

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-02**

### **Instalacja centralnego ogrzewania**

**SPIS TREŚCI:**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. <i>Przedmiot i cel opracowania .....</i>	3
1.2. <i>Zakres stosowania SST.....</i>	3
1.3. <i>Zakres robót objętych SST .....</i>	3
1.4. <i>Określenia podstawowe, definicje.....</i>	4
1.5. <i>Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych .....</i>	5
1.6. <i>Informacje o terenie budowy.....</i>	6
1.6.1. <i>Opis terenu i położenie .....</i>	6
1.6.2. <i>Stan istniejący .....</i>	6
1.6.3. <i>Dojścia i dojazdy .....</i>	6
1.6.4. <i>Warunki gruntowo-wodne .....</i>	6
1.6.5. <i>Projektowane zagospodarowanie działki – rozwiązania przestrzenne .....</i>	6
1.6.6. <i>Projektowany układ komunikacyjny.....</i>	6
1.7. <i>Wpływ na środowisko.....</i>	6
1.8. <i>Definicje określeń podstawowych. ....</i>	7
1.9. <i>Ogólne wymagania dotyczące składowanie materiałów.....</i>	7
1.10. <i>Ogólne wymagania dotyczące kontroli materiałów.....</i>	7
1.11. <i>Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów.....</i>	7
1.12. <i>Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....</i>	8
1.13. <i>Ogólne wymagania dotyczące robót.....</i>	8
1.14. <i>Szkolenia, instrukcje obsługi.....</i>	9
1.15. <i>Zasady rozliczenia i płatności .....</i>	9
<b>2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEO .....</b>	<b>10</b>
2.1. <i>Materiały .....</i>	10
2.2. <i>Technologia i wymagania montażowe.....</i>	11
2.3. <i>Odbiór robót .....</i>	11
2.3.1. <i>Odbiór materiałów .....</i>	11
2.3.2. <i>Odbiory międzyoperacyjne. ....</i>	11
2.3.3. <i>Badanie szczelności instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego .....</i>	12
2.3.4. <i>Odbiory końcowe. ....</i>	12
<b>3. Podstawa opracowania .....</b>	<b>13</b>

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot i cel opracowania**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące robót związanych z wykonaniem, uruchomieniem i odbiorem **instalacji centralnego ogrzewania** dla zadania pt. „Projekt techniczny instalacji wodnej, kanalizacyjnej, ogrzewania, klimatyzacji oraz wentylacji mechanicznej dla zmiany sposobu użytkowania poddasza w budynku spółki „EKO-REGION”.

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

- ST – Specyfikacja Techniczna
- OST – Ogólna Specyfikacja Techniczna
- SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
- ITB – Instytut Techniki Budowlanej
- PZJ – Program Zapewnienia Jakości
- BHP – Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

**Dokument ten należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi opracowaniami. W przypadku rozbieżności wykonawca winien przyjąć wyższe wymagania. Założenie to nie zwalnia wykonawcy przed wyjaśnieniem rozbieżności.**

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest załącznikiem do Dokumentu Przetargowego i Kontraktowego przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy niniejsza SST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kompletnej **instalacji centralnego ogrzewania**.

Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Przedstawiciela Zamawiającego, definiujących usługę do wykonania, Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji zgodnie z niniejszym opracowaniem i dokumentacją projektową. Wszystkie części dokumentacji projektowej i niniejszego opracowania są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w którejkolwiek części dokumentacji projektowej, a nie ujęte w pozostałych, winne być traktowane tak jakby były ujęte we wszystkich. W przypadku rozbieżności w jakiegokolwiek z części dokumentacji, należy zgłosić Przedstawicielowi Zamawiającego, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Przedstawicielem Zamawiającego przed złożeniem oferty. Wszelkie

nie ujęte prace oraz niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Zamawiającego.

W przypadku, kiedy Wykonawca chce zastosować materiały lub urządzenia zastępcze musi przed zamówieniem materiałów i urządzeń uzyskać pisemną zgodę Przedstawiciela Zamawiającego.

W przypadku, kiedy Wykonawca dokona samowolnej zmiany materiałów lub urządzeń wyszczególnionych w dokumentacji projektowej, będzie obciążony kosztami demontażu zastosowanych materiałów i urządzeń oraz kosztami montażu wyszczególnionych w dokumentacji projektowej materiałów i urządzeń wraz z kosztami związanymi z wykonaniem tych prac.

Zakres dostawy urządzeń i elementów, nie określony w SST ma być zgodny z dokumentacją projektową.

W zakres Robót Wykonawcy instalacji wchodzi:

- montaż armatury odcinającej, regulacyjnej,
- montaż instalacji centralnego ogrzewania,
- próby szczelności,
- towarzyszące roboty budowlane,
- dostawa i montaż urządzeń wchodzących w skład instalacji centralnego ogrzewania,
- rozładunek wszystkich urządzeń i zabezpieczenie ich na placu budowy,
- uruchomienie oraz regulacja urządzeń,
- wykonanie otworów w ścianach i stropach, dla przejścia przewodów (jeżeli takie otwory nie zostały wykonane w czasie prac budowlanych ) oraz uszczelnienie otworów po zamontowaniu rurociągów;
- uszczelnienie otworów w ścianach stanowiących oddzielenie pożarowe masami o odporności ogniowej ściany;
- dostosowanie (korekta wymiarowa) konstrukcji wsporczych pod urządzenia.

#### **1.4. Określenia podstawowe, definicje**

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

Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej. Instalacje - systemy obejmujące wyposażenie, rury, kable, przewody i ich podpory.

Instalacja - system zawierający materiały i elementy tak zmontowane, aby zapewniły prawidłowe działanie systemu.

Urządzenie - element wyposażenia połączony z instalacją w celu użytkowania jej przez mieszkańców, Urządzenia sanitarne - urządzenia zamocowane do których dostarczana jest woda pitna, woda do celów higienicznych lub odprowadzające ścieki.

Rura - długi przewód o przekroju pierścieniowym.

Kształtka rurowa - element dopasowany do rury w celu połączenia, podparcia, zmiany kierunku lub/i średnicy otworu.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne - ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C.

Temperatura robocza - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Średnica nominalna (DN lub dn) - średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej wyrażonej w milimetrach.

### **1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Pracami towarzyszącymi w robotach instalacyjnych są wszelkie prace przygotowawcze i pomocnicze jak pomiary, transport, przygotowanie materiałów przed rozpoczęciem robót montażowych.

Pracami towarzyszącymi są wszelkie prace związane z robotami ogólnobudowlanymi przy przejściach przez przegrody

Wyszczególnienie podstawowych prac towarzyszących i pomocniczych:

- niezbędne pomiary,
- przygotowanie stanowiska roboczego,

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- zabezpieczenie elementów wcześniej wykonanych,
- przygotowanie podłoża,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów i usunięcie odpadów, materiałów zbędnych z placu budowy,
- likwidacja stanowiska roboczego.

## **1.6. Informacje o terenie budowy**

Budynek nie znajduje się w strefie wpływu eksploatacji górniczej. Projektowane prace instalacyjne nie wnoszą istotnych ograniczeń ani utrudnień komunikacyjnych.

### **1.6.1. Opis terenu i położenie**

Zabudowany w miejscowości Bełchatów.

### **1.6.2. Stan istniejący**

Na działce objętym opracowaniem, znajduje się budynek spółki „EKO – REGION” – w którym będzie zmieniony sposób użytkowania poddasza.

### **1.6.3. Dojścia i dojazdy**

Układ utwardzonych dojazdów i dojeżdżalnych przez istniejący zjazd.

### **1.6.4. Warunki gruntowo-wodne**

Nie dotyczy.

### **1.6.5. Projektowane zagospodarowanie działki – rozwiązania przestrzenne**

Nie dotyczy.

### **1.6.6. Projektowany układ komunikacyjny**

Nie dotyczy.

## **1.7. Wpływ na środowisko**

Wykonawca ma obowiązek stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób trzecich lub własności społecznej i innych, a nie wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego

### **1.8. Definicje określeń podstawowych.**

Szczegółowy wykaz nazw i określeń ujęty jest w odpowiednich normach branżowych dla instalacji ujętych w niniejszej SST.

### **1.9. Ogólne wymagania dotyczące składowanie materiałów**

Wszystkie urządzenia muszą być rozładowane przez Wykonawcę a następnie składowane do czasu ich montażu. Urządzenia, armatura oraz przewody i kanały winny być składowane na placu utwardzonym, odwodnionym i zabezpieczonym.

### **1.10. Ogólne wymagania dotyczące kontroli materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i SST.

Urządzenia na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich zabudowaniem poddać je badaniom określonym przez Przedstawiciela

### **1.11. Ogólne wymagania dotyczące transportu materiałów**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywania Robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Przedstawiciela Zamawiającego, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przewożone materiały i urządzenia powinny być układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez Wytwórcę dla poszczególnych urządzeń i elementów oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP.

Do transportu pionowego służyć mogą dźwigi lub wyciągi zamontowane na budowie lub w przypadku ich braku dźwigi jezdne.

### **1.12. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Do wykonania Robót związanych z robotami przedstawionymi w niniejszej SST należy stosować:

- jedynie sprzęt dopuszczony przez Producentów i Wytwórców;
- jedynie sprzęt zapewniający wysoką jakość realizacji;
- inny sprzęt zaakceptowany przez Przedstawiciela Zamawiającego.
- Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonane przez osoby przeszkolone, a jeśli tego wymagają przepisy, przez osoby posiadające uprawnienia.

Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie.

### **1.13. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową, prawem budowanym, obowiązującymi przepisami, normami, sztuką budowlaną, SST oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca instalacji przedstawionych w niniejszej SST powinien mieć właściwe doświadczenie w realizacji tego typu Robót i powinien gwarantować wysoką jakość wykonania.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien dokładnie zaznajomić się z całością Dokumentacji Projektowej oraz z projektem organizacji robót, uzgodnionym z Przedstawicielem Zamawiającego.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych Dokumentacji Projektowych. Ponadto Wykonawca powinien dokładnie zaznajomić się ze szczególnymi wymaganiami dostawców urządzeń oraz z warunkami montażu tych urządzeń. Jakikolwiek zmiany w Dokumentacji Projektowej mogą być dokonane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Przedstawiciela Zamawiającego.

W przypadku zmian zasadniczych, dotyczących urządzeń i elementów instalacji lub rozwiązań projektowych, mogących mieć wpływ na jakość instalacji i odbiegających od wymaganych standardów należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

Wykonawca przedstawi Przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich Roboty będą wykonywane.



#### **1.14. Szkolenia, instrukcje obsługi**

Wykonawca jest zobowiązany: przeszkolić personel odpowiedzialny za obsługę urządzeń i instalacji przez okres dwu tygodni w pełnym wymiarze czasu. Okres ten może się rozpocząć w czasie odbiorów końcowych i regulacji. Należy sporządzić i przekazać instrukcje obsługi w formie pisemnej.

#### **1.15. Zasady rozliczenia i płatności**

Rozliczenie robót montażowych instalacji stanowiącej przedmiot niniejszej SST 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.

Podstawę 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 lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

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

- przygotowanie miejsca wykonywanych prac,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie robót pomocniczych,
- montaż urządzeń, rurociągów i armatury,
- wykonanie prób, pomiarów i badań wymaganych w ST ,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

## **2. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I CIEPŁA TECHNOLOGICZNEO**

### **2.1. Materiały**

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się jako zasilaną z istniejącego węzła cieplnego zainstalowanego w pomieszczeniu węzła cieplnego. Instalacją C.O. jest objęty cały budynek. Instalacja c.t. zasilana z osobnego obiegu.

Przewody grzewcze instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać z rur PE-HT/Al./PE-RT. Połączenia przy pomocy tulei zaciskowych.

Na przewodach należy stosować armaturę odcinającą i regulacyjną:

- na odejściach od pionu projektuje się regulatory ciśnień oraz komplet zaworów odcinających na zasilaniu i powrocie dla poszczególnych instalacji;
- dla grzejników kątowe zawory odcinające;

W najwyższych punktach instalacji należy zastosować odpowietrzniki automatyczne. W najniższych punktach i w obniżeniach lokalnych należy zastosować armaturę spustową o średnicy nie mniejszej niż 15 mm ze złączką do węzła. Armaturę spustową należy zastosować również przy armaturze odcinającej na odgałęzienia, na rozdzielaczach oraz przy armaturze odcinającej piony lub grupy pionów.

Instalację należy zabezpieczyć przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego. Elementy związane z zabezpieczeniami instalacji centralnego ogrzewania powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i przepisów oraz Urzędu Dozoru Technicznego.

Jako odbiorniki ciepła należy zastosować zarówno grzejniki jak i odbiorniki powierzchniowe (ogrzewanie podłogowe)

Przewody izolować przeciwroszeniowo i cieplnie. Należy zastosować grubości izolacji wg wytycznych zastosowanego producenta oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Nr. 75, poz 690).

Jako elementy grzejne w pomieszczeniach należy zastosować niskoparametrowe grzejniki płytowe. Dopuszcza się stosowanie innych grzejników o podanych mocach pod warunkiem uzyskania zgody zamawiającego. Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne z głowicą np. firmy Danfoss lub równoważne. Grzejniki w pomieszczeniach należy umieszczać na wspornikach mocowanych do ściany.

Armaturę stosować na ciśnienie min. 0,6 MPa, odpowietrzniki zamontować zgodnie z częścią graficzną opracowania technicznego na pionach.

Przewody prowadzone pod sufitem oraz odcinki pionowe po zamontowaniu należy zaizolować izolacją z pianki PE do c.o.. Pionowe podejścia do grzejników należy obudować. Izolacje owinać folią z tworzywa sztucznego.

## **2.2. Technologia i wymagania montażowe**

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów.

Instalacja jest prowadzona, w zależności od lokalizacji, podstropowo, w bruzdach ściennych i podłogowych oraz w szachtach instalacyjnych.

Przewody prowadzone pod sufitem oraz odcinki pionowe po zamontowaniu należy zaizolować izolacją z pianki PE dla instalacji ciepłych. Pionowe podejścia do grzejników należy obudować. Izolacje owinać folią z tworzywa sztucznego.

## **2.3. Odbiór robót**

### **2.3.1. Odbiór materiałów**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganymi odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

### **2.3.2. Odbiory międzyoperacyjne.**

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem instalację wody prowadzoną w bruzdach ściennych, na ścianach. Powinien on być przeprowadzony przed zakryciem i wykonaniem izolacji.

Odbiór międzyoperacyjny powinien obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania i projektem technicznym,
- sprawdzenie użycia właściwych materiałów.
- badanie szczelności instalacji,
- Przy sprawdzaniu instalacji należy zwrócić uwagę na:

- sposób prowadzenia przewodów,
- prawidłowość zamocowań,
- elementy kompensacji,
- lokalizacji armatury.

### **2.3.3. Badanie szczelności instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego**

Po wykonaniu instalacji należy ją wypłukać, polega to na trzykrotnym napełnieniu wodą instalacji oraz jej spuszczeniu. Spuszczanie wody po próbie wodnej jak i przy przemywaniu powinno być jak najszybsze. W celu usprawnienia takiego sposobu płukania należy:

- montować rury po sprawdzeniu czystości wewnątrz,
- instalację napełnić wodą wcześniej o 24 godziny,
- wodę spuszczać z instalacji równocześnie przez króćce zamontowane na zasilaniu i na powrocie,
- płukać przy otwartych zaworach, przed regulacją zaworów i montażem kryz,
- wyniki należy uznać za dodatnie, jeżeli w wodzie popłucznej nie stwierdzi się widocznych zanieczyszczeń.

Po pomyślnie zakończonym płukaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie 0,9 MPa.

### **2.3.4. Odbiory końcowe.**

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- czy użyto właściwych materiałów i elementów instalacji,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- jakość wykonania izolacji cieplnej
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.
- Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć:
- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,

- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań,
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, instrukcje obsługi.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakrycia oraz prób.

### **3. Podstawa opracowania**

Specyfikację techniczną dotyczącą instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego opracowano na podstawie:

- dokumentacji projektowej instalacji centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane - tekst ujednolicony (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2003 r. Nr75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);