PVC nieplastyfikowanego
- PN-81/C-89205 Rury kanalizacyjne z PVC nieplastyfikowanego.
- BN-82/9192-02 Szczelność przewodów z PVC układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-77/B-75700 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów

- PN-85/M-75178 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania
- PN-72/B-02865 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.
- BN-76/8860-01 Elementy mocujące rurociągi. Uchwyty do rur stalowych.
- BN-76/8860-03 Elementy mocujące rurociągi. Zawieszki do rur.
- PN-93/B-02023 Izolacja cieplna. Warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów

11.2 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.
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z rur PVC produkowanych przez Wavin Buk.
- Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z rur PE produkowanych przez Wavin Buk.
- Instrukcja montażowa układania rurociągów kanalizacyjnych z PVC produkowanych przez Wavin Buk na ścianach
- Aprobaty Techniczne COBRTI INSTAL na rury Wirsbo nr AT/97-01-0218, na złączki nr AT/99-02-0740,
- Opinia CNBOP nr BT/490/94 (Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie).