



BIURO PROJEKTÓW I OBSŁUGI INWESTYCJI

MAŁGORZATA OKRZEJA-ŁAZOWSKA

02-777 WARSZAWA, UL. RODZINY ULMÓW 10/21
NIP: 894-000-31-51 REGON: 011178525

TEL./FAX.: 22 643 28 70 TEL: 697 213 186
e-mail: mlazowska@proinvest.biz www.proinvest.biz

EGZEMPLARZ NR 1

- Nr umowy* – **INW/17/RE/2018**
- Stadium* – **Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót**
- Branża* – **Instalacje sanitarne**
- Obiekt* – **Budynek użyteczności publicznej Klub Kultury, położony w Zalesiu Górnym przy ul. Białej Brzozy 3, na dz. o nr ew. 567, obręb 0042 Zalesie Górne, jednostka ewidencyjna 141804_5 gm. Piaseczno, kategoria obiektu budowlanego – IX**
- Temat* – **Projekt budowlano-wykonawczy do budowy zewnętrznej windy przy Klubie Kultury**
- Inwestor* – **Gmina Piaseczno,
05-500 Piaseczno, ul. Kościuszki 5**

CVP 45232150-8
CVP 45332000-3
CPV 45331100-7

Rurociągi w zakresie do przesyłu wody
Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne,
Roboty instalacyjne c.o.

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Podpis
Opracował	mgr inż. Maria Ignaczewska	

Warszawa, sierpień 2018 r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót branża sanitarna związanych z wykonaniem budowy zewnętrznej windy oraz z adaptacją pomieszczeń w budynku Domu Kultury przy ul. Białej Brzozy 3 w Zalesiu Górnym: w piwnicy na pomieszczenie przyłącza wody z hydrofornią i na parterze na pomieszczenie do gromadzenia odpadów stałych oraz wykonaniem nowego przyłącza wody.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1 Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy [1].

2.1.2 Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnianie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

- wyroby budowlane dla umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [].

- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

2.1.3 Dopuszczenie do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem[], wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

2.1.4 Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane [1], kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane – inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechować oświadczenia wymienione w p. 2.1.3, oraz udostępnić je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.2. Do Instalacji:

2.2.1 wody zimnej i instalacji hydrantowej zastosowano materiały i urządzenia :

1. Rury i kształtki :

1.1 - woda zimna i ciepła - typ rur PP-R typu PN 20

1.2 - inst. hydrantowa - rura stalowa oc. wg PN-80/H-74200 i ZN-72/0640-01.

2. Armatura

2.1 - Armatura zaporowa : zawory kulowe (1 MPa; 100 °C)

2.2 - Zawór pierwszeństwa typ DH300/DH100

2.3 – Zawór ze złączką do węża Dn20

2.4 - Zawór antyskażeniowy typ EA

3. Fitr siatkowy

4. Hydrant SLIM HP 25, szafka typu nadtynkowa z węzłem półsztywnym 30m

5. Zestaw hydroforowy dla ppoż (wyd 2,0l/s; Hp =20.5m)

Kompaktowe urządzenie do podnoszenia ciśnienia zgodnie z normą DIN 1988 i DIN EN 806 do bezpośredniego podłączenia wyposażone w:

- Rama główna: Stal ocynkowana, z amortyzatorami drgań o regulowanej wysokości do zaawansowanej izolacji dźwiękochłonnej.
- Orurowanie: kompletne orurowanie ze stali nierdzewnej, nadające się do podłączenia wszystkich stosowanych materiałów hydraulicznych; orurowanie jest zwymiarowane odpowiednio do całkowitej wydajności hydraulicznej urządzenia do podnoszenia ciśnienia
- Pompy: 2 równolegle połączone pompy typoszeregu Helix VE. Wysokosprawna, normalnie zasysająca, wysokociśnieniowa pompa wirowa, w pełni wykonana ze stali nierdzewnej, w z silnikiem EC, o najwyższej klasie sprawności IE5 zgodnie z IEC 60034-30-2, ze zintegrowaną wersją High Efficiency Drive i króćcami Inline. Certyfikat KTW/MRAS/ACS na wszystkie części mające kontakt z medium.
- Armatury: każda pompa jest wyposażona po stronie ssawnej i tłocznej w dostępny w standardzie zawór odcinający lub klapę odcinającą z certyfikatem DVGW, oraz w zamontowane po stronie tłocznej zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym z atestem DVGW/KTW.
- Ciśnieniowe naczynie przeponowe: 8 l/PN16 umieszczane po stronie tłocznej z membraną z kauczuku butylowego, z certyfikatem DVGW/KTW, wyposażone w spust i armaturę przelotową z atestem DVGW/KTW według DIN 480.
- Czujnik ciśnienia: 4 do 20 mA, zamontowany po stronie tłocznej do sterowania centralnego regulatora Comfort CC.
- Wskaźnik ciśnienia: Manometr zamontowany po stronie tłocznej; wskazanie ciśnienia po stronie tłocznej dodatkowo na cyfrowym alfanumerycznym wyświetlaczu dotykowym regulatora Komfort.
- Automatyczne sterowanie pomp za pomocą elektronicznego regulatora Vario (VR).

Dane pompy:

Dane elektryczne: Moc (P2) pompy głównej: 1.5 kW; Częstotliwość podstawowa: 50 Hz;

Napięcie nominalne: 3 x 380/415 V; Rozruch: elektroniczny; Prąd znamionowy: 3,8 A;

Klasa izolacji – F; Stopień ochrony urządzenia: IP 54.

6. Układ pomiarowy : orurowanie stal nierdzewna, przepływomierz elektromagnetyczny, zawór regulacyjny ze wstępną nastawą, zawór odcinający, manometr z zakresem pomiarowym do 10 bar, kurek manometryczny 1/2".

7. Materiał termoizolacyjny dla rurociągów wody zimnej i c.o. o wsp przewodzenia ciepła = 0,035 W/(m·K)

8. Masa elastyczna ognioochronna uszczelniająca lub pęczniejąca.

2.2.2 kanalizacja sanitarna wewn i zewn

1.Rury i kształtki

- instalacja ks; system PVC rury do inst zewn i wewn

2. - kratka ściekowa z syfonem

2.2.3 instalacja c.o.

1. Rury i kształtki : - typ rur wielowarstwowych typu PP-R PN20
2. Grzejnik stalowy płytowy zaworowy, połączenie od ściany
3. Głowica termostatyczna
4. Zestaw odcinający (z podwójnym kurkiem kulowym)
5. Armatura zaporowa : zawory kulowe (1 MPa; 100 °C)
6. Automatemny zawór odpowietrzający z zaworem stopowym
7. - Materiał termoizolacyjny dla rurociągów co, cw ze spienionego poliuretanu o gęstości ok. 20 kg/m³ i o wsp przewodzenia ciepła = 0,035 W/(m·K)1)
8. - Masa elastyczna ognioochronna uszczelniająca lub pęczniająca

2.2.4 przyłącze wody

1. Rura PE 100 SDR 11 63x 5,8 mm
2. Zasuwa Dn50 z miękkim uszczelnieniem zgodnie z PN-84/M74034 nr katalogowy 002K z miękkim uszczelnieniem , wyposażona w drażkę przedłużającą trzpień.
3. Opaska podłączeniowa z odejściem kołnierzowym
4. Skrzynka uliczna hydrantowa
5. Armatura zaporowa : zawory kulowe (1 MPa; 70 °C)
6. Armatura zaporowa : zawór antyskażeniowy typ EA (1 MPa; 70 °C)
7. Wodomierz: WS DN 25mm

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektora nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. 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

2.4. 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 właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie 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 projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektora nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rury z PVC należy transportować w taki sposób, żeby nie dochodziło do uszkodzeń mechanicznych. Powierzchnie ładunkowe pojazdów powinny być równe, bez ostrych krawędzi i wystających przedmiotów. Konieczne jest zachowanie ostrożności podczas ładowania i składania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT

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

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Instalacja wodociągowa i kanalizacji powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy [2], zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a. bezpieczeństwa konstrukcji,
- b. bezpieczeństwa pożarowego,
- c. bezpieczeństwa użytkowania,
- d. ochrona środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych.
- e. ochronę przed hałasem i drganiami,
- f. oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo Budowlane [1], to jest:

- a. utrzymanie właściwego stanu technicznego
- b. zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instalacja wodociągowa i kanalizacji powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia [2], zgodnie z art.7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane [1], z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Instalacja wodociągowa i kanalizacji powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków i wód opadowych, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji, oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

5.2 Warunki wykonania

5.2.1 Instalacja wody zimnej, ppoż prowadzona poza piwnicą jako zakryta w bruzdzie w ścianie zgodnie z projektem.

Poziomo prowadzone pod stropem w piwnicy, pionowo kryte w bruzdach w ścianie.

Przejścia przewodów przez przegrody prowadzić w tulejach ochronnych.

Na przejściach przez wydzielone strefy p.poż. należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia.

Przepusty instalacyjne przewodów rurowych w ścianach lub stropie oddzielenia

przeciwpożarowego należy wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Należy je zabezpieczyć np. elastyczną ognioochronną masę uszczelniającą lub pęczniącą masę ognioochronną lub osłonami ognioochronnymi

Na instalacji wody zimnej zasilającej cały budynek przed odgałęzieniem na instalację ppoż należy zamontować zawór pierwszeństwa wg załączonego schematu (rys aksonometrii instalacji wody). Przed zaworem pierwszeństwa należy zamontować filtr.

Na instalacji ppoż zamontować zawory antyskażeniowe typ EA.

Wszystkie podejścia do aparatów wykonać jako kryte, zgodnie z wytycznymi producenta.

Dla zapewnienia wymaganych parametrów pracy instalacji ppoż należy zamontować zestaw hydroforowy 2-pompowy (1 rezerwowa) z obejściem testującym.

Należy zapewnić dostęp zaworów odcinających wykonując przy zabudowie drzwiczki rewizyjne.

Przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami).

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej
1	Średnica zewnętrzna do 25 mm	20 mm
2	Średnica zewnętrzna od 25 do 40 mm	30 mm
3	Średnica zewnętrzna powyżej 40 mm	równa średnicy rury

Przy zastosowaniu materiału termoizolacyjnego dla rurowodów grzewczych i chłodniczych ze spienionego poliuretanu o gęstości ok. 20 kg/m³ i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035$ [W/(m*K)]¹.

Przewody prowadzone w zabudowie 50% wymaganej grubości izolacji.

Przewody prowadzone w zabudowie 50% wymaganej grubości izolacji.

Przewody wody zimnej zaizolować grubością 10 mm.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych, nie wolno prowadzić wody powyżej przewodów elektrycznych.

Min odległości przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Pozostałe wytyczne wykonania zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”, opracowanie COBRTI .INSTAL zeszyt nr 7.

5.2.2 Kanalizacja sanitarna

Instalację kanalizacji wykonać z rur z PCV, łączonych na uszczelki.

Instalację wykonać zgodnie z projektem, zachowując wymagane spadki i trasy.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych.

Instalację: poziomy podposadzkowe wykonać z rur dla kanalizacji zewn PVC-u klasy S.

Rury kielichowe z fabrycznie wmontowanymi uszczelkami. Rury i kształtki zgodnie z PN EN 1401:1999 oraz PN-EN 13476-2.

Kratki podłączyć z zasyfonowaniem.

Pozostałe wytyczne wykonania i odbioru instalacji winny być zgodne

z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacyjnych” zeszyt 12 oprac. COBRTI Instal oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Prace wykonywać zgodnie z przepisami i normami w zakresie wykonawstwa instalacji.

5.2.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalację wykonać z rur PP-R PN 20 zgodnie z wytycznymi producenta.

Przewody: piony i podłączenia do odbiorników prowadzić jako kryte.

Przewody prowadzić zgodnie z częścią rysunkową, poziomy prowadzić ze spadkiem 5‰ w kierunku odwodnienia.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy w tulejach.

Przejścia przewodów przez stropy i ściany oddzielenia przeciwpożarowego muszą posiadać klasę odporności ogniowej równą klasie odporności ogniowej tego oddzielenia.

Należy je zabezpieczyć np. elastyczną ognioochronną masę uszczelniającą lub pęczniejącą masę ognioochronną lub osłonami ognioochronnymi .

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe [1,0 MPa, do 100oC].

Na najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne odpowietrzniki.

Przed odpowietrznikami należy montować zawory kulowe odcinające.

Na przewodzie zasilającym przy rozdzielaczu zamontować zawór regulacyjny np.

Jako elementy grzejne projektuje się grzejniki stalowe płytowe z zaworem i podłączeniem od dołu (typ od ściany), grzejniki wyposażone w element odpowietrzający.

Przy grzejnikach płytowych zamontować zawory z głowicą termostatyczną.

Warunki wykonania.

Montaż zaworów termostatycznych i regulacyjnych wykonać po dokładnym, dwukrotnym płukaniu instalacji.

Jakość wody instalacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 6 atm.

Izolacja termiczna

Przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami).

Dla przewodów o średnicy zewn: \varnothing 16 mm – izolacja min 20 mm, \varnothing 20 ÷ 40 mm - izolacja min 30 mm przy zastosowaniu materiału termoizolacyjnego dla rurociągów co, cw ze spienionego poliuretanu o gęstości ok. 20 kg/m³ i współczynnika przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035$ [W/(m*K)]¹.

Pozostałe wytyczne wykonania i zaprojektowania instalacji winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz normami:
PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana – Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach – Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania.
PN-B-02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączanych do sieci cieplnych – Wymagania.
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.
Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270 wraz z późniejszymi zmianami), oraz z wytycznymi producentów zastosowanych urządzeń.
Oraz z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji c.o." opracowanie COBRTI Instal Zeszyt nr 6 oraz winny być zgodne z obowiązującymi normami i przepisami wykonawczymi oraz z przepisami bezpieczeństwa pracy.

5.2.4 Przyłącze wody

Demontaż istniejącego przyłącza wody Dn 32 mm. Istniejące przyłącze wody należy odciąć na granicy działki i zaślepić. Przewód i istniejące przyłącze wody, wchodzące do budynku w pomieszczeniu kotłowni zdemontować wraz z zestawem wodomierzowym.

Układanie rurociągu:

Zagłębienie przewodu ca 1.7 m.

Rurociąg prowadzić zgodnie ze spadkami podanymi na profilu.

Pod przewodami należy stosować podsypkę piaskową o grubości 10 cm.

Roboty ziemne

Wykopy wykonać mechanicznie z rozparciem ścian. Urobek odkładać z jednej strony wykopu w odległości co najmniej 0,6 m od krawędzi. Zасыпkę wykonywać warstwami z zagęszczeniem gruntu. Wykop otwarty dla przewodów przyłącza wody należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane.

Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie), powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0.4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnianie styków.

Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębinia.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Oś przewodu w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana.

Podłoże należy wykonać z warstwy piasku o grubości od 10 cm.

Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed wypłynięciem.

Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać wierzchu rury. Min. grubość obsypki wstępnej powinna wynosić 15 cm. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020.

Zagęszczanie zasypki wstępnej, powinno odbywać się ręcznie. Zagęszczanie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczania gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

Prace wykonywać zgodnie z przepisami i normami w zakresie wykonawstwa instalacji oraz z zachowaniem warunków i przepisów BHP pod nadzorem osób uprawnionych.

Uwagi końcowe

Badanie szczelności należy przeprowadzić na ciśnieniu 1 MPa zgodnie z PN-B-10725.

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa .

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypiania wykopów należy wykonać dezynfekcję roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody.

Po 48h przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością ok. 1 m/s.

Płukanie należy prowadzić pod nadzorem PWiK w Piasecznie eksploatującego sieć wodociągową w tym rejonie.

Rury i kształtki przygotowane do montażu powinny być oznakowane i zgodne z wymogami przyjętymi w dokumentacji technicznej, a także zgodne z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Roboty instalacyjne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i obioru sieci wodociągowych” zeszyt 3 opracowanie CBRTI INSTAL 2001r. w zakresie wykonawstwa robót instalacyjnych oraz przepisów.

5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy budowie instalacji w zakresie pkt 5.2 należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach [2], [3], [4] i [5].

6. KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,

–sposób i procedurę pomiarów i badań
oraz sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi techniczny częściowemu i odbiorowi technicznemu końcowemu .

7.2. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny – częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji wodociągowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych.

Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

7.3. Odbiór techniczny końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego- końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,

- instalację wyflukano, napełniono wodą

- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się pozytywnie

Odbiór techniczny – końcowy kończy się protokołarnym przejęciem instalacji do użytkowania.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawy płatności zgodne z ustaleniami w umowie z Wykonawcą.

10. wykaz aktów normatywnych i zarządzeń

10.1. Normy

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1.PN-EN 1452-1-5
:2000 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.
Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) |
| 2.PN-EN 1671:2002 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. |
| 3.PN-EN 1852-1: 1999 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji..
Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. |
| 4.prPN-EN 805 | Zaopatrzenie w wodę.- Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych |
| 5.PN-87/B-02151.02 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach
Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. |
| 6.PN-81/B-01706/Az1
: 1999 | Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu. |
| 7.PN -81/B-10700.04 | Instalacje wewn. wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i |

	badania.
	Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
8. PN-93/C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
9. PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna- Obiekty i elementy wyposażenia.
10. PN-91/B10703	Wodociągi - Przewody zewnętrzne- Wymagania i badania.
11. PN-B-10736: 1999	Roboty ziemne . Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych
12. ZAT/97-01-001	Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

10.2. Rozporządzenia

1. Ustawa z dn .7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106/00 poz1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)wraz z późniejszymi zmianami.
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998r w sprawie określania wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DZ. U. Nr 99/98 poz.673).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401).
6. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie 09.2001 r; zeszyt nr 3 " Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych".
7. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie : 09.2006 r; zeszyt nr 12. " Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych".
8. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie 05.2003 r; zeszyt nr 6 " Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji co".
9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie 07.2003 r; zeszyt nr 7 " Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych".
10. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie 06.2001 r; zeszyt nr 1 " Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem".