

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST – 27

OGRZEWANIE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
2. MATERIAŁY	5
3. SPRZĘT.....	6
4. TRANSPORT.....	6
5. WYKONANIE ROBÓT	7
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	9
7. OBMIAR ROBÓT	10
8. ODBIÓR ROBÓT	11
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	12

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotycząca wykonania i odbioru robót związanych z budową ogrzewania w ramach projektu: „Budowa wielorodzinnego budynku mieszkalnego w Pszennie, dz. nr 188/2, 216, 225/1 obr. 23 Pszenno”.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowego, ogrzewania. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienianych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż pompy obiegowej,
- montaż urządzeń grzejnych,
- montaż pieca – trzonu kuchennego,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.
- czynności kontrolne, pomiarowe i odbiorowe.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Instalacja centralnego ogrzewania – układ połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi i innymi urządzeniami.

1.4.2. Część wewnętrzna instalacji grzewczej – instalacja grzewcza znajdująca się w projektowanym lokalu mieszkalnym.

1.4.3. Instalacja grzewcza systemu zamkniętego – instalacja grzewcza w której przestrzeń wodna nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

1.4.4. Instalacja grzewcza systemu otwartego – instalacja grzewcza w której przestrzeń woda ma stałe połączenie z atmosferą.

1.4.5. Instalacja centralnego ogrzewania wodna – Instalacja stanowiąca całość lub część instalacji grzewczej wodnej, służąca do rozprowadzenia wody instalacyjnej między grzejnikami zainstalowanymi w pomieszczeniach, w celu ogrzewania tych pomieszczeń.

1.4.6. Źródło ciepła – piec-trzon kuchenny na paliwo stałe (indywidualny lub grupowy), układ z pompą ciepła.

1.4.7. Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob} – obliczeniowe ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym punkcie.

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

1.4.9. Ciśnienie próbne - ciśnienie próby hydraulicznej, jakiemu podda się armaturę, elementy przewodów, urządzenia w celu sprawdzenia szczelności.

1.4.10. Temperatura robocza, t_{rob} - obliczeniowa temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

1.4.11. Średnica nominalna (DN) – średnica która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

1.4.12. Zawory przelotowe – na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do mieszkania lub lokalu użytkowego należy, w miejscu łatwo dostępnym, zainstalować zawór przelotowy.

1.4.13. Zawory podpionowe - zestaw zaworów : czerwonego stosowanego na przewodzie zasilającym oraz niebieskiego stosowanego na przewodzie powrotnym. Zawór czerwony pełni rolę zaworu odcinającego, niebieski regulacyjnego i odcinającego. Dodatkowo zawory są przystosowane do regulacji różnicy ciśnień w pionie, odwadniania i napełniania instalacji.

1.4.14. Ciśnienie dopuszczone robocze -najwyższe nadciśnienie czynnika na wypływie z pieca-trzonu kuchennego w określonej temperaturze roboczej, na którą piec został dopuszczony do ruchu.

1.4.15. Ciśnienie nominalne -umownie przyjęta (do znakowania armatur elementów przewodów i urządzeń) wartość ciśnienia charakteryzująca wytrzymałość elementu ciśnieniowego w temperaturze odniesienia; ciśnienie nominalne jest liczbowo równe wartości dopuszczonego ciśnienia roboczego.

1.4.16. Ciśnienie robocze czynnika grzejnego -najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego w instalacji podczas jego go przepływu.

1.4.17. Dokumentacja eksploatacyjna -dokument zawierający niezbędne a dane techniczne i informacje o koniecznych do wykonania podczas użytkowania urządzenia przeglądach, kontrolach stanu technicznego, sprawdzeniach, naprawach i zabiegach konserwacyjnych oraz o sposobie prowadzenia prac związanych z konserwacją urządzeń.

1.4.18. Kanały kominowe -kanały wykonane w ścianach budynku lub przybudowane do tych ścian, wraz z ich wyposażeniem, służące do odprowadzania powietrza, spalin lub dymu ponad dach.

1.4.19. Kanały spalinowe -kanały wykonane w ścianach budynku lub przybudowane do tych ścian, wraz z ich wyposażeniem, służące do odprowadzania spalin ponad dach.

1.4.20. Kocioł grzewczy -urządzenie z komorą spalania przeznaczone do podgrzewania wody ciepłem wywiązującym się w procesie spalania paliwa.
Kocioł wodny niskotemperaturowy -kocioł, w którym dopuszczalna temperatura czynnika grzejnego nie przekracza 100 °C (373 K).

1.4.21. Komin -część składowa konstrukcji budynku, zawierająca jeden lub więcej pionowych kanałów kominowych, służący do odprowadzania z pomieszczenia powietrza lub spalin z kotła grzewczego; komin może stanowić wydzieloną konstrukcję murowaną, betonową metalową lub inną.

1.4.22. Moc pieca-trzonu kuchennego -ilość energii cieplnej oddawana użytecznie czynnikowi grzejnemu w jednostce czasu.

1.4.23. Moc pieca-trzonu kuchennego maksymalna -największa moc kotła, przy której może pracować w sposób krótkotrwały bez szkody dla jego, stanu technicznego.

1.4.24. Naczynie zbiorcze -zbiornik przejmujący zmiany objętości wody znajdującej się w zładzie, wywołane wzrostem jej temperatury.

1.4.25. Pozostałe określenia podstawowe - zgodnie z ST – 00 oraz normami państwowymi.

1.5. Ogólne wymagania

Instalacja grzewcza powinna, zapewnić lokalowi mieszkalnemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności :

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

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, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Arkady , Warszawa 1990.Odstępstwa od projektu mogą dot. jedynie dostosowania instalacji ogrzewania 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 dot. zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dot. przedmiotowej ST.

2. MATERIAŁY

2.1. Postanowienia ogólne

Do wykonania poszczególnych robót ogólnobudowlanych należy stosować materiały zgodne z dokumentacją techniczną. Wszystkie materiały użyte do wykonania ogrzewania muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany wg. wymagania i w sposób określony aktualnymi normami. Właści-

wości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

2.2. Przewody

Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania przewiduje się zastosowanie:

- a) rur stalowe ocynkowane,
- b) rur miedzianych zgodnie z założeniami dokumentacji projektowej.

2.3. Armatura

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę regulacyjną o podwyższonym standardzie oraz pompy obiegowe wg dokumentacji projektowej.

2.4. Urządzenia grzejne

Jako urządzenia grzejne należy zamontować grzejniki zgodnie z dokumentacją projektową.

2.5. Kocioł grzewczy – piec- trzon kuchenny na paliwo stałe.

Kocioł na paliwo gazowe należy przyjąć zgodnie z dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i estetykę 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

4.1. Rury

Rury w związkach 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. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się zanieczyszczeń.

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Kształtki, złączki i inne materiały, powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem środków ostrożności podanych przez producenta danych rur.

4.2. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie wyłącznie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Armatura

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach w sposób zabezpieczający przed zniszczeniem. Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność.

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.4. Urządzenia grzewcze

Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie wyłącznie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oględzin i sprawdzi miejsca montażu ogrzewania.

5.2. Montaż rurociągów

Miejsce zamontowania instalacji centralnego ogrzewania powinny spełniać warunki dokumentacji projektowej. Zmiany dopuszcza się wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenia przewodów. Przed zamontowaniem 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. Kolejność wykonywanych robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- przecinanie rur,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- zamocowanie końcowe.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielania pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

5.3. Montaż armatury

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżnienia poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.

Montaż armatury, urządzeń i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. 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. Zawory na pionach i gałęzkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych i łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli. Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych, montowanych w najwyższych punktach instalacji.

5.4. Montaż urządzeń grzejnych

Grzejnik usytuowany przy ścianie należy montować albo w płaszczyźnie pionowej albo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Grzejnik w poziomie należy montować z uwzględnieniem możliwości jego odpowietrzenia. Grzejniki należy mocować zgodnie z instrukcją producenta. Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

5.5. Roboty związane z montażem pieca-trzonu kuchennego

Podstawowe urządzenia powinny być rozmieszczone w pomieszczeniach zgodnie z dokumentacją projektową. Przy zachowaniu rozwiązań funkcjonalnych dopuszcza się korektę rozmieszczenia zaprojektowanych urządzeń jeśli wiąże się to z optymalizacją, zawartością, likwidacją kolizji rurociągów itp. Zmiany w tym zakresie powinny uzyskać akceptację projektanta i inspektora nadzoru.

Urządzenia kotłowni oraz nagrzewnice powinny być ustawione w pomieszczeniach w położeniu wymaganym przez DTR producentów poszczególnych urządzeń.

Urządzenia wymagające okresowej regulacji powinny być montowane z uwzględnieniem łatwego dostępu i obsługi w tym zakresie.

Wszystkie podstawowe urządzenia powinny być łączone z rurociągami w sposób rozłączny umożliwiający łatwy demontaż i wymianę poszczególnych elementów bez konieczności demontażu.

5.6. Estetyka wykonania.

Wszystkie roboty związane z montażem ogrzewania mają być wykonywane w sposób estetyczny, tak aby wygląd lokalu mieszkalnego nie budził negatywnych odczuć estetycznych tj. : wszystkie zamontowane elementy i urządzenia mają być czyste, montowane bez uszkodzeń i zarysowań, wszelkie przebicia przez przegrody mają być wyprawione i wykończone w sposób zadawalający Inspektora nadzoru i przez Niego zaakceptowane, wszelkie materiały uszczelniające nie mogą wystawać poza złączki i kształtki. Montowane przewody muszą zachować pion i poziom z uwzględnieniem spadków przewidzianych dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się aby przewody, armatura, urządzenia były pobrudzone farbą lub zaprawą budowlaną.

5.6. Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed zakryciem 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 napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dot. jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI – INSTAL. Instalację w każdym lokalu mieszkalnym należy dokładnie odpowietrzyć. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temp. zewnętrznej powyżej 0°C. Próbę szczelności w instalacji ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. 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 próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczającego parametrów obliczeniowych.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72 – godz. pracą instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Postanowienia ogólne

Kontrola jakości robót związana z wykonaniem ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

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 zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie szczelności instalacji na zimno,
- sprawdzenie szczelności instalacji na gorąco,
- sprawdzenie zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych,
- sprawdzenie odpowietrzenia instalacji ogrzewania,
- sprawdzenie zabezpieczenia instalacji grzewczej przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
- sprawdzenie regulacji instalacji centralnego ogrzewania,
- sprawdzenie usytuowania urządzeń i zgodności wykonania instalacji z dokumentacją wykonawczą, indywidualnymi wymogami producentów urządzeń oraz wpisami do dziennika budowy,
- sprawdzenia świadectw urządzeń, atestów, certyfikatów i innych wymaganych dokumentów,
- sprawdzenia pieca- trzonu kuchennego,
- sprawdzenia stanu podparć i podwieszów urządzeń, armatury i przewodów,
- sprawdzenia szczelności podłączeń urządzeń.

6.3. Dokumenty które Wykonawca zobowiązany jest przedstawić przy odbiorze kotłowni:

- Komplet dokumentacji techniczno – ruchowo – eksploatacyjnej,
- Dziennik budowy,
- Protokoły z badań ruchu próbnego i pomiarów w zakresie umożliwiającym stwierdzenie, czy urządzenia, instalacje i wykonane roboty budowlano – montażowe odpowiadają warunkom technicznym,
- Przedstawieniu dokumentów stwierdzających dopuszczenie do ruchu zgodnie z przepisami wszystkich elementów (dla urządzeń, które tego wymagają),
- Protokół z przeprowadzonych pozytywnie odbiorów technicznych,
- Dokumentacja powykonawcza,
- Instrukcję eksploatacji pieców – trzonów kuchennych,
- Instrukcję BHP i ppoż.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – 00

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest :

- [szt.] (sztuka) ilość :
 - zamontowanych grzejników wraz z zaworami i gałkami,
 - pomp obiegowych z kształtkami i złączkami,

- [mb] (metr bieżący) :
 - dla instalacji ogrzewania (bez rur przyłączonych do grzejników) wraz z kształtkami i złączkami,

- [kpl.] (komplet)
 - dla zamontowanego pieca – trzonu kuchennego wraz z podłączeniem do komina i blachą chroniącą posadzkę przed wypadającymi popiołem i żarem i armaturą,
 - dla naczynia wzbiorczego wraz z jego podłączeniem oraz kształtkami i złączkami.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – 00.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

Odbioru robót polegających na wykonaniu ogrzewania, należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi i wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe.” oraz normą PN-64/B10400.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe,
- próby szczelności przewodów.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – 00.

9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych w tym wszelkich przebić i rozbiórek z utylizacją materiałów odpadowych,
- montaż rurociągów,
- montaż urządzeń grzejnych i armatury w tym grzejników,
- montaż pieca-trzonu kuchennego,
- montaż naczynia wzbiorczego,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych ze specyfikacji technicznej,
- zabezpieczenie antykorozyjne instalacji od zewnątrz,
- próby szczelności instalacji na zimno,
- próby szczelności instalacji na gorąco,
- regulacja działania instalacji,
- wykonanie przebić,
- uzupełnienie przebić,
- uporządkowanie miejsc montażu ogrzewania,
- malowanie przewodów i urządzeń jeżeli tak przewiduje dokumentacja projektowa.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Do wykonania robót objętych ST mają zastosowanie n/w przepisy i normy.

- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dn. 30 lipca 2001 r. „W sprawie wprowadzania do powietrza substancji zanieczyszczających z procesów technologicznych i operacji technicznych”, Dz.U. z dn. 24 sierpnia 2001 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. z dn. 15 czerwca 2002 r. Nr 75

- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dn. 20 listopada 2001 r. „W sprawie instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia”, Dz.U. z dn. 11 grudnia 2001 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, wydanie z 1988 r.
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL „ Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – zeszyt nr 6

Normy

BN-77/8864-51	Centralne ogrzewanie. Grzejniki płytowe stalowe
PN-64/B-10400	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym, Wymagania i badania przy odbiorze
PN-93 C-04607	Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody