

Nazwa OPRACOWANIA	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST - IV
Nazwa ZAMÓWIENIA	ROZBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ZAPLECZA DLA OBIEKTÓW SPORTOWYCH
TEMAT :	Instalacja centralnego ogrzewania
NAZWY I KODY grup robót , klas robót i kategorii robót	45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania. 45231110 -9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów
ADRES OBIEKTU	BUDYNEK GOSPODARCZY przy Szkole Podstawowej Nr 1
ZAMAWIAJĄCY	GMINA SANDOMIERZ z/s Sandomierz Pl. Poniatowskiego 3
Data OPRACOWANIA	kwiecień 2011 r.
SPECYFIKACJĘ OPRACOWAŁA:	inż. Maria Bednarz upraw.701/21/83

ST – 0 – SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego ROZBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZEGO NA POTRZEBY ZAPLECZA DLA OBIEKTÓW SPORTOWYCH

- instalacja centralnego ogrzewania i aparatów grzewczych.

1.2. Przedmiot specyfikacji technicznych ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST-0) są warunki wykonania odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w budynku

1.3. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Specyfikacja techniczna (ST-0) stanowi podstawę opracowania Szczegółowej specyfikacji technicznej (ST-1), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót. Projektant, sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót Budowlanych, może wprowadzić do niniejszej specyfikacji zmiany, uzupełnienia odpowiednie dla przewidzianego projektem zadania, obiektu lub robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki ich lokalizacji, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji centralnego ogrzewania, których źródłem ciepła jest kotłownia gazowa, ich uzbrojenia, a także niezbędne dla właściwego wykonania tych instalacji roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

1.5. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące obejmują wykonanie badań powykonawczych obejmujących szczelność instalacji.

Roboty tymczasowe obejmują: zorganizowanie zaplecza dla potrzeb budowy, zabezpieczenie zaplecza i budowy przed dostępem osób postronnych

1.6. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, odpowiednimi normami oraz literaturą techniczną.

W dalszej części opracowania skróty i symbole oznaczają:

ST – Specyfikacja Techniczna SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Kod CPV – oznaczenie liczbowe działu grupy, klasy, kategorii robót zgodnie z określeniami Wspólnego Słownika Zamówień (Wg. Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002r., z późniejszymi zmianami)

Pod określeniem dokumentacja przetargowa, użytym w niniejszym opracowaniu rozumie się specyfikacje istotnych warunków zamówienia, dokumentację projektową i inne opracowania nie wymienione, a opisujące przedmiot zamówienia.

1.7. Informacja o terenie budowy

Roboty związane z wykonaniem wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania i aparatów grzewczych prowadzone będą na budynku w stanie surowym. Przewiduje się, że na terenie wykonywanych robót możliwe będzie wygospodarowanie miejsca pod zaplecze socjalno-magazynowe.

W czasie robót instalacyjnych na terenie placu budowy wykonywane będą inne prace budowlane związane z budową obiektu jak i z zagospodarowaniem terenu.

1.8. Wymagania ogólne

1.8.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami WTWiO dla wewnętrznych instalacji c.o., specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz warunkami technicznymi wykonywania robót.

1.8.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, dokumentację projektową.

1.8.3. Zgodność robót z dokumentacją przetargową Dokumentacja przetargowa, ST, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego są obowiązujące dla wykonawcy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne z dokumentacją przetargową, ST, SST. W przypadku, jeżeli niezgodność materiałów lub robót z w/w dokumentacją przetargową, ST, SST wpłynie na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.8.4. Zabezpieczenie terenu budowy Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

1.8.5. Ochrona środowiska podczas wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.8.6. Ochrona i bezpieczeństwo p.poż. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony p.poż. i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo spowodowane przez personel Wykonawcy odpowiedzialny jest Wykonawca.

1.8.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, w sposób jednoznaczny określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wydane przez uprawnioną jednostkę. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.8.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji wewnętrznych takich jak rurociągi, przewody elektryczne, itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń wchodzących w skład w/w instalacji w trakcie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

1.8.9. Warunki bezpieczeństwa pracy Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP, a szczególnie zadba, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnianiem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.8.10. Ochrona i utrzymanie robót Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót począwszy od daty rozpoczęcia, aż do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego).

1.8.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

1.8.12. Nazwy i kody

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania.

45231110 -9 Roboty budowlane w zakresie kładzenia rurociągów

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie (zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” Dz.U.zdn. 4 kwietnia 1992r., poz. 881).

Materiały stosowane do montażu instalacji centralnego ogrzewania, a także armatura przewodowa powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2. Źródła uzyskania materiałów Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST, SST w czasie postępu robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowywały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów uzgodnione z Zamawiającym organizuje Wykonawca.

2.4. Szczegółowe dane o materiałach W szczegółowej specyfikacji technicznej ST-1 przedstawiono występujące w danych rodzajach robót materiały. Szczegółowe dane materiałów są zgodne z dokumentacją przetargową, projektową oraz z odpowiednimi załącznikami niniejszego opracowania.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady ustawy „Prawo zamówień publicznych”. Oznacza to, że Wykonawca może zaoferować materiały, czy urządzenia równoważne pod warunkiem, że klasa ich jakości będzie odpowiadać podanej w materiałach przetargowych oraz będą zachowane parametry techniczne i jakościowe. W takiej sytuacji należy również podać nazwę dostawcy, producenta oraz nazwę oferowanego materiału czy urządzenia i udokumentować jego jakość, celem porównania. Do oferty należy załączyć dokumentację dopuszczającą proponowane rozwiązania materiałowo-techniczne do stosowania w budownictwie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscach ich wykonania, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Wymagania dotyczące przewozu rur. Ze względu na specyficzne cechy rur należy spełnić następujące dodatkowe wymagania:

- rury należy przewozić wyłącznie samochodami skrzyniowymi lub pojazdami posiadającymi boczne wsporniki o maksymalnym rozstawie 2m, wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1m,
- jeżeli przewożone są luźno ułożone rury, to przy ich układaniu w stosy na samochodzie wysokość ładunku nie powinna przekraczać 1m, podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem przez metalowe części środków transportu jak śruby, łańcuchy, itp. Luźno układane rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuch spinający boczne ściany skrzyni samochodu, podczas transportu rury powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. W czasie transportu rury powinny być podparte na całej swojej długości (nie dotyczy to rur w paletach), a przy rurach o różnych średnicach, sztywniejsze powinny znajdować się na spodzie. Rury należy przewozić w położeniu poziomym, stąd platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie. Jeżeli rury są transportowane w odcinkach prostych, to każda wiązka lub zwoj powinien być spięty taśmą, uniemożliwiającą rozsypanie się wiązki lub rozwinięcie zwoju. Końce rur muszą być zabezpieczone zaślepkami odpowiednimi do danej średnicy rury. Zaślepki mogą być mocowane zarówno na średnicy zewnętrznej jak i wewnętrznej. Zalecane jest pakowanie pojedynczych rur, wiązek i zwoi w rękawy foliowe, lub owijanie folią. W miarę możliwości transportować w opakowaniach fabrycznych. Według zaleceń producentów przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia od 0°C do +30°C.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu grzejników, armatury i innych urządzeń grzejnych .

Grzejniki, armatura (zawory) i inne urządzenia należy przewozić w sposób zabezpieczający przed ich zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym, zgodnie z szczegółowymi zaleceniami producenta i zasadami BHP.

4.3. Składowanie materiałów

Materiały instalacyjne (rury, kształtki, grzejniki, armatura i inne elementy instalacji) powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność dokumentacją przetargową, projektową, wymaganiami ST, SST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

W ramach komisijnego przyjęcia budowy Wykonawca powinien dokonać: sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej, oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia dróg dowozu materiałów, miejsc składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy.

Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym wszelkie wyłączenia/włączenia zasilania w media, tj. energii elektrycznej, centralne ogrzewanie, niezbędne do prowadzenia robót.

5.3. Dokumenty budowy

5.3.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym zobowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałymi technikami, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą, podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
 - przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Zamawiającego
- daty zarządzania wstrzymaniem robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperatur powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem informacji kto je przeprowadza
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem informacji kto je przeprowadza
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

5.3.2. Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do księgi obmiaru.

5.3.3. Dokumenty laboratoryjne

Dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, recepty robocze, kontrolne wyniki badań Wykonawca będzie gromadzić w formie uzgodnionej w planie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią znaczniki do odbioru robót. Winny one być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

5.3.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty: protokoły przekazania terenu budowy umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne protokoły odbioru robót

5.3.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOCI ROBÓT

6.1. Plan zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie aprobaty Zamawiającemu planu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on możliwości techniczne, kadrowe i zamierzony sposób wykonania robót, możliwości organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową, ST, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi mu przez Zamawiającego.

Plan zapewnienia jakości powinien zawierać:

a/ część ogólną opisującą :

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy ,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiaru i kontroli

b./ część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót

Przedmiar robót został wykonany wg zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych. Do obliczenia należności przyjmuje się wykonanie wszystkich prac niezbędnych do wykonania instalacji.

7.2. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, ST, SST w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zamawiającego o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów

- Długość rurociągów c.o. należy obliczać w m, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń.
- Zwężki wlicza się do rurociągów o większej średnicy.
- Liczb podejść do grzejników wlicza się do ogólnej ilości przewodów.
- Uzbrojenie rurociągów – zawory odcinające, zawory regulacyjne, zawory zwrotne, zawory termostatyczne, śrubunki, filtry, itp. oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju materiału i średnicy.
- Liczbę grzejników należy obliczać w szt. wyodrębniając ilości grzejników w zależności od typów, wielkości, sposobu podłączenia.
- Długość izolacji rurociągów c.o. należy obliczać w m, wyodrębniając ilości w zależności od rodzaju, średnicy i grubości warstwy izolacyjnej.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru: odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu odbiorowi częściowemu .

9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT

9.1. Rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenianym przedmiarze robót. Cena jednostkowa pozycji przedmiaru robót winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w dokumentacji przetargowej, a także w obowiązujących przepisach, bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji i przedmiarze robót czy też nie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

PN-74/H-74209 Rury stalowe bez szwu przewodowe.
 PN-74/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
 PN-EN 14336:2005 (U) Instalacje ogrzewcze budynków. Instalacja i przekazanie do eksploatacji wodnego systemu grzewczego.
 PN-EN 12170:2005 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Instrukcje eksploatacji, konserwacji i obsługi. Instalacje ogrzewcze, które wymagają wykwalifikowanego personelu obsługi.
 PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.
 PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
 PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
 PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-85/B-02421 Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
 PN-92/B-01706+Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
 Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady. „System Instalacyjny PP-R FUSIOTHERM – poradnik”, Warszawa, marzec 2002

10.3. Ustawy

Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).

Ustawa z dn. 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 17). Ustawa z dn. 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881)

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)

Ustawa z dn. 7 czerwca 2001r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu cieków (Dz. U. z Nr 72, poz. 747) wraz ze zmian opublikowanymi w Dz. U. Nr 85 z 2005r., poz. 729.

10.4. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany(Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz.1650).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobu deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 czerwca 2002r. – w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. z późn. zm.).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, z 2003r., poz. 1133).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno -użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmian opublikowanymi w Dz. U. Nr 75, z 2005r., poz. 664).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002r. – w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, z 2005r., poz. 690 wraz ze zmian opublikowanymi w Dz. U. Nr109, z 2004r. poz. 1156).

ST – 1 – SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

11. CZĘŚĆ OGÓLNA

11.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są warunki wykonania i odbioru następujących robót budowlanych: montaż urządzeń, przewodów, elementów instalacji centralnego ogrzewania i aparatów grzewczych i jej wyposażenia, regulacją hydrauliczną instalacji roboty ogólnobudowlane.

11.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy, przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt .11.1.

11.3. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są warunki wykonania i odbioru następujących robót budowlanych: montaż elementów instalacji c.o., aparatów grzewczych, montaż rurociągów, podejść do grzejników, wyposażenia i armatury, regulacja nastawcza instalacji c.o. oraz wykonanie próby ciśnieniowej.

11.4. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej .Zgodne z określeniami przyjętymi w Polskich Normach, wytycznych i określeniach podanych w Specyfikacji Technicznej ST-0

12. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WACIWOŚCI MATERIAŁÓW

12.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne – zgodnie z pkt. 2. Specyfikacji Technicznej ST-0.

12.2. Rury z polipropylenu PP

Materia ten wyróżnia się m.in. specjalną stabilnością cieplną . Jego właściwości fizyczne są dostosowane do wymaga stawianych instalacjom sanitarnym i grzewczym. Materiał użyty do wytworzenia rur i kształtek charakteryzuje się dużą izolacyjnością cieplną (współczynnik przewodności cieplnej wynosi 0,24 W/mK, podczas gdy dla stali 58,2 a dla miedzi 419,9 W/mK). Rury powinny mieć powierzchnie wewnętrzną i zewnętrzną gładką, bez wyraźnych rys i wgnieceń. Cechowanie rur powinno mieć formę nadruku umieszczonego bezpośrednio na wyrobie, umożliwiającego w okresie składowania, montażu i eksploatacji, odczytanie napisu zawierającego: nazwę lub znak producenta symbol materiału średnicę zewnętrzną i wewnętrzną (lub grubość ścianki) oznakowanie sztywności obwodowej identyfikacji serii produkcyjnej Dodatkowo cechowanie może zawierać numer Aprobaty.

12.3. Rury do instalacji zasilania aparatów grzewczych

Rury powinny mieć powierzchnie wewnętrzną i zewnętrzną gładką , bez wyraźnych rys i wgnieceń .Cechowanie rur powinno mieć formę nadruku umieszczonego bezpośrednio na wyrobie , umożliwiającego w okresie składowania , montażu i eksploatacji , odczytanie napisu zawierającego :

- nazwę lub znak producenta
- symbol materiału
- średnice zewnętrzną i wewnętrzną (lub grubość ścianki)
- oznakowanie sztywności obwodowej
- identyfikację serii produkcyjnej

Dodatkowo cechowanie może zawierać numer aprobaty .

Zastosowane przewody powinny mieć certyfikat zgodności z Polską Normą PN-EN lub deklarację zgodności z Polską Normą PN-EN wydaną przez producenta rur lub osobę przez producenta upoważnioną .

12.4. Grzejniki, armatura, pozostałe elementy instalacji

Grzejniki, armatura pozostałe elementy instalacji muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach. Wykaz takich norm podany został w pkt. 10.1. niniejszej specyfikacji. Grzejniki płytowe stalowe dolno zasilane z głowicą termostatyczną, kompletem zawiesi do montażu oraz korkiem i odpowietrznikiem.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów zgodnie z pkt.2.Specyfikacji Technicznej ST-0.

13. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn zgodnie z pkt. 3. Specyfikacji Technicznej ST-0.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: narzędzia i sprzęt do robót instalacyjnych, zgrzewarka do doczołowego zgrzewania rur PE.

14. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Wymagania dotyczące transportu zgodnie z pkt. 4. Specyfikacji Technicznej ST-0.

15. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

15.1. Warunki przystąpienia do robót.

Przed przystąpieniem do montażu instalacji centralnego ogrzewania wraz z instalacją aparatów grzewczych należy:

- wyznaczyć miejsca układania (montażu) nowych rur i kształtek
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów c.o.,
- zapewnić dostęp do zaworów podpionowych i regulacyjnych .
- na wszystkich trasach prowadzenia przewodów należy przestrzegać minimalnych wymaganych odległości pomiędzy podporami przesuwными
- wszystkie przejścia przez ściany i stropy prowadzić w rurach ochronnych, wolną przestrzeń wypełnić materiałem miękkim, np. wełną mineralną
- kolana i trójniki znajdujące się pod tynkiem w bruzdach ściennych należy zabezpieczyć otulinami z miękkiego materiału o gr. min. 20 mm (np. wełną mineralną)
- wykonać wszystkie niezbędne próby odbiorowe, m.in. prób ciśnieniową

15.2. Montaż rurociągów instalacji c.o. wraz z instalacją aparatów grzewczych.

Po wykonaniu czynności pomocniczych, określonych w pkt. 15.1. należy przystąpić do właściwego montażu rur i kształtek , tj.:

- dokonać montażu poziomych przewodów z polipropylenu zasilających instalację centralnego ogrzewania,
- zaizolować przewody poziome instalacji aparatów grzewczych pianką polietylenową o grubości 25mm,
- przewody pionowe instalacji c.o. prowadzone podtynkowo, w bruzdach ściennych zaizolować pianką polietylenową o grubości 13mm,
- dokonać montażu grzejników,
- zamontować armaturę i zawory,
- należy zapewnić możliwość samokompensacji przewodów,
- podczas wykonywania przebić przez stropy w pobliżu ścian zewnętrznych i wewnętrznych konstrukcyjnych zachować odpowiednią odległość od wieńca żelbetowego,
- wykonać wszystkie niezbędne próby odbiorowe, m.in. prób ciśnieniową,

15.3. Połączenia zgrzewane rurociągów z polipropylenu

Połączenia elementów wykonuje się techniką zgrzewania – polifuzja termiczna. Polega ona na nagrzaniu w temperaturze 260°C (w odpowiednim czasie, zależnym od średnicy) wewnętrznej powierzchni kształtki oraz zewnętrznej powierzchni rury, a następnie włożenie rury w mufę kształtki.

Następuje wówczas jednorodne połączenie (polifuzja) materiału obydwu elementów, zapewniająca szczelność i niezawodność.

Rury należy przecinać prostopadle do osi używając odpowiednich narzędzi – nożyc do rur, obcinaka krążkowego.

Zaznaczyć na końcu rury głębokość zgrzewu. Niewłaściwa (za mała) głębokość zgrzewania może spowodować osłabienie połączeń lub, gdy rura będzie wsunięta za głęboko, jej zakryzowanie (przewężenie). Należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta rur.

15.. Połączenia z grzejnikami i armaturą

Przed przystąpieniem do montażu grzejników i armatury, należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie przyłączone powinny być, czyste, bez uszkodzeń i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań norm określonych w pkt. 10.1.

W instalacji c.o. zastosowano stalowe zaworowe grzejniki płytowe, wyposażone we wkładki zaworowe. Grzejniki będą podłączone z boku poprzez zestaw przyłączeniowy grzejnikowy prosty i wyposażone w głowice termostaticzne z zabezpieczeniem przed kradzieżą i manipulacją. Na gałązkach grzejnikowych powrotnych przewidziano montaż zaworów odcinających kątowych.

Montaż grzejników i armatury należy wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w WTWiO cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, odpowiednich normach oraz instrukcjach wydanych przez producentów określonych przyborów, urządzeń i armatury.

16. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

16.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne – zgodnie z pkt. 6. Specyfikacji Technicznej ST-0.

16.2. Wymagania pozostałe

Badanie szczelności instalacji powinno być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów.

Prób szczelności instalacji wykona przy temperaturze powietrza wewnątrz budynku powyżej 50C, przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji cieplnej.

Należy wykonać próbę ciśnieniową wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić prób główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po wykonaniu z wynikiem pozytywnym próby ciśnieniowej należy wykonać regulację hydrauliczną poprzez ustawienie nastaw wstępnych na zaworach termostaticznych, i regulacyjnych zgodnie z rysunkami rozwinięcia oraz należy przystąpić do zaizolowania przewodów zgodnie z wytycznymi producenta i zakrycia bruzd. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół szczelności. Podejścia i armaturę należy poddać próbie szczelności zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym i wytycznymi producentów.

17. WYMAGANIA DOTYCZCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Wymagania – zgodnie z pkt. 7. Specyfikacji Technicznej ST-0.

18. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

18.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne – zgodnie z pkt. 8. Specyfikacji Technicznej ST-0.

18.2. Zakres badań odbiorczych

Badania przy odbiorze instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi WTWiO cz. II. „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz WTWiO Rurociągów z tworzyw sztucznych.

18.3. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebicie oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego. Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

18.4. Odbiór końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru po zakończeniu wszystkich robót montażowych oraz dokonaniu badań odbiorczych częściowych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym. W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić w szczególności:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń
 - prawidłowość wykonania połączeń
 - odległości przewodów od przegród budowlanych i innych instalacji
 - prawidłowość wykonania uchwytów przewodów oraz odległości między podporami
 - prawidłowo zainstalowania grzejników, armatury i innych elementów
 - protokoły odbiorów częściowych
 - protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
 - zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, WTWiO, odpowiednimi normami oraz instrukcjami producentów materiałów, przyborów i urządzeń.
- Z odbioru końcowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego – końcowego.

19. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT

19.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne – zgodnie z pkt. 9. Specyfikacji Technicznej ST-0.

19.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót montażowych instalacji może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawą rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji i wyposażenia uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- wykonanie robót pomocniczych określonych w pkt. 15.1.
- montaż rurociągów, armatury, przyborów i urządzeń
- wykonanie prób szczelności
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót

20. DOKUMENTY ODNIESIENIA Projekt budowlany – branża sanitarna opracowany przez Roberta Sobieraja .