

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

R O Z D Z I A Ł 4

MODERNIZACJA KOTŁOWNI I INSTALACJI C.O.

Kod CPV: 45331000-6

**INSTALOWANIE URZĄDZEŃ GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH I
KLIMATYZACYJNYCH**

Kod CPV: 45332000-3

ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE

MODERNIZACJA KOTŁOWNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją kotłowni w Budynku Przedszkola nr 2 „Bajkowa Ciuchcia” w Jędrzejowie, ul. Listopada 113a.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy robót związanych z montażem kotłów urządzeń technologicznych i rurociągów w kotłowni gazowej w Budynku Przedszkola nr 2 „Bajkowa Ciuchcia” w Jędrzejowie, ul. Listopada 113a.

1.4. Określenia podstawowe.

- 1.4.1. **kocioł** – urządzenie z komorą spalania przeznaczone do wytworzenia pary lub podgrzania wody ciepłą, wywiązującym się w procesie spalania paliwa
- 1.4.2. **naczynie wzbiornicze** – ciśnieniowe naczynie wyrównawcze służące do wyrównania ciśnienia w zamkniętych instalacjach ogrzewczych lub chłodniczych zmieniającego się na skutek zmiany objętości czynnika grzewczego lub chłodzącego w funkcji temperatury w instalacji.
- 1.4.3. **zawór bezpieczeństwa** – urządzenie zabezpieczające przed wzrostem ciśnienia w zamkniętych systemach grzewczych.
- 1.4.4. **podgrzewacz ciepłej wody** – urządzenie przeznaczone do podgrzewania i akumulacji ciepłej wody użytkowej do użytku spożywczego i sanitarnego o temperaturze 55°C z wymiennikiem z rury stalowej zwiniętej spiralnie i spawanej do bojlera.
- 1.4.5. **odmulacz** – urządzenie przeznaczone do zatrzymywania unoszonych przez wodę zanieczyszczeń w postaci fazy stałej, zawieszin (szlam magnetyczny) o bardzo dużym rozdrobnieniu bez niebezpieczeństwa upośledzenia przepływu wody grzewczej.
- 1.4.6. **pompa** – urządzenie przeznaczone do tłoczenia wody grzewczej z „mokrym” wirnikiem silnika i zintegrowaną elektroniczną regulacją wydajności.
- 1.4.7. **zawór odcinający** – stalowy zawór kulowy z korpusem spawanym i odcinaniem przepływu czynnika poprzez obrót o kąt 90° wypolerowanej kuli ze stali nierdzewnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Rozdział 1 – „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” w punkcie 2.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.2. Wykaz zastosowanych materiałów

Technologia kotłowni:

- kocioł gazowy stojący,
- sprzęgło hydrauliczne,
- podgrzewacz c.w.u. z pompą ciepła,
- rozdzielcze Ø 80,
- przeponowe naczynia wzbiornicze,
- przepływowe naczynie wzbiornicze,
- grupa bezpieczeństwa (wskaźnik ciśnienia z kompresorem i zaworem uchwytu manometru, gniazda inspekcyjne, termostat przegrzania 100°, termometr) +zestaw rurowy,
- zestaw stacji uzdatniania wody,
- filtr,
- pompy obiegowe,
- pompa odwadniająca,
- zawór antyskażeniowy,
- zestaw kolektora,
- neutralizator,
- zawory bezpieczeństwa,
- zestaw termoregulacyjny,
- mieszacz trójdrogowy,
- czujnik temperatury,
- pompa cyrkulacyjna c.w.u.,
- zawory odcinające,
- zawory spustowe,
- manometry,
- termometry,
- filtry siatkowe,
- zawory zwrotne,
- obudowa dwóch kotłów,
- sterownik pracy pomp ciepła,
- odprowadzenie spalin: komin Ø160, rura Ø160 i kolano Ø160,
- odprowadzenie powietrza do spalania: czerpnia 150x150,

Wentylacja kotłowni:

- kanał żetowy o wym. 250x400,
- czerpnia ścienna Ø200,
- przepustnica jednopłaszczyznowa 250x400,
- kratka nawiewna 200x250,
- kratka wywiewna 140x140,

Instalacja wod.-kan.:

- kratka ściekowa Ø100,
- zlew,
- rura żeliwna kanalizacyjna Ø100,
- przewód PE Ø40x3,7 + kształtki,
- rura stalowa ocynkowana Ø15 – Ø50 łączona łącznikami gwintowanymi

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.2. Sprzęt do robót przygotowawczych i montażowych.

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót montażowych technologicznych kotłowni:

- betoniarka wolnospadowa elektryczna,
- samochód skrzyniowy do 5t,
- wyciąg,
- spawarka elektryczna wirująca 300A,
- samochód dostawczy 0,9t,
- samochód samowyładowczy 5t,
- żuraw samochodowy 7-10t
- żuraw samochodowy 25-30t.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 4.

4.2. Transport rur

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez klinowanie lub w inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu.

4.3. Transport kotłów, armatury, zbiorników, naczyń wzbiorczych.

Urządzenia technologiczne kotłowni powinny być przewożone krytymi środkami transportu. W czasie transportu powinny być zamocowane na paletach zabezpieczone przed przesuwaniem. Przy przeładunku zachować szczególną ostrożność.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 5.

5.2. Roboty demontażowe

Wykonawca rozpocznie roboty modernizacyjne w zakresie technologii kotłowni od demontażu kotła na paliwo stałe przewidzianego do likwidacji oraz pozostałej istniejącej armatury w kotłowni.

5.3. Roboty budowlane

Przewidziany jest remont pomieszczenia przeznaczonego na kotłownię, który obejmuje:

- wykonanie ścianki wydzielającej kotłownię i zamontowanie w niej drzwi wejściowych o odporności ogniowej EI60,
- wykonanie studzienki odwadniającej z kręgów betonowych Ø600 przykrytej blachą ryflowaną,
- wykonanie tynków na ścianach i stropach wydzielonej nowej kotłowni gazowej oraz pomieszczeń po dawnej kotłowni węglowej,

- wyrównanie podłogi,
- wyłożenie płytkami ceramicznymi podłogi oraz ścian do wysokości 2m,
- dwukrotne malowanie farbą akrylową ścian nad płytkami oraz ścian pomieszczenia dawnej kotłowni,

5.4. Roboty montażowe.

Wykonawca rozpocznie roboty montażowe od montażu kotłów i pozostałych urządzeń technologicznych. W dalszej kolejności dokona montażu rurociągów technologicznych z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie oraz armatury.

Podłączenie zbiornika ciepłej wody i przyłączy do instalacji ciepłej wody wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych łącznikami gwintowanymi.

Odwodnienie kotłowni wykonać z rur żeliwnych kanalizacyjnych – kanał grawitacyjny oraz z rur PE40x3,7mm – kanał tłoczny.

Po zmontowaniu instalacji technologicznej i rurociągów wodociągowych i ciepłej wody użytkowej należy wykonać płukanie i próby ciśnieniowe na instalacji grzewczej na ciśnienie $p=0,45\text{MPa}$ i na instalacji wodociągowej i c.w.u. na ciśnienie $0,9\text{MPa}$.

Całość prac Wykonawca wykona zgodnie z dokumentacją techniczną.

Po zakończeniu prób ciśnieniowych należy wykonać czyszczenie rurociągów szczotką stalową, malowanie i izolację z otulin termoizolacyjnych rurociągów wody grzewczej i ciepłej wody użytkowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- próby ciśnieniowe przewodów c.o. i c.w.u.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

W przypadku instalacji technologicznych jednostką obmiarową jest „m” (metr) ułożonej instalacji, natomiast w przypadku urządzeń technologicznych – sztuka (komplet). Podobnie jest w przypadku instalacji demontowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór końcowy.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie poprawności zmontowania instalacji technologicznej kotłowni,

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione należy określić dalsze postępowanie.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy.

PN-89/B-10425 – Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne.

PN-93/B-35350 – Kotły grzewcze gazowe wodne niskotemperaturowe i średnitemperaturowe- Wymagania i badania.

Dziennik Ustaw Nr 75, poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Dziennik Ustaw Nr 15, poz. 92 Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12.03.1990 r. w sprawie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem

MODERNIZACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania w Budynku Zespołu Placówek Oświatowych w Skroniowie, Skroniów 75.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy wszystkich robót związanych z modernizacją instalacji centralnego ogrzewania w Budynku Zespołu Placówek Oświatowych w Skroniowie, Skroniów 75 w zakresie:

- demontaż istniejących grzejników i instalacji centralnego ogrzewania,
- wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania,
- montaż grzejników.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Instalacja centralnego ogrzewania (c.o.) – zespół powiązanych ze sobą elementów służących do przesyłania czynnika grzewczego od źródła ciepła do grzejników w celu podwyższenia temperatury powietrza w budynku stosownie do potrzeb.

1.4.2. Czynnik grzewczy – np. para wodna, gorąca woda krążące w instalacji c.o. przekazujące ciepło ze źródła ciepła poprzez grzejniki do pomieszczeń w budynku.

1.4.3. Grzejnik – element instalacji c.o. wypromieniowujący energię cieplną doprowadzoną do niego za pośrednictwem nośników ciepła (np. pary wodnej, gorącej wody).

1.4.4. Gałązka – poziomy element instalacji c.o. łączący pion instalacji c.o. z grzejnikiem.

1.4.5. Pion – przewód służący do doprowadzenia czynnika grzewczego do grzejników na wyższej kondygnacji budynku.

1.4.6. Źródło ciepła – urządzenie służące do podgrzewania czynnika grzewczego krążącego w instalacji c.o. służącego do ogrzewania pomieszczeń w budynku.

1.4.7. Przewody rozprowadzające – poziome przewody łączące źródło ciepła z wszystkimi pionami rozprowadzające czynnik grzewczy po budynku, zlokalizowane na najniższej kondygnacji.

1.4.8. Pozostałe określenia podstawowe zgodne z obowiązującą Polską Normą

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST Rozdział 1 – „Wymagania ogólne” w punkcie 1.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” w punkcie 2.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.2. Wykaz zastosowanych materiałów

- grzejniki stalowe płytowe,
- rury ze stali węglowej ocynkowane zewnętrznie,
- izolacja z pianki poliuretanowej,
- tuleje ochronne,
- zawory termostatyczne proste z głowicą termostatyczną,
- zawory powrotne,
- zawory równoważące,
- zawory kulowe,
- drewniane osłony na grzejniki,
- nawiewniki higrosterowane do motażu w istniejących oknach.

2.3. Składowanie materiałów.

Rury stalowe

Rury należy składować w wiązkach lub luzem w położeniu poziomym płaskim na równym podłożu w sposób gwarantujący zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Rury o średnicy poniżej 30 mm składować tylko w wiązkach.

Grzejniki

Grzejniki powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję. Miejsce składowania powinno być tak wybrane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego grzejników.

Armatura

Armatura zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

Izolacja

Izolacja z pianki powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. Miejsce składowania powinno być tak wybrane, aby nie było możliwości uszkodzenia mechanicznego izolacji.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 3.

3.2. Sprzęt do robót przygotowawczych i montażowych.

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót modernizacyjnych instalacji c.o.:

- samochód skrzyniowy do 5t,
- wyciąg,
- spawarka elektryczna wirująca 300A,
- samochód dostawczy 0,9t
- betoniarka wolnospadowa elektryczna,
- mieszarka do zapraw,
- samochód dostawczy do 0,9t,
- samochód skrzyniowy do 5t
- żuraw okienny przenośny.

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 4.

4.2. Transport rur.

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez klinowanie lub w inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu.

4.3. Transport grzejników.

Grzejniki powinny być przewożone krytymi środkami transportu chroniącymi materiały przed wilgocią. W czasie transportu nie powinny się stykać z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

4.4. Transport armatury.

Transport armatury powinien się odbywać krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.5. Transport izolacji.

Izolacja powinna być przewożona krytymi środkami transportu. W czasie transportu nie powinna się stykać z ostrymi przedmiotami mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne. Powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem, zawilgoceniem i zanieczyszczeniem. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji ciepłochłonnej powinny mieć płaszczyzny krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 5.

5.2. Wyszczególnienie robót.

Przewiduje się wykonanie następujących robót:

- demontaż istniejących grzejników wraz z gałzkami,
- demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania,
- przebicie otworów w ścianach i w stropach dla nowej instalacji,
- ułożenie przewodów rozprowadzających z rur stalowych,
- ułożenie nowych pionów i gałęzi z rur stalowych,

- montaż armatury,
- montaż i podłączenie grzejników,
- roboty antykorozyjne,
- wykonanie izolacji przewodów instalacji c.o.,
- próba szczelności instalacji c.o.,
- regulacja instalacji c.o.,
- montaż nawiewników higrosterowanych w oknach.

5.3. Roboty montażowe.

Rurociągi poziome należy układać ze spadkiem co najmniej 0,5% w kierunku źródła ciepła. Gałązki grzejnikowe zasilające i powrotne należy montować ze spadkiem nie mniejszym niż 0,2%.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6 do 8 mm od grubości ściany lub stropu.

W najniższych punktach sieci rurociągów należy zapewnić możliwość spuszczenia wody, a w najwyższych punktach możliwość odpowietrzania. Na gałązkach zasilających grzejniki należy zamontować zawory termostaticzne a na gałązkach powrotnych zawory z funkcją napełniania, opróżniania, odcięcia i regulacji. Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu aby wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.

Zachować normatywne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych.

Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawiać w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm. Grzejniki montować na dwóch wspornikach i przymocować do ściany uchwyty.

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego na rury założyć izolację z pianki poliuretanowej. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

Całość prac Wykonawca wykona zgodnie z dokumentacją techniczną oraz z „Wytocznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania”.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normy i wytyczne.

W szczególności kontrola powinna obejmować :

- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” w punkcie 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową jest m^3 (metr sześcienny) kubatury budynku.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m^3 , jako długość pomnożona przez średni przekrój.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST Rozdział 1 „Wymagania ogólne” punkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór końcowy.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego,
- badanie szczelności instalacji c.o. w stanie zimnym,
- badanie szczelności instalacji c.o. w stanie gorącym.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione należy określić dalsze postępowanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w rozdziale pierwszym „Wymagania ogólne”.

9.2. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą SST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-91/B-02020 – Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.
- PN-72/B-01430 – Centralne ogrzewanie. Urządzenia wewnętrzne. Podział, nazwy i określenia
- PN-99/B-02414 – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-94/B-03406 – Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m³
- PN-64 /B-10400 – Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-89/H-74219 – Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
- PN-EN 1057:1999 – Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu
- PN-B-02421 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/M-75009 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
- PN-90/M-75010 – Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
- PN-85/B-01805 – Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- PN-90/H-83131/01 – Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania.
- PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-90/M-75003 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-90/M-75011 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.
- PN-92/M-75016 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.
- PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.