

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYKONANIE KOTŁOWNI GAZOWEJ

1.WST P

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kotłowni gazowej dla budynku mieszkalnego przy ul. Daszyńskiego 9 w Warszawie.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie kotłowni gazowej dla potrzeb grzewczych i przygotowania c.w.u. w budynku. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- * montaż rurociągów technologicznych,
- * montaż armatury kotłowni,
- * montaż urządzeń kotłowni
- * badania kotłowni,
- * regulacja działania kotłowni.
- * montaż komina stalowego
- * wykonanie kanału nawiewnego i wywiewnego do kotłowni

1.4. Ogólne wymagania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane, oraz wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury poz. 690 z 12 kwietnia 2002r – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które znajdują się w Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r wraz z późniejszymi zmianami.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe” wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i klimatyzacji.

Odstąpienie od projektu może 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 odstąpienie od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować

zmniejszenia trwało ci eksploatacyjnej. Roboty monta owe nale y realizowa zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-monta owych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotycz cymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY.

Przy wykonywaniu robót budowlanych nale y, zgodnie z ustaw Prawo budowlane, stosowa wyroby, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie s wła ciwie oznaczone:

- 1) wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpiecze stwa, wykazuj cy, e zapewniono zgodnie z kryteriami technicznymi okre lonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz wła ciwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegaj cych tej certyfikacji,
- 2) wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodnie ci i wydano certyfikat zgodnie ci lub deklaracj zgodnie ci z Polsk Norm lub z aprobat techniczn , maj ce istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymaga podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie obj tych certyfikacj na znak bezpiecze stwa,
- 3) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie maj cych istotnego wpływu na spełnianie wymaga podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, b d cym zał cznikiem do rozporz dzenia /Dz.U. Nr99/98 poz. 673/,
- 4) wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odr bnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ci ze zharmonizowan norm europejsk wprowadzon do zbioru Polskich Norm, z europejsk aprobat techniczn lub krajow specyfikacj techniczn pa stwa członkowskiego Unii Europejskiej uznan przez Komisj Europejsk za zgodn z wymaganiami podstawowymi,
- 5) wyroby budowlane znajduj ce si w okre lonym przez Komisj Europejsk wykazie wyrobów maj cych niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpiecze stwa, dla których producent wydał deklaracj zgodnie ci z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym s wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporz dzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporz dzeniem, wydał o wiadczenie wskazuj ce, e zapewniono zgodnie wyrobu z t dokumentacj oraz z obowi zuj cymi przepisami i normami. Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane, kierownik budowy, a je eli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, obowi zany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywa ww. o wiadczenia, oraz udost pnia je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.1. Przewody.

W kotłowni nale y stosowa ruroci gi:

- 1) w obiegach wody grzejnej nale y stosowa rury PP-R Stabi
- 2) w obiegach ciepłej wody u ytkowej nale y stosowa rury PP-R Stabi, woda ciepła i cyrkulacja

Dostarczone na budow rury powinny by proste, czyste od zewn trz i wewn trz, bez widocznych w erów i ubytków spowodowanych korozj lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura i urządzenia kotłowni

W kotłowni przewidziano montaż urządzeń i armatury wg wykazu:

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilo	Producent uwagi
1	Gazowy kocioł kondensacyjny wiszący na gaz ziemny Vitodens 200-W o zakresie mocy modulowanej 11,2-56,2 kW	szt.	1	Viessmann
2	Regulator pogodowy Vitotronic 200 HO1B ze sterowaniem pogodowym	szt.	1	Viessmann
3	Czujnik temperatury zewnętrznej ATS	szt.	1	Viessmann
4	Wewnętrzny układ uzupełniający H1	szt.	1	Viessmann
5	Wewnętrzny układ uzupełniający H2	szt.	1	Viessmann
6	Wewnętrzny układ uzupełniający AM1	szt.	1	Viessmann
7	Zestaw przyłaczniowy pojemnościowego podgrzewacza wody (ZK00 657) Przyłacz DN 40 W skład zestawu wchodzi : - Pompa obiegowa podgrzewacza Yonos Para 25/6 Wilo - zawory kulowe 2 szt. - zawór zwrotny 1 szt. - czujnik NTC temperatury wody w podgrzewaczu (7a)	kpl.	1	Viessmann
8	Zestaw przyłaczniowy obiegu grzewczego z pompą obiegową (7501 311). Przyłacz DN 40. W skład zestawu wchodzi : - Pompa obiegowa Stratos Para 25/1-11 Wilo - trójniki z zaworami kulowymi 2 szt. - zawór zwrotny 1 szt. - zawór do napełniania i opróżniania kotła 2 szt. - Zawór bezpieczeństwa 4 bar 1 szt. - Zawór odcinający gaz z zamontowanym termicznym odcinającym zaworem bezpieczeństwa 1 szt. - Izolacja cieplna zestawu - Przyłacz DN 25 do naczynia wzbiorczego 1 szt.	kpl.	1	Viessmann
9	Sprężarka hydrauliczna z izolacją rednice przyłaczni DN 25 o przepływie do 4,5 m ³	szt.	1	Viessmann
10	Pojemnościowy podgrzewacz ciepłej wody z	szt.	1	Viessmann

	w ownik Vitocell 100-W o pojemno ci 300 litrów			
11	Naczynie wzbiornicze NG 50 ze zł czem SU	kpl.	1	Reflex
12	Naczynie wzbiornicze DD8 z zaworem flowjet	kpl.	1	Reflex
13	Zawór bezpiecze stwa 2115 DN 25 6 bar	szt.	1	Husty
14	Czujnik NTC temperatury wody	szt.	2	Viessmann
15	Pompa cyrkulacyjna Alpha 2 25-60 N 180 50 Hz	szt.	1	Grundfoss
16	Pompa c.o. Magna3 25-60 50 Hz	szt.	1	Grundfoss
17	Zawór trójdrogowy mieszaj cy do obiegu c.o. DN 32	szt.	1	Viessmann
18	Nap d do zaworu trójdrogowego	szt.	1	Viessmann
19	Zestaw uzupełniaj cy dla obiegu grzewczego z mieszaczem	szt.	1	Viessmann
20	Filtr DN 20 do gazu	szt.	1	Valvex, Ferro
21	Zawór kulowy DN 20 do gazu	szt.	1	Valvex, Ferro
22	Zawór kulowy DN 15	szt.	3	Valvex, Ferro
23	Zawór kulowy DN 20	szt.	2	Valvex, Ferro
24	Zawór kulowy DN 25	szt.	8	Valvex, Ferro
25	Zawór kulowy DN 32	szt.	4	Valvex, Ferro
26	Filtr sko ny siatkowy DN 15	szt.	1	Valvex, Ferro
27	Filtr sko ny siatkowy DN 25	szt.	3	Valvex, Ferro
28	Zawór zwrotny DN 15	szt.	1	Valvex, Ferro
29	Zawór zwrotny DN 20	szt.	1	Valvex, Ferro
30	Zawór zwrotny DN 25	szt.	1	Valvex, Ferro
31	Reduktor ci nienia DN 15 SYR 312	szt.	1	Husty
32	Wodomierz do wody zimnej DN 15	szt.	1	Apator, Metron
33	Wodomierz do wody zimnej DN 20	szt.	1	Apator, Metron
34	Manometr z rurk p tlicow i zaworem manometrycznym	kpl.	7	Wika
35	Termometr	szt.	7	Wika
36	Automatyczny zawór napełniania instalacji SYR 2128	szt.	1	Husty
37	Filtr sko ny siatkowy DN 32	szt.	1	Valvex, Ferro
38	Zawór zwrotny DN 32	szt.	1	Valvex, Ferro
39	Reduktor ci nienia DN 20 SYR 312	szt.	1	Husty
40	Zawór odcinaj cy MAG-3 DN 32	szt.	1	Gazex

2.3. Odprowadzenie spalin i nawiew do kotłowni

Kanał nawiewny:

Kanał nawiewny zaprojektowano w nowomontowanych drzwiach do kotłowni. Minimalna wielkość otworu 200 mm². Otwór nawiewny powinien zaczynać się nie więcej niż 30 cm od podłogi.

Kanał wywiewny :

Wykorzystany zostanie istniejący kanał wywiewny o średnicy 20 cm. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi.

Odprowadzenie spalin

Spaliny będą odprowadzane za pomocą komina koncentrycznego (powietrzno-spalinowy) DN 125/80 mm ze stali kwasoodpornej system Twin producent Jeremias. Komin będzie odprowadzony pionowo ponad dach.

2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przed wykonaniem izolacji termicznej rurociągu należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez zastosowanie odpowiednich powłok malarskich wg następujących kart katalogowych:

Powłoki malarskie należy wykonać po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych. Podłoga pod powłoki powinna być oczyszczona do 2-go stopnia czystości wg normy: PN-70/H-97050 zgodnie z metodami podanymi w PN-70/H-97051.

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. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi
- komplet narzędzi łusarskich
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.

4.1. Rury

Rury w wiązках lub zwojach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązках wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belkami umożliwiającej zaciskanie się zawieszania na wiązce. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

Dostarczona na budowę armatura należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armatura należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory regulacyjne, powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w

pojemnikach.

4.3 Izolacje termiczne.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonych w odpowiednich normach przedmiotowych.

4.4 Urządzenia

Urządzenia wchodzące w skład wyposażenia kotłowni należy transportować i składować zgodnie z zasadami określonymi przez ich producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Adaptacja pomieszczenia na kotłownię gazową

Pomieszczenie kotłowni gazowej będzie zlokalizowane w piwnicy. Wydzielone zostanie ciankami z gazobetonu. Wymiar pomieszczenia 3,0 m x 2,62 m, wysokość 2,3 m. W pomieszczeniu wykonane zostaną następujące prace adaptacyjne:

- Zerwanie posadzki.
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej.
- Wylanie warstwy nowej posadzki wraz z ułożeniem terakoty ze spadkiem w kierunku studzienki schładzającej i wpustu.
- Wykonanie studzienki schładzającej o wymiarze 0,35x0,35 m i wysokości 0,41 m.
- Montaż wpustu podłogowego z podłączeniem go do studzienki schładzającej.
- Podłączenie przewodu skroplin do studzienki schładzającej.
- Montaż pompy zanurzeniowej KP350 Grundfos w studzience schładzającej.
- Montaż drzwi stalowych z kratką nawiewną o min. Wymiarze 200 mm².
- Otynkowanie cian, pomalowanie do 1, m farb olejną powłoką i na suficie farb emulsyjną.
- Zamontowanie szyny wyrównawczej.
- Zamontowanie przewodów elektrycznych do oświetlenia, wentylatora i gniazd wtykowych.
- Montaż kratki i zakończenia wylotu wywiewu.

5.2. Montaż rurociągu.

Przewody instalacji grzewczej oraz c.w. zostały zaprojektowane z rur PP-R łączonych przez zgrzewanie. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę, skoordynować przebieg z innymi rurociągami oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. wystające elementy zaprawy betonowej).

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). Rury pękniętych, lub w inny sposób uszkodzonych, nie wolno używać.

W miejscach przejść przewodów przez ciany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonaw w tulejach ochronnych. Przestrzenie między

rurowodu a tuleja ochronna powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej przesunięcie i utrudniającym powstanie w niej naprężeń. Wypełnienie powinno zapewnić możliwość osiowego ruchu rurociągu.

Rurociągi spustowe od zaworów bezpieczeństwa oraz od zaworów spustowych należy wyprowadzić nad podłogę kratki ciekowe lub studzienki schładzające.

5.3. Montaż armatury i osprzętu.

- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.
- Materiały i urządzenia stosowane w kotłowni i mające kontakt z ciepłą wodą użytkową powinny posiadać Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.
- Zabezpieczenie, przy użyciu zaworów bezpieczeństwa, przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia powinno być realizowane zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych PN-B-02414; PN-B-02416; PN-B-02440.
- Nastawa zaworów bezpieczeństwa w kotłowni powinna być o 10% wyższa od ciśnienia roboczego przewidzianego w dokumentacji technicznej w danym punkcie użytkowania.

5.4. Montaż urządzenia.

Montaż urządzenia ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta, DTR urządzenia oraz dokumentacją techniczną.

Uzupełnianie wody w zładzie projektuje się z rurociągu wody zimnej podłączonego do kotła gazowego.

5.5. Wykonanie regulacji kotłowni gazowej

Celem wykonania regulacji i pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami. W tym celu należy dokonać nastaw na zaworach regulacyjnych. Regulacja pogodowa układu technologicznego kotłowni prowadzona będzie modułem zdalnego sterowania WCM-FS 2.0. Regulator sterował będzie temperaturą na zasilaniu obiegów grzewczych i na potrzeby c.w. do zasobnika.

5.6. Montaż komina powietrzno-spalinowego

Podczas montażu należy zwrócić uwagę na:

- wcześniejsze nałożenie uszczelki na jeden z łączonych elementów
- właściwe wzajemne połączenie elementów do uzyskania wymaganego połączenia kielichowego,
- przesunięcie uszczelki we właściwe położenie
- właściwe nałożenie opaski zaciskowej,

5.7. Badania i uruchomienie instalacji

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji rurociągi należy przepłukać dwukrotnie przez 15÷20 min za każdym razem. Prędkość wody płuczącej 1 m/s. Instalację uważa się za przepłukaną, gdy w wypływającej wodzie płuczącej zawartość zawiesziny wynosi mniej niż 5 mg/l.

Płukaniu należy poddać rurociągi wody grzewczej, ciepłej i zimnej. Instalację technologiczną należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-64/B-104. Ciśnienie próbne 0,5 MPa. Po wykonaniu z wynikiem pozytywnym próby ciśnieniowej instalację

technologiczn podda badaniom w ruchu przez okres 72 godzin przy temperaturze i ci nieniu roboczym.

Instalacj wody zimnej i ciepłej nale y podda próbie szczelno ci na ci nienie próbne 0,9 MPa. Z próby szczelno ci nale y sporz dzi protokół.

6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT.

Kontrola jako ci robót powinna obejmowa nast puj ce badania zgodnie ci z:

- dokumentacj projektow : sprawdzanie zgodnie ci z dokumentacj projektow polega na porównaniu wykonywanych b d wykonanych robót z dokumentacj projektow oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodnie ci na podstawie ogl dzin i pomiarów.

Ka da dostarczona partia materiałów powinna by zaopatrzona w wiadectwo kontroli jako ci producenta.

Wyniki przeprowadzonych bada nale y uzna za dodatnie, je eli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Je li którekolwiek z wymaga nie zostało spełnione, nale y dan faz robót uzna za niezgodn z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzi badania ponownie.

Badanie materiałów u ytych do budowy instalacji nast puje przez porównanie ich cech z wymaganiami okre lonymi w dokumentacji projektowej i ST, w tym:

- na podstawie dokumentów okre laj cych jako wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami okre lonymi w ST, oraz bezpo rednio na budowie poprzez ogl dziny zewn trzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.

Badania w zakresie uło enia przewodów i sprawdzenie wykonania połącze rur i prefabrykatów nale y przeprowadzi przez ogl dziny zewn trzne.

Badanie szczelno ci instalacji: podczas próby nale y prowadzi kontrol szczelno ci zł czy. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelno ci nale y poprawi uszczelnienie, a w przypadku niemo liwo ci – oznaczy miejsce wycieku i przerwa badanie do czasu usuni cia przyczyn nieszczelno ci.

Dokumentacja wykonawcza.

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca jest obowi zany dostarczy zleceniodawcy dokumentacj powykonawcz , a w szczególno ci:

- zaktualizowany projekt techniczny, w tym rysunki wykonawcze tras instalacji, je eli naniesienie zmian na rysunkach projektowych jest niecelowe z uwagi na zbyt du y zakres zmian;
- protokoły z prób monta owych.

7. ODBIÓR ROBÓT.

Przy odbiorze ko cowym powinny by dostarczone:

- dokumenty jak przy odbiorze cz ciowym;
- protokoły wszystkich odbiorów cz ciowych;
- protokoły przeprowadzonych bada szczelno ci całych przewodów;
- wiadectwa jako ci wydane przez dostawców/producentów materiałów.
- domierzenie wymiarów wykonanego pomieszczenia na kotłowni gazow

W szczególno ci nale y skontrolowa :

- u ycie wła ciwych materiałów i elementów urz dzenia;
- prawidłowo wykonania połącze ;
- jako zastosowania materiałów uszczelniaj cych;
- odległo przewodów wzgl dem siebie i od przegród budowlanych;
- prawidłowo wykonania odpowietrze ;

- prawidłowo wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami;
- prawidłowo ustawienia armatury;
- prawidłowo przeprowadzenia wstępnej regulacji;
- zgodnie wykonania instalacji z dokumentacji technicznej.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych.

W przypadku zakończenia odbioru protokółarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamrożeniem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

8. OBMIAR ROBÓT.

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Zasady wykonania przedmiaru robót przyjmuje się zgodnie z katalogiem nakładów rzeczowych dla instalacji centralnego ogrzewania. Elementy i urządzenia instalacji liczy się w sztukach lub kompletach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Płatność zgodnie z warunkami kontraktowymi zawartymi w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo skutków ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które skutków ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub

deklaracji zgodnie ci wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr5/00 poz. 58),

- Rozporz dzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 maja 2001 r. w sprawie wymaga w zakresie efektywno ci energetycznej (Dz.U. Nr 59/01 poz. 608) (traci moc z dniem 9.11.2003 r),
- Rozporz dzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r w sprawie wymaga w zakresie efektywno ci energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714) (wchodzi w ycie od dnia 10.11.2003),
- Rozporz dzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 wrze nia 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpiecze stwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpiecze stwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, póź. 401).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotycz cej bezpiecze stwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpiecze stwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, póź. 1126).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 wrze nia 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-u ytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072).
- Rozporz dzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 2041).

Najwa niejsze normy i dokumenty:

- „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem" - zeszyt nr 1 - wydanymi przez Centralny O rodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa - czerwiec 2001,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodoci gowych" - zeszyt nr 7 - wydanymi przez Centralny O rodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa - lipiec 2003,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych" - zeszyt nr 9 - wydanymi przez Centralny O rodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa - sierpie 2003,
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe" wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji 1995
- Katalogiem Elementów Wentylacyjnych - INSTAL Rzeszów S.A. 1980
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewa wodnych systemu zamkni tego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania".
- PN-B-02431-1:1999 „Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o g sto ci wzgl dnej mniejszej ni 1. Wymagania".
- PN-91/B-02420 "Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewa 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-B-0241:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. zolacja cieplna przewodów, armatury i urz dze . Wymagania i badania odbiorcze".
- PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotycz ce jako ci wody ".
- PN-ISO 7-1:1995 „Gwinty rurowe pół cze ze szczelno ci uzyskiwan na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia”

-PN-ISO 228-1:1995 „Gwinty rurowe połączone ze szczelnością nie uzyskiwaną przez smarowanie”
- Oprócz podanych powyżej przepisów należy również przestrzegać lokalnych wymagań i przepisów miejscowego Zakładu Gazowniczego, Zakładu Energetycznego i Straży Pożarnej.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.