

SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WOD-KAN, CO , GAZ

Nazwa i adres obiektu budowlanego :

Przebudowa zdegradowanego administracyjnego budynku na Przychodnie zdrowia przy ulicy Wolności 20E w Olszynie.

Inwestor :

**WIELOSPECJALISTYCZNY SZPITAL
SAMODZIELNY PUBLICZNY ZESPOŁ OPIEKI ZDROWOTNEJ W ZGORZELCU
ul. Lubańska 11-12, 59-900 Zgorzelec**

Jednostka projektowa :

VENTI CONTROL 53-517 WROCŁAW, UL. Bardzka 30

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

ST-CO-01

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej części Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, związanych z montażem rurociągów, rozdzielaczy i grzejników c.o. w projektowanym budynku Przychodni Zdrowia w Olszynie ul. Wolności 20E.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnych z punktem 1.1.

W zakres robót wchodzi:

- montaż rurociągów pionów i poziomów centralnego ogrzewania,
- montaż płytowych grzejników centralnego ogrzewania typu H,
- montaż armatury przy grzejnikach i rozdzielaczach,
- wykonanie izolacji cieplochronnych rurociągów i związane z tym inne roboty.

1.4 Określenia podstawowe Specyfikacji Technicznej.

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z odpowiednimi Polskimi Normami i określeniami podanymi w opracowaniu „Ogólne specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca instalacji jest odpowiedzialny za prawidłowe wykonanie i jakość robót, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca instalacji powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia wykonawcze i



doświadczenie w realizacji robót ujętych w zakresie niniejszego opracowania, ze szczególnym uwzględnieniem instalacji centralnego ogrzewania.

W przypadku konieczności zastosowania urządzeń zamiennych w stosunku do zastosowanych w projekcie, Wykonawca instalacji powinien uzyskać od ich producenta zapewnienie, że są równoważne technicznie, jak urządzenia przyjęte w projekcie. Wprowadzenie zmian powinno być poprzedzone ich zaakceptowaniem przez Inwestora i projektanta instalacji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić wszystkie opisy, wytyczne i uwagi zamieszczone w Projekcie Wykonawczym.

2. MATERIAŁY.

Materiały i wyroby gotowe użyte do budowy instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w przypadku ich braku – warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom. Wszystkie stosowane materiały powinny odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać atesty, certyfikaty i świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, lub aprobaty techniczne, wydane przez COBRTI INSTAL.

2.1 Montaż rurociągów i grzejników.

Instalację centralnego ogrzewania przejścia przez ścianę fundamentową do rozdzielaczy wykonać z rur stalowych zewnętrznie ocynkowanych do instalacji centralnego ogrzewania. Od rozdzielaczy do grzejników instalacja wykonana w systemie rur wielowarstwowych typ Pe-Xc/Al/Pe łączonych za pomocą złączek zaciskowych

Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe zalecane do stosowania w obiektach służby zdrowia np. typu Cosmo Nova higieniczne firmy VNH z podejściem dolnym środkowym. Grzejniki na klatce schodowej wykonać jako zwykłe płytowe zasilane od boku. Przy grzejnikach na gałęzkach zasilających montować zawory grzejnikowe proste z nastawą wstępną Rugulux kątowy prod. Heimeier wyposażone w głowice termostatyczne typu RTD 3100 a na gałęzkach powrotnych zawory odcinające typu V Exact II kątowy, prod. Heimeir.

2.2 Izolacje cieplne.

Wszystkie rurociągi montowane w obudowach i brzdach należy zaizolować przy użyciu otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej zgodnie z „Załącznik 2. Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii” do Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690)

Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.



3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który jest niezbędny dla wykonania robót. Typ sprzętu i zasady jego użytkowania na placu budowy powinny być uzgodnione z Nadzorem Technicznym (Inspektorem Nadzoru) i z Użytkownikiem obiektu.

Stosowanie sprzętu powinno się odbywać z zachowaniem przepisów BHP obowiązujących przy użytkowaniu, konserwacji i przechowywaniu sprzętu.

Sprzęt powinien być obsługiwany wyłącznie przez osoby uprawnione do jego użycia.

Przechowywanie sprzętu należy wykonać zgodnie z wytycznymi producentów (DTR, instrukcje eksploatacyjne itp.).

Miejsce i sposób przechowywania należy uzgodnić z Użytkownikiem obiektu. W czasie przechowywania

sprzęt winien być zabezpieczony przed uszkodzeniem mechanicznym, przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych i przed użyciem przez osoby do tego nieuprawnione.

4. TRANSPORT.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonanych robót.

Materiały i urządzenia powinny być układane i przewożone zgodnie z warunkami transportowania, określonymi przez producentów poszczególnych urządzeń i elementów. W trakcie przewożenia urządzenia i materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się na środkach transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonywanie robót powinno być prowadzone zgodnie z umową, dokumentacją projektową, projektem organizacji robót i poleceniami Nadzoru, z zastosowaniem materiałów o wymaganej jakości.

Podstawą wykonania robót ujętych w zakresie niniejszej specyfikacji technicznej jest dokumentacja projektowa – Projekt Wykonawczy.

Przed przystąpieniem do wykonania robót, Wykonawca i Nadzór Techniczny powinni się dokładnie zapoznać z całością dokumentacji projektowej, oraz uzgodnić projekt organizacji robót (harmonogram), wykonany przez

Wykonawcę. Wykonawca powinien dokładnie sprawdzić otrzymaną od Inwestora dokumentację projektową, przed jej przekazaniem na budowę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów.

Realizacja robót musi uwzględnić warunek zachowania ciągłości eksploatacji obiektu i związanego z



nim wyposażenia technologicznego i instalacji. Harmonogram wykonywania robót powinien być uzgodniony z Użytkownikiem obiektu.

Niezależnie od stopnia dokładności i kompletności dokumentów otrzymanych od Inwestora, Wykonawca robót jest zobowiązany do uzyskania kompletnego i dobrego jakościowo rezultatu końcowego. Wykonawca powinien wyjaśnić przed złożeniem oferty kwestie sporne z Inwestorem.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prawidłowe wykonanie i jakość robót, zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie kwalifikacje, uprawnienia wykonawcze i doświadczenie w realizacji robót ujętych w zakresie niniejszego opracowania. Wykonawca powinien gwarantować prawidłową realizację robót i wysoką, jakość ich wykonania.

Osoby nadzorujące prowadzenie robót powinny posiadać państwowe uprawnienia budowlane, w zakresie wykonawstwa robót ujętych w Projektach Wykonawczych i w Specyfikacji Technicznej.

Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez Wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa. W przypadku zastosowania, w trakcie wykonania robót, urządzeń i materiałów zamiennych w stosunku do zastosowanych w projektach, Wykonawca powinien uzyskać od ich dostawcy (producenta) zapewnienie, że są równoważne technicznie, tj. posiadają analogiczne parametry jak urządzenia i materiały przyjęte w dokumentacji projektowej. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa, powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem Inspektora Nadzoru do dziennika budowy. Wprowadzenie zmian powinno być poprzedzone ich zaakceptowaniem przez Inwestora i projektantów, jeśli uznają to za konieczne.

5.2 Wytyczne montażu urządzeń.

Montaż grzejników, oraz próby i rozruch instalacji, należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta grzejników (DTR, instrukcje montażowe, eksploatacyjne itp.).

W ramach prac związanych z montażem grzejników należy przewidzieć ich rozładunek, zabezpieczenie na placu budowy, a następnie montaż na miejscu przewidzianej lokalizacji.

5.3 Wytyczne wykonania instalacji.

Instalacja centralnego ogrzewania powinna być wykonana zgodnie z Projektem Wykonawczym.

Gałązki do grzejników zasilające i powrotne montować należy ze spadkiem nie mniejszym niż 2% - gałązki zasilające powinny mieć spadek od pionu do grzejników, a powrotne od grzejników do pionu.

Grzejniki należy ustawiać poziomo w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany. Minimalny odstęp grzejników od podłogi wynosi 10 cm.

Montaż grzejników wykonać na wspornikach dostarczonych przez producenta grzejników.

Wszystkie grzejniki oprócz tych na klatce schodowej wyposażone wkładkę zaworową z nastawą



wstępną.

Wkładkę zaworu termostaticznego należy uzbroić w głowicę zaworu. W miejscach publicznych głowice w wykonaniu wandaloodpornym. Rozdzielacze c.o. montować w skrzynkach szafkach natynkowych.

Pod stropem przed

rozdzielaczem należy budować zawory równoważące zgodnie z projektem wykonawczym. Na wejściu do budynku należy po stronie zasilania instalację wyposażać w zawory odcinające, filtr siatkowy, manometry i termometry.

5.4 Regulacja instalacji.

Przeprowadzenie regulacji - określenie nastaw wstępnych dla wymienianych grzejników, nie jest możliwe, ze względu na wykonywanie jedynie fragmentu instalacji centralnego ogrzewania w całym budynku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Jakość wykonania robót montażowych powinna odpowiadać obowiązującym warunkom technicznym wykonania.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej kontroli prowadzonych robót, w tym:

jakości materiałów użytych do wykonania instalacji,

zachowania odpowiednich spadków prowadzenia instalacji,

stosować odpowiednie mocowania i podwieszania grzejników,

zachowania jakości zastosowanych uszczelnień, prawidłowości montażu i szczelności połączeń,

wykonania połączeń spawanych w instalacji.

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji technicznej, zostaną odrzucone. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w Specyfikacji

Technicznej powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do zastosowania materiałów i elementów bez wad jakościowych, o parametrach i właściwościach zgodnych z wymogami projektu i specyfikacji technicznej.

7. OBMIAR ROBÓT.

Zasady obmiaru robót obejmują:

podstawy określające zasady przedmiarowania (lub opis w przypadku braku zasad przedmiarowania),

ogólne zasady obmiaru robót,

jednostki obmiarowe,

Szczegółowe informacje zawarte są w opracowaniach będących podstawą do wykonania przedmiarów robót i kosztorysów.

Obmiary robót należy wykonać na podstawie obowiązujących przepisów, oraz na podstawie



szczegółowych informacji zawartych w PRZEDMIARACH ROBÓT.

Przedmiary robót objętych sporządzono w jednostkach podanych dla poszczególnych nakładów rzeczowych.

Podane w opisach założeniach kalkulacyjnych nakłady rzeczowe: robocizny, materiałów i pracy sprzętu uwzględniają całość procesów technologicznych, przy założeniu właściwej organizacji i przeciętnych warunków

wykonania robót, oraz przy uwzględnieniu wszystkich czynności i nakładów, niezbędnych do wykonania poszczególnych elementów robót.

W nakładach rzeczowych materiałów uwzględniono niezbędne ich zużycie do wykonania normowanych elementów i robót.

Uwzględniają one czas zatrudnienia sprzętu niezbędny do wykonania normowanych elementów i robót.

Nakłady na roboty nieujęte w katalogach nakładów, ustala się na podstawie kalkulacji indywidualnej.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Należy dokonać wszystkich wymaganych odbiorów, a protokoły z ich przeprowadzenia przedstawić do odbioru końcowego.

Podczas prowadzenia odbioru robót wykonać wszystkie czynności określone w punkcie 11 warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych, t. II instalacje sanitarne i przemysłowe.

Przy odbiorze technicznym końcowym instalacji centralnego ogrzewania powinny być przedstawione następujące dokumenty:

projekt instalacji z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami, dokonanymi w trakcie robót montażowych (dokumentacja powykonawcza),

Dziennik Budowy,

protokoły pomiarów szczelności,

dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów i urządzeń, w tym świadectwa kontroli technicznej producentów, wszystkie świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów, niezbędne certyfikaty i atesty, dla urządzeń i elementów instalacji.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

zgodność wykonania z dokumentacją projektową, oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,

zgodność wykonania z niniejszą Specyfikacją Techniczną, przepisami i warunkami technicznymi,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zasady płatności i rozliczeń finansowych za wykonane roboty, wymienione w dokumentacjach projektowych i opracowaniach kosztorysowych, określa Dokumentacja Przetargowa oraz Umowa z Wykonawcą.



10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy.

Szczegółowy wykaz Polskich Norm (PN) opublikowany jest w Załączniku do Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, z dnia 4 marca 1999 r. (Dz. U. Nr 22, poz. 209 z 1999 r. z późniejszymi zmianami).

Polskie Normy i Normy Branżowe mogą być wykorzystywane, jako materiały pomocnicze przy montażu i odbiorach robót.

- PN-EN 10220:2005 -Rury stalowe bez szwu i ze szwem. Wymiary i masy na jednostkę długości
- PN-EN 215:2002 - Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania

- PN-EN 442-1:1999 - Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne

- PN-B-02421:2000 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze

10.2 Inne dokumenty.

Ustawa z dnia 07.07.1994 r. – Prawo Budowlane – Dz. U. Nr 89, poz. 414 z 1994 r. z późniejszymi zmianami,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10.11.2006 r. - w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać pod względem fachowym i sanitarnym pomieszczenia i urządzenia zakładu opieki zdrowotnej - Dz. U. Nr 213, poz. 1568 z 2006 r.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 11 czerwca 2002 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz. U. Nr 91 poz. 811 z 2002 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - Dz. U. Nr 151 poz. 1256 z 2002 r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 września 2002 r. zmieniające rozporządzenie - w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa – Dz. U. Nr 156, poz. 1304 z 2002 r.

oraz "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe".

Opracował: Andrzej Splawski



S-05 INSTALACJA GAZOWA

Specyfikacja techniczna wykonania robót:

1. Wstęp.

1.1. Zakres specyfikacji technicznej (ST):

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących budowy instalacji gazu i urządzeń gazowych w Przychodni Zdrowia w Olszynie, ul. Wolności 20E

1.2. Zakres robót objętych ST:

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę instalacji gazowej.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- 1.2.1. Montaż szafki gazowej
- 1.2.2. Montaż rurociągów z rur stalowych spawanych
- 1.2.3. Montaż kotła gazowego
- 1.2.4. Wykonanie próby szczelności instalacji.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materialy.

Stosowane materiały to wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

- Rury stalowe spawane
- kurki gazowe
- urządzenia gazowe
- rury ochronne stalowe – przejścia przez przegrody budowlane
- zawory kulowe odcinające do gazu
- osprzęt kotłowni
- szafka na gazomierz i kurek główny

2.1. Składowanie:

Nie dopuszczać do składowania w sposób przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia(zagięcia , zgniecenia itp.)- w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych.

Rury stalowe – składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wys. stosu nie większa niż 2m. Stosy zabezpieczyć przed rozsuwaniem się dolnej warstwy. Armaturę lekką przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

3. Sprzęt.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

Inspektor Nadzoru poleci usunąć z placu budowy sprzęt nie odpowiadający warunkom kontraktu i wymaganiom sformułowanym w dokumentacji projektowej oraz ST.

4. Transport:

Wykonawca jest zobowiązany do używania pojazdów o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż jeden metr.

Przewóz rur wykonywany samochodami skrzyniowymi. Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.

5. Wykonanie robót.

5.1. Rozpoczęcie robót.

Przed rozpoczęciem montażu instalacji kierownik robót powinien stwierdzić, że:

-obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych

-elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż instalacji gazowej, odpowiadają założeniom projektowym.

5.2. Roboty montażowe.

5.2.1. Prowadzenie przewodów:

Projektowaną wewnętrzną instalację gazu wykonać z rur stalowych posiadających aprobatę IGNiG w Krakowie potwierdzoną deklaracją zgodności z aprobatą techniczną przez producenta, łączonych za metodą lutowania kapilarnego lutem twardym. Przejścia przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne prowadzić w rurach ochronnych. Są to krótkie odcinki rur stalowych, osadzone na zaprawie cementowej w ścianie lub stropie. Przestrzeń między rurą ochronną a przewodową należy wypełnić pianką poliuretanową.

5.2.2. Montaż przewodów gazowych.:

Instalację gazową prowadzić po wierzchu ścian, stosując mocowanie poprzez uchwyty dystansowe. Przy przejściach przez ściany stosować stalowe tuleje ochronne. Instalację prowadzić powyżej przewodów elektrycznych.
Rozmieszczenie uchwytów:

- dla rur $\varnothing 25$ odległość między uchwytami 2,25m

Montując przewody wykonać punkty stałe za pomocą nakładek ustalających położenie nieprzesuwne przewodu w uchwycie mocującym (przylutować tuleję z mosiądzu po obu stronach uchwytu).

Na odcinkach poziomych instalacji zachować minimalny spadek 0,4% w kierunku urządzeń gazowych. Przed kotłem gazowym oraz kuchenką gazową czteropalnikową z piekarnikiem w miejscu łatwo dostępnym należy zamontować kurki odcinające (zawory kulowe) posiadający atest IGNiG w Krakowie.

Odprowadzenie spalin- do istniejącego komina wentylacyjnego – zgodnie z opinią kominiarską.

Prawidłowość wykonania podłączenia przewodu spalinowego oraz działania wentylacji nawiewno-wywiewnej winna być poświadczona przez uprawnionego kominiarza.

Po wykonaniu instalacji gazowej dokonać próby ciśnieniowej na 0,21 MPa przy pomocy sprężonego powietrza w ciągu 4 godzin. Wynik uważa się za pozytywny jeśli manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Po zmontowaniu instalacji i przeprowadzeniu próby ciśnienia zgłosić do obioru w Zakładzie Gazowniczym.

5.2.3. Podłączenie urządzeń gazowych.

Urządzenia gazowe podłączyć na stałe z przewodami instalacji gazowej za pomocą stałego przewodu, kurka gazowego, dwuzłączki lub atestowanego przewodu elastycznego. Kurki odcinające dopływ gazu do urządzenia umieścić w miejscu łatwo dostępnym (w skrzynce gazowej wraz z gazomierzem)

Podłączenie i montaż urządzeń wg instrukcji.

Obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzenie, czy mają one kompletne wyposażenie i fabryczną instrukcję użytkowania w języku polskim.

Duże znaczenie ma prawidłowe połączenie rur spalinowych z kanałem spalinowym. Urządzenia gazowe ustawić w pobliżu tych kanałów tak, aby łączna długość rur spalinowych nie przekraczała 3m. Pionowy odcinek rury nad urządzeniem powinien mieć długość co najmniej 22cm. Odcinek poziomy ułożyć ze spadkiem 5% w kierunku urządzenia.

Rura spalinowa powinna mieć stały przekrój i łagodne łuki.

Podłączenie gazomierza do instalacji należy do dostawcy gazu.

5.2.4. Montaż elementów kotłowni

Montaż wg wytycznych producenta urządzeń

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji gazowej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową– porównanie wykonanych robót, stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów
- kontrola użycia właściwych materiałów, czy posiadają one odpowiednie certyfikaty, oraz świadectwa jakościowe
- kontrola kwalifikacji spawaczy
- sprawdzenie czy metody i środki techniczne zastosowane do wykonania są zgodne z ogólnymi zasadami i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu
- sprawdzenia poprawności i zgodności z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji
- prawidłowość wykonania połączeń i jakości spoin

- sprawdzenie poprawności mocowań
- prawidłowość zainstalowania kuchenki gazowej
- sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń
- próby szczelności

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarową instalacji gazowej jest 1 m² powierzchni budynku.

8. Odbiór robót.

8.1. Odbiór częściowy.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów Zakres odbioru częściowego obejmuje sprawdzenie:
 - jakości wbudowanych materiałów
 - sposobu prowadzenia przewodów
 - szczelności instalacji
 - lokalizacja elementów gazowych

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji gazowej, które zanikają w wyniku postępu robót, których sprawdzanie jest nie możliwe w fazie odbioru końcowego. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół i dokonać zapisu w dzienniku budowy. Jednym z podstawowych warunków przystąpienia do odbioru instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

8.2. Odbiór techniczny końcowy.

Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokół wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokół przeprowadzonego badania szczelności oraz czynności regulacyjnych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usterek
 - aktualność Dokumentacji Projektowej- czy wprowadzono wszystkie zmiany
 - protokoły badań szczelności całej instalacji
 - uśycie właściwych materiałów i elementów instalacji
 - prawidłowość prowadzenia przewodów gazowych i rur spalinowych i usytuowania poszczególnych elementów instalacji zgodnie z zatwierdzonym projektem
 - prawidłowość wykonania połączeń

- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między nimi

9. Podstawa płatności.

Płatność za metr kwadratowy należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów .

Cena wykonania instalacji dla 1 m² powierzchni obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze
- dostarczenie materiałów
- montaż rur instalacji gazowej
- montaż elementów gazowych
- badania szczelności instalacji

10. Przepisy związane:

10.1. Polskie normy:

PN-90/C-96004/01 Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy.
 PN-92/C-96004/02 Terminologia. Paliwa gazowe. Spalanie.
 PN-90/M-34502 Gazociągi i instalacje gazownicze . Obliczenia wytrzymałościowe.
 PN-92/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
 PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
 PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
 PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
 PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
 PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
 PN-86/M-75198 Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania.
 PN-76/M-34034 Rurociągi. Zasady obliczeń strat ciśnienia.
 PN-83/M-54831 Gazomierze. Podział, oznaczenia, nazwy i określenia.
 PN-92/M-54832/01 Gazomierze. Ogólne wymagania i badania.
 PN-76/H-74392 Łączniki z Śeliwa ciągliwego.
 BN-76/8860-01- „Elementy mocujące rurociągi.”