

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

REMONT INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W MIESZKANIU SŁUŻBOWYM ORAZ PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU

NR SST-IS-01 (CO) INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

KODY CPV:

- 45331110-0 Instalowanie kotłów
- 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
- 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Budynek oświaty - przedszkole
34-115 Ryczów, ul. Parkowa 9
działka nr 1287/5
jedn. ewid. 121806_2 Spytkowice, obręb 0004 Ryczów

INWESTOR:

Gmina Spytkowice
ul. Zamkowa 12
34-116 Spytkowice

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Maciej Wodniak
uprawn. w specj. instalacyjnej nr MAP/0365/PWOS/08

DATA: maj 2020r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP	3
1.1 PRZEDMIOT SST	3
1.2 ZAKRES STOSOWANIA SST	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST	3
1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	3
2 MATERIAŁY	4
2.1 WYMAGANIA OGÓLNE	4
2.2 RUROCIĄGI	4
2.3 ARMATURA	4
2.4 GRZEJNIKI	4
2.5 KOCIOŁ GAZOWY I SYSTEM POWIETRZNO-SPALINOWY	4
2.6 IZOLACJE TERMICZNE	5
2.7 CZYNNIK GRZEWczy	5
3 SPRZĘT	5
4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE	5
5 WYKONANIE ROBÓT	6
5.1 PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY	6
5.2 MONTAŻ RUROCIĄGÓW	6
5.3 MONTAŻ GRZEJNIKÓW	7
5.4 MONTAŻ ARMATURY I OSPRZĘTU	7
5.5 BADAŃ I URUCHOMIENIE INSTALACJI	7
5.6 WYKONANIE IZOLACJI TERMICZNYCH	8
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
7 OBMIAR ROBÓT	9
8 ODBIÓR ROBÓT	9
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10 PRZEPISY ZWIĄZANE	10

1. Wstęp

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie remontu instalacji centralnego ogrzewania w budynku oświaty - przedszkolu położonym w Ryczowie przy ul. Parkowej 9 na działce nr 1287/5.

Niniejsza specyfikacja techniczna jest ściśle powiązana z następującą dokumentacją techniczną:

- Projekt wykonawczy "Remont instalacji centralnego ogrzewania w mieszkaniu służbowym" w budynku oświaty - przedszkolu położonym w Ryczowie opracowany przez mgr inż. Macieja Wodniaka - maj 2020r.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu remont instalacji centralnego ogrzewania w budynku oświaty - przedszkolu położonym w Ryczowie przy ul. Parkowej 9 na działce nr 1287/5.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem m.in. niżej wymienionych robót:

- odłączenie instalacji centralnego ogrzewania parteru od instalacji 1 piętra,
- remont instalacji c.o. na 1 piętrze budynku obejmujący demontaż istniejących rurociągów i grzejników,
- demontaż istniejącego podgrzewacza wody Junkers na 1 piętrze oraz przewodu spalinowego i wkładki kominowej z blachy nierdzewnej w kanale murowanym.
- montaż kotła gazowego 2 - funkcyjnego na piętrze w miejscu lokalizacji istniejącego podgrzewacza gazowego,
- montaż grzejników, rurociągów i armatury instalacji c.o. na 1 piętrze budynku,
- podłączenie projektowanego kotła 2 - funkcyjnego do istniejącej instalacji ciepłej wody,
- wykonanie połączenia - rurociągu na parterze zasilającego od pionu istniejącej instalacji c.o. do dwóch grzejników zlokalizowanych na parterze. Obecnie grzejniki te zasilane są "od góry" rurociągiem prowadzonym przez mieszkanie przeznaczonym do demontażu,
- demontaż pionów instalacji c.o. prowadzących do mieszkania na 1 piętrze.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Wytycznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych- cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano montażowych.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-IS-01 (OG) "Wymagania Ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą Specyfikacją Techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane, „Warunkami technicznymi

wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

2 Materiały

2.1 Wymagania ogólne

Wszystkie dostarczone na budowę przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie certyfikatów jakości lub atestu, powinny posiadać taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inwestora.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien uzyskać zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego na zabudowanie wszystkich materiałów.

2.2 Rurociągi

Przewody instalacji centralnego ogrzewania należy wykonać z rur miedzianych łączonych metodą lutowania. Rurociągi należy prowadzić po powierzchni przegród budowlanych a w pomieszczeniach kuchni i pokoi w bruździe ściennej.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.3 Armatura

W celu regulacji temperatury i regulacji hydraulicznej należy zastosować zawory termostatyczne z widoczną nastawą wstępną. W celu umożliwienia odcięcia grzejnika na powrocie zamontować grzejnikowe zawory powrotne.

Odpowietrzenie instalacji powinno być realizowane przez odpowietrzniki automatyczne w najwyższych punktach instalacji i przy grzejnikach. Każdy odpowietrznik automatyczny zabudowany na rurociągu winien być poprzedzony zaworem odcinającym.

Pozostałe elementy armatury instalacyjnej wg zestawienia zamieszczonego w projekcie i wg przedmiaru robót sporządzonego do projektu.

2.4 Grzejniki

Należy zastosować grzejniki płytowe stalowe zasilane z boku oraz grzejnik łazienkowy z podwójnym rzędem rur grzewczych.

Grzejniki mocować do ściany za pomocą zestawów montażowych.

2.5 Kocioł gazowy i system powietrzno-spalinowy

Jako źródło ciepła dla instalacji c.o. projektuje się zastosowanie kotła gazowego wiszącego kondensacyjnego 2-funkcyjnego z wbudowanym podgrzewaczem c.w.u. o następujących parametrach:

- zakres nominalnej mocy cieplnej przy 50/30°C 5,2 ÷ 22,8kW

- zakres nominalnej mocy cieplnej przy 80/60°C 4,7 ÷ 24,0kW
- max. temp. zasilania 85°C
- sprawność znormalizowana 40/30°C 109%
- możliwość pracy z zamkniętą komorą spalania
- płynna modulacja palnika
- bezstopniowe dopasowanie mocy
- wbudowany podgrzewacz ze stali nierdzewnej o pojemności 45dm³ (min. 40dm³)

Kocioł winien być wyposażony w co najmniej w następujące elementy:

- pompa o wysokiej sprawności
- zawór przełączający
- zawór bezpieczeństwa 3,0bar
- czujnik braku wody
- naczynie wzbiorcze o pojemności 12dm³ (min. 7dm³)
- przyłącze systemu powietrzno - spalinowego

Odprowadzenie spalin z kotła i doprowadzenie powietrza do spalania należy wykonać za pomocą koncentrycznego systemu powietrzno – spalinowego ze stali nierdzewnej $\phi 125/80\text{mm}$. Należy zastosować system koncentryczny powietrzno-spalinowy do montażu w istniejącym kanale 14x14cm. Przewód powietrzno - spalinowy wyprowadzić ponad czapkę kominową. Kocioł powinien pracować w systemie zamkniętej komory spalania bez poboru powietrza z pomieszczenia.

2.6 Izolacje termiczne

Izolacje termiczne rurociągów prowadzonych w brzdach ściennych należy wykonać otulin z pianki polietylenowej do izolacji podtynkowych o grubości 13mm. Rurociągów prowadzonych po powierzchni przegród budowlanych nie należy izolować termicznie.

2.7 Czynnik grzewczy

Do wypełnienia instalacji należy użyć wodę o parametrach i jakości zgodnych z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4 Transport i składowanie

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Transport grzejników, kotła i armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Zaleca się transportowanie tych materiałów w oryginalnych opakowaniach producenta.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę oraz inne elementy wyposażenia należy składować i przechowywać w magazynach zamkniętych. Armatura powinna być dostarczana w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w pojemnikach w zamkniętych pomieszczeniach.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji ciepłochronnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i 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

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, niniejszą specyfikacją i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych producentów.

5.1 Przygotowanie placu budowy

Aby prawidłowo pod względem technologicznym przeprowadzić prace, należy właściwie przygotować pomieszczenia, w których prowadzone będą czynności montażowe:

- a) wykonać rusztowania lub pomosty zabezpieczające, jeżeli prace prowadzone są na wysokości. Zgodnie z wymaganiami właściwych norm i przepisów rusztowania i pomosty zabezpieczające podlegają odrębnej procedurze wykonania i odbioru,
- b) oświetlić wnętrze pomieszczeń, w których wykonywane będą prace instalacyjne,
- c) doprowadzić do właściwej wentylacji pomieszczeń, w których prowadzone będą prace instalacyjne,
- d) pracownicy wykonujący prace w pomieszczeniach trudno dostępnych powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej, środki komunikacji, środki awaryjnej ewakuacji i transportu poszkodowanych.
- e) pracownicy wykonujący prace na wysokości powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej oraz mieć wymagane przepisami badania.

5.2 Montaż rurociągów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie prób szczelności zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w przedmiotowym projekcie,

- ułożenie izolacji termicznych.

W miejscach przejść przewodów przez ściany nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich przejść pożarowych.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów w normatywnych odległościach uzależnionych od średnicy przewodów.

Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

W elementach oddzielenia pożarowego przepusty instalacyjne winny mieć klasę odporności ogniowej co najmniej EI60.

5.3 Montaż grzejników

Grzejniki montowane na ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 100mm. Grzejniki należy montować na uchwytach ofertowanych przez producenta grzejników.

Kolejność wykonania robót przy montażu grzejników:

- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
- wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
- zawieszenie grzejnika,
- połączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.

Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

Gałązki przyłączeniowe powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika oraz zniszczenia powłok lakierniczych.

5.4 Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych przy użyciu kształtek przejściowych.

Uszczelnienie połączeń gwintowanych wykonać za pomocą konopi oraz pasty miniowej lub taśmy teflonowej.

Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu. Montaż armatury i osprzętu powinien być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.5 Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napęlnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości. W trakcie próby szczelności należy odłączyć od instalacji urządzenia mające dopuszczalne ciśnienie robocze niższe od ciśnienia próby.
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Z prób ciśnieniowych należy sporządzić odpowiednie protokoły.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.
- Z prób ciśnieniowych należy sporządzić protokół.

5.6 Wykonanie izolacji termicznych

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Poszczególne elementy izolacji termicznych należy łączyć ze sobą za pomocą kleju.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu specjalistycznych narzędzi.
- Grubość wykonania izolacji i jej rodzaj nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej.
- Niedopuszczalne jest łączenie elementów izolacji termicznej za pomocą taśmy klejącej lub spinek. Taśmy lub spinki mogą stanowić jedynie materiał pomocniczy przy montażu izolacji.

6 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót będzie obejmowała:

- stwierdzenie zgodności wykonania z Dokumentacją i Specyfikacją Techniczną,
- jakość użytych materiałów,
- każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta,
- wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę

robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie,

- wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST,
- średnica i ułożenie przewodów
- badanie szczelności przewodów,
- sprawdzenie jakości i ciągłości ułożonej izolacji termicznej,
- dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do rozpoczęcia okresu gwarancyjnego jest Dziennik Budowy. Prowadzenie dziennika Budowy zgodnie z §45 Ustawy Prawo Budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

7 Obmiar robót

Jak w SST-IS-01 (OG).

8 Odbiór robót

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” - tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przebieg tras rurociągów,
 - przejścia dla przewodów przez ściany (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - odbiór materiałów,
 - średnice zastosowanych przewodów,
 - sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
 - bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem,
 - próby ciśnieniowe (szczelności) rurociągów,
 - odbiór końcowy.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót (projekt powykonawczy),
 - Dziennik budowy (jeżeli jest wymagany),
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów, aprobaty techniczne wydane przez stosowne instytucje i deklaracje zgodności wydane przez producentów materiałów i urządzeń),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokoły przeprowadzenia prób szczelności wykonanych instalacji,
 - protokół z odbioru przewodów spalinowych i wentylacyjnych przez uprawnionego mistrza kominiarskiego.
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia do dokumentacji powykonawczej),
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - protokoły badań szczelności wykonanych instalacji,

- protokół z odbioru przewodów spalinowych i wentylacyjnych przez uprawnionego mistrza kominiarskiego.

9 Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena za kompletną instalację wykonaną zgodnie z projektem budowlanym.

10 Przepisy związane

- Ustawa z dnia 07.07.1994r. - Prawo Budowlane,
- Ustawa z dnia 23.04.1964r. - Kodeks Cywilny,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2002r. nr108 poz.953),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. nr48 poz.401),
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” - tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe, Arkady, Warszawa 1988.
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" - tom I Budownictwo ogólne, Arkady - Warszawa 1990.
- PN-B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze".
- PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania".
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania".
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania".
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania".
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne".
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)".
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze".
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody".
- PN-93/B-02862 Odporność ogniowa,
- PN-93/B-02862/Az1:1999 Ochrona przeciwpożarowa budynków,
- PN- 91/B-02420 - Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.