

(Jednostka projektowa)

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODNO – KANALIZACYJNEJ, CIEPŁEJ WODY**

Temat opracowania: **Budowa sanitariatów przy ul. Cmentarnej w
Żelechlinku**

Adres obiektu i KOB: **Żelechlinek, 97-226 Żelechlinek
KOB VIII, ZL III
Jednostka ewid. Gmina Żelechlinek
obr. 0043-Żelechlinek
działka nr ewid. 220/2**

Inwestor : **Gmina Żelechlinek
pl. Tysiąclecia Państwa Polskiego 1
97-226 Żelechlinek**

Zakres	Projektant	Podpis
INSTALACJE SANITARNE	<i>mgr inż.</i> Dariusz Piekarski <i>Specjalność : Instalacyjno-inżynierska</i> <i>Numer uprawnień : LOD/0537/POOS/07</i> <i>Zakres : Instalacje sanitarne</i>	
Data opracowania:	GRUDZIEŃ 2021	

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

S.01.00.00

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODNO – KANALIZACYJNEJ, CIEPŁEJ WODY

Kod CPV: 45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

INSTALACJA WOD.-KAN. I C.W.U.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowej wody zimnej ciepłej wody użytkowej z kolektorami słonecznymi, instalacji kanalizacji sanitarnej, kanalizacja zewnętrzna deszczowa.

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót: instalacji wody użytkowej: zimnej, ciepłej kolektorami solarnymi, do celów higieniczno-sanitarnych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej zewnętrzna i wewnętrzna.

1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.

2.1 Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wykonywania, odpowiednie świadectwa dopuszczenia do obrotu. W razie żądania Zamawiającego Wykonawca przestawi wyniki badań laboratoryjnych, próbki materiałów do ich zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do dokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż do tych dla których zostały zakupione, to koszt materiałów zostanie przewartościowany przez zamawiającego. każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie dopuszczone, nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i brakiem zapłaty.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.

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

2.5. INSTALACJE WODY UŻYTKOWEJ: ZIMNEJ, CIEPŁEJ.

2.5.1. Rury i kształtki z tworzyw sztucznych np. polietylenu sieciowego posiadającego atesty higieniczne, dopuszczające do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Urządzenia czerpalne o zmniejszonym poborze wody (płuczki ustępowe, baterie mieszakowe z perlatorami). Armatura czerpalna baterie pionowe i ściennie, płuczki typu kompakt. Baterie typu ściennie podłączone do instalacji poprzez sitka, do płuczek ustępowych i baterii pionowych za pomocą zaworów kątowych i wężyków w oplocie stalowym.

2.5.3. Zawory odcinające, zawory ze złączką do węża kulowe PN10.

2.5.4. Izolacja termiczna otulinami grubości 6-13 mm dla wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji c.w.u. zgodnie z PN-B-02421:2000.

2.6. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

- 2.6.1. Rury i kształtki PVC wg PN-74/C-89203 typ A kielichowe lub równoważne, rury układane w ziemi PVC klasy SN8, uszczelki gumowe (twardość 60 ±5 Shore'a).
- 2.6.2. Rury wywiewne z PVC f75/f160, f110/f160 lub równoważne.
- 2.6.3. Wypusty podłogowe żeliwne fi. 100 mm i zasyfonowane antypoślizgowe.
- 2.6.5. Miski ustępowe białe z sedesem typu kompakt lub równoważne.
- 2.6.6. Umywalki białe montowane na ścianie lub na konstrukcji nośnej na ścianach z płyt GK.
- 2.6.7. Zlewy w pomieszczeniu gospodarczym z stali nierdzewnej.
- 2.6.8. Zlewozmywaki z stali nierdzewnej jednokomorowe montowane na szafkach
- 2.6.9. Studzienki inspekcyjne systemowe 600, 1000 mm z rurą teleskopową i włazem żeliwnym Φ600, studzienka wodomierzowa z kręgów żelbetowych Φ 1200 mm z uszczelką gumową, stopniami żeliwnymi i włazem żeliwnym Φ 600 mm przejazdowy D400, skrzynki rozsączające Azura do wód opadowych, odwodnienia liniowe Acodrain.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego.

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

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Dobór środków transportowych Wykonawca przedstawia do akceptacji Zamawiającego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. 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 Zamawiającego.

5.2 Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej.

Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego powinny być 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.

5.3 Instalacja wod.-kan., c.w.u:

Wykonywanie robót w synchronizacji z pozostałymi branżami z uwzględnieniem wytycznych dla pozostałych branż.

Wykonanie instalacje z rur z tworzyw sztucznych polietylenu sieciowego posiadającej atesty higieniczne o dopuszczeniu do kontaktów z wodą pitną, łączonych poprzez łączniki zaciskowe co zapewnia idealną szczelność i trwałość instalacji.

Rury polipropylenowe jednorodne Pn-10 bar Φ 20*2,8; 25*3,5; 32*4,4; 40*5,5 mm.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów z rur stalowych należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników, niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych.

Połączenia rur z tworzyw sztucznych wodociągowych należy wykonywać za pomocą łączników poprzez zgrzewanie, zaprasowywanych lub zaciskanych. Przy wykonywaniu połączeń z armaturą należy stosować gwintowane łączniki przejściowe. W zależności od średnicy rury, zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonywać przy użyciu łączników lub gięcia. Przewody prowadzone w bruzdach powinny być izolowane i montowane na wspornikach i uchwytych w sposób zabezpieczający je przed zetknięciem ze ściankami bruzd. W miejscach przejścia przewodów wodociągowych przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje ochronne wypełnione materiałem plastycznym (wyjątek stanowią przejścia przez przegrody stanowiące strefę oddzielenia ppoż., w których będą stosowane atestowane masy ogniochronne, dla których sposób wykonania przejścia został narzucony w aprobacie technicznej). W miejscach tych

nie może być połączenia rur. Zmiany wprowadzone do rozwiązań projektowych są możliwe po uzyskaniu jednoznacznej akceptacji Zamawiającego, jedynie w przypadku zaproponowania rozwiązań mniej kosztownych, ale co najmniej równorzędnych konstrukcyjnie, funkcjonalnie i technicznie.

Propozycji takiej winna towarzyszyć kompletna informacja: rysunki, obliczenia, specyfikacje, kalkulacja cenowa, proponowana technologia budowy – niezbędna do oceny przez Biuro Projektów i Zamawiającego. Całość robót wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, DTR zaprojektowanych rur, armatury i urządzeń, normami i warunkami technicznymi, oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” dla robót nie objętych nowymi warunkami technicznymi” COBRTI Instal.

Przed przystąpieniem do badań i uruchomieniem urządzeń należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń co do zgodności z dokumentacją.

Próbę szczelności na ciśnienie 1,0 MPa należy przeprowadzić przed zasłonięciem bruzd lub kanałów, w których prowadzone są przewody badanej instalacji. Przed próbą należy napełnić instalację wodą oraz dokładnie odpowietrzyć. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku. Po stwierdzeniu szczelności należy poddać instalację próbie podwyższonego ciśnienia.

Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temp. 60°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić na ciśnienie wodociągowe.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- a) podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- b) kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

W czasie prób szczelności należy wykonać regulacje i pomiary.

Po zakończeniu ruchu próbnego należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości robót.

6.2 Zasady kontroli jakości robót.

6.3 Pobieranie próbek.

6.4 Badania i pomiary.

6.5 Raporty z badań.

6.6 Badania prowadzone przez Zamawiającego.

6.7 Certyfikaty i deklaracje.

6.8 Dokumenty budowy.

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Zasady obmiaru robót

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiory międzyoperacyjne:

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

przebieg tras kanalizacyjnych, szczelność połączeń kanalizacyjnych, sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych, elementy kompensacji, lokalizacja przyborów sanitarnych, sprawdzenie czy podgrzewacze i inne zbiorniki, zawory redukcyjne, armatura automatycznej regulacji są wyposażone w tablice znamionowe, sprawdzenie szczelności zaworów zwrotnych antyskażeniowych, sprawdzenie czy zawory bezpieczeństwa reagują prawidłowo na przekroczenie ustalonego ciśnienia, sprawdzenie czy aparatura automatycznej regulacji spełnia swoje zadanie.

8.1 Odbiór częściowy:

- a) odbiorowi częściowemu należy poddać elementy urządzeń instalacji, których w wyniku postępu robót, sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,
- b) każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

8.2 Odbiór końcowy:

- a) przy odbiorze końcowym urządzeń, instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych, przeprowadzić zgodnie z przepisami próbę ciśnienia i wydajności hydrantów pożarowych.
- b) przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej należy przedłożyć protokół odbiorów częściowych i prób szczelności,
- c) w szczególności należy skontrolować:
 - użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia, prawidłowość wykonania połączeń, jakość zastosowania materiałów uszczelniających, wielkość spadków przewodu, odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych,
 - prawidłowość wykonania odpowietrzników, zaworów napowietrzających,
 - prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
 - prawidłowość ustawienia wydłużeń armatury,
 - prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji, prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych, jakość wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej,
 - zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

NORMY:

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody użytkowej w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

PN-B-02424:1999 Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań.

PN-B-10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

WARUNKI TECHNICZNE:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.09.1992 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej (Dz.U. Nr 74 z dn. 05.12.1992 r.) wraz ze zmianami.

Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wyd. I, wrzesień 2003 r.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. PKTSGGiK, Warszawa 1996.

Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA Z POMPĄ CIEPŁA.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

- 1. WSTĘP.**
- 2. MATERIAŁY.**
- 3. SPRZĘT.**
- 4. TRANSPORT.**
- 5. WYKONANIE ROBÓT.**
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**
- 7. ODBIÓR ROBÓT.**
- 8. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (STWIOR).

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (STWIOR) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją n/w instalacji w budynku sanitariatów

a) instalacji centralnego ogrzewania z pompą powietrzną

1.2. Zakres stosowania (STWIOR).

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w p. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych (STWIOR).

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania wodnego pracującą w układzie zamkniętym, jako dwururową pompową, o parametrach 70/50°C. Źródłem ciepła dla tych instalacji będzie pompa ciepła powietrze woda oraz bufor ciepła firmy NOEL lub równoważny, zlokalizowane w wydzielonym pomieszczeniu technicznym. Instalacja centralnego ogrzewania będzie zasilana z rozdzielaczy c.o. zasilanych z układu pompowego o zmiennych parametrach sterowanym regulatorem pogodowym.

Poziomy zasilające centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur wielowarstwowych typu PE-Xc/AL/PE zakres średnic: 16x2,7; 20x3,3; 25x4. Poziomy z rur typu PE-Xc/AL/PE układać w warstwie podłogowej, a następnie zalać warstwą jastrychu cementowego grub. ok. 4 do 5 cm. Poziome przewody PE-Xc układać w otulinach izolacyjnych grubości 9 mm.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej (STWIOR) są zgodne z obowiązującymi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją kontraktową STWIOR i poleceniami inspektora robót.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Materiałami stosowanymi do wykonania przedmiotowych robót są :

2.2. Rurociągi

2.2.1. Rury wielowarstwowe typu PE-Xc/AL./PE.

2.2.1. Otuliny izolacyjne grubości 9 mm, np. firmy Thermaflex lub inne do rur układanych w wylewce podłogowej..

2.3 Elementy grzejne.

W pomieszczeniach budynku zaprojektowano obwody grzewcze ogrzewania podłogowego w formie węzownicy ślimakowej z rur typu PE-X/Al/PE-X, układanych na płycie systemowej (dowolnego producenta). Zaprojektowano rozdzielacze c.o. firmy DANFOSS wyposażone w zawory regulacyjne umożliwiające współpracę z siłownikami termicznymi TWA firmy DANFOSS oraz systemem bezprzewodowej regulacji temperatury FH.

Na rzutach zaznaczono obszar ogrzewania podłogowego dla poszczególnych pomieszczeń. Dla prawidłowej pracy podłogi grzewczej wymagane jest stosowanie szczelin dylatacyjnych pomiędzy poszczególnymi pętłami.

Układanie instalacji grzewczej podłogowej rozpoczyna się od montażu brzegowych pasków izolacyjnych. Brzegowy pasek musi obiegać pomieszczenia wzdłuż ścian, ościeżnic drzwiowych i być tak położony i umocowany by uniemożliwić jakikolwiek jego przesunięcie przy wylewaniu betonu

2.4 Armatura.

2.4.1. Armatura

Stosować zawory grzejnikowe termostaticzne Ilość dopływającej wody do grzejników typu CV, będzie regulowana za pomocą wbudowanych w grzejnik zaworów z wkładkami termostaticznymi. Należy stosować zestawy przyłączeniowe kątowe z odcięciem Dn15 Do wszystkich zaworów grzejnikowych zastosowano np. głowice termostaticzne. W przypadku zabudowy grzejnika zastosować głowicę termostaticzną ze zdalnym czujnikiem.

Można zastosować zawory grzejnikowe i odcinające innych firm.

W przypadku zastosowania zaworów grzejnikowych innych producentów stosować głowice termostaticzne odpowiednie dla zastosowanego typu zaworu.

2.5 Armatura odcinająca..

W orurowaniu instalacji w pomieszczeniu kotłowni należy stosować zawory mufowe gwintowane kulowe i kołnierzowe kulowe do wody gorącej o temperaturze minimalnej 100 °C.

Rury stalowe średnie czarne $\Phi 15$ do $\Phi 25$

Izolacja – otuliny izolacyjne np. Thermaflex grubość 20 mm.

2.6 Inne materiały.

Stosować zgodnie z technologią realizacji poszczególnych prac montażowych.

Zestawienie materiałów i robocizny ujęto w kosztorysie ofertowym.

3. SPRZET.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wymagania dotyczące sprzętu są zgodne z obowiązującymi normami.

3.2. Sprzęt technologiczny występujący przy montażu przedmiotowych instalacji jest ściśle określony w pozycjach katalogowych nakładów rzeczowych (KNR), a sprzęt specjalistyczny należy stosować tej firmy, której materiały są wbudowane.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Wymagania dotyczące transportu zgodne z obowiązującymi normami.

4.2 Transport grzejników i rur.

Grzejniki należy transportować samochodami średniego tonażu w oryginalnych zabezpieczeniach. Rury stalowe transportować w sztangach samochodem skrzyniowym. Kształtki, armaturę oraz urządzenia węzła cieplnego dowolnym transportem.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót winny być zgodne z obowiązującymi normami

- zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych cz. II. Instalacje Sanitarne i przemysłowe.

powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

– PN-80/H-74219. Rury stalowe bez szwu.

– PN-80/H-74200. Rury stalowe gwintowane.

– PN- 79/H-97070. Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe.

– PN-90/M—75003- Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

Poradnik instalatora dla systemu rur wielowarstwowych.

– obowiązujące przepisy BHP i p.pożarowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót winny być zgodne z obowiązującymi normami.

6.2. Kontrola, próby i badania.

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów pod kątem zgodności z atestami i dokumentacją projektową.

6.2.2. Kontrola, próby i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWIR i zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.

7. ODBIÓR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót winny być zgodne z obowiązującymi normami.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, STWIR i wymaganiami inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie próby i badania dały wyniki pozytywne.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają :

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE.

-Ogólne zasady wykonania robót winny być zgodne z obowiązującymi normami

- zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano
- montażowych cz. II. Instalacje Sanitarne i przemysłowe.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
 - PN-64/B-10400 – Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym.
- Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
 - PN-80/H-74219. Rury stalowe bez szwu.
 - PN- 79/H-97070. Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe.
 - PN-90/M—75003- Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
 - PN-90/M—75003- Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
 - BN-75/8864-13 Centralne ogrzewanie. Odstępy grzejników od elementów budowlanych. Wymiary.
 - PN-93/C-89218- Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.
 - PN-89/H-02650. Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
 - BN-76/8860-01. Elementy mocujące rurociągi.