

NAZWA OBIEKTU: BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
W TRĘBACZOWIE

NAZWA ZAMAWIAJĄCEGO: URZĄD GMINY W PERZOWIE

ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: 63 – 642 PERZÓW
PERZÓW 78

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 02

B.02.00.00 WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

NAZWA I ADRES

AUTORA OPRACOWANIA:

AUTORSKIE BIURO PROJEKTÓW
mgr inż. PIOTR WITCZAK
63-600 KĘPNO, UL. BOCZNA 4
TEL. (062) 78-221-84, e-mail:
abp_witczak@op.pl

AUTOR: mgr inż. Piotr Witczak

inż. Łukasz Skrobacz

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-02 "Instalacja gazowa wraz z technologią kotłowni", odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z **projektem Przebudowy Świetlicy Wiejskiej wraz z Zagospodarowaniem Terenu w Trębaczowie gm. Perzów.**

1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji gazowej wraz z technologią kotłowni. Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót w podanym zakresie i kolejności:

UWAGA: - niżej opisane czynności budowlane podano w kolejności ich wykonywania
- dla każdej pozycji robót, w nawiasach przypisano odpowiadające im pozycje przedmiaru robót podanych w kosztorysie np. (poz. d1/9) – dział 1/pozycja 9.

Wewnętrzna instalacja gazowa

- a) wykonanie przebić otworów w ścianach z cegły (poz. d1/18-d1/20, d2/31-32 i 34)
- b) montaż szafki gazowej na zawory oraz reduktor ciśnienia (poz. d1/3)
- c) montaż rurociągów miedzianych o połączeniach lutowanych (poz. d1/4-d1/5)
- d) montaż kurków gazowych o połączeniach gwintowanych, zaworów odcinających, dwuzłazek (przejść PE/stal) (poz. d1/1-d1/2 i d1/7 – d1/9)
- e) montaż urządzeń gazowych – kuchni czteropalmikowych, nagrzewnic gazowych, kotłów gazowych dwufunkcyjnych (poz. d1/10– d1/13)
- f) montaż aktywnego systemu bezpieczeństwa (maduły sterujące, detektory gazu, syrena alarmowa, przewody) (poz. d1/14 – d1/17)
- g) wykonanie próby szczelności instalacji gazowej (poz.d1/6)
- h) montaż przewodów spalinowych z blachy kwasoodpornej do kotłów i nagrzewnic gazowych (poz. d2/25 – d2-26 i d2/28)
- i) montaż przewodów doprowadzających powietrze do spalania do kotłów i nagrzewnic (pod. d2/27, d2/29 – d2/30)
- j) uzupełnienie i zamurowanie przekuć w ścianach z cegły, wykonanie i uzupełnienie tynków (poz. d1/21 – d1/24 i d2/33, d2/35)

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednim: normami oraz określeniami podanymi w SST-0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r., stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania sieci do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienie projektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy zbliżonych charakterystykach i

trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczy zmiany 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”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

- a) Do wykonania instalacji gazowej oraz systemu wentylacji i odprowadzenia spalin mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych;
- b) Instalacja gazowa powinna, zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r, zapewnić obiektowi budowlanemu, 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;
- c) Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami;
- d) Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Prawo budowlane 7 lipca 1994r, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania" w budownictwie;
- e) Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
 - wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych oraz w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji [Dz.U. Nr 5/00 poz. 53 i Dz.U. Nr 5/00 poz. 58], wśród wyrobów budowlanych stosowanych w instalacjach ogrzewczych, obowiązowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa podlegają tylko małe pompy obiegowe centralnego ogrzewania o mocy silnika nie większej niż 2.5 kW; pozostałe wyroby mogą podlegać certyfikacji dobrowolnej;
 - wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa;
 - wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r;

- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;
 - wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej
- f) Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r., w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów w budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71), wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami;
- g) Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane z 7 lipca 1994, kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane - inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione w 2.1-e, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.2. Urządzenia gazowe

- a) Nagrzewnica gazowa o mocy 18,3kW – 2szt,
- b) Kocioł gazowy kondensacyjny co+cwu, o mocy 25kW – 1szt,
- c) Kocioł gazowy kondensacyjny co+cwu, o mocy 21kW – 1szt,
- d) Kuchnia gazowa czteropalnikowa z piekarnikiem o mocy 11,0kW – 2szt

2.3. Łączniki

Na odgałęzieniach i kolektorach stosować lut twardy:

- LMF (miedź 91%, fosfor 5,5%, cyna 3,5%);
- LS15F (4÷6% fosfor, 14÷16% srebro, i reszta miedź);

Drut 2÷3 mm. Temperatura topnienia 450°C

Topniki LNU 11, LNU 21, LP 5 o symbolu FSH-1wg DIN 8511.

2.4. Armatura

- a) zawory odcinające,
- b) filtry siatkowe,
- e) Reduktory ciśnienia I i II stopnia
- f) Detektory gazu DEX-1
- g) Moduł alarmowy sterujący MD-4Z
- h) Syrena alarmowa
- i) Zawór elektromagnetyczny typu MAG-1
- j) Wkład kominowy dwuścienny ze stali kwasoodpornej z odkraplaczem oraz kształtkami, do kotłów gazowych odprowadzający spaliny i doprowadzający powietrze do spalania gazu w nagrzewnicy

2.5. Instalacja gazowa

- a) Rury stalowe czarne, ciągnięte bezszwowe DN 15, 20, 32, 40, 50 mm – połączenia poprzez spawanie (instalacja prowadzona na powierzchni ścian);

2.6. Pozostałe urządzenia

Ze względu na ilość urządzeń i elementów w SST nie wymienia się wszystkich. Pozostałe materiały wg. zestawienia urządzeń w dokumentacji budowlanej oraz wg. zestawienia materiałów w części kosztorysowej.

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.

- obcinarki krążkowe
- gratowniki
- kalibratory zewnętrzne i wewnętrzne
- giętarki
- kielichownice
- palniki

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

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.

Podczas transportu materiały i maszyny do zaprasowywania powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

4.2. Urządzenia gazowe

Transport urządzeń gazowych powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, SST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Montaż rurociągów

Montaż należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz z instrukcją producenta.

Zaznacza się, że w każdym opakowaniu jednostkowym znajduje się instrukcja montażu, z którą powinien zapoznać się Wykonawca.

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 wykonywania robót:

- a) wyznaczenie miejsca ułożenia rur;
- b) wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów;
- c) przecinanie rur;
- d) założenie tulei ochronnych;
- e) ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym;
- f) wykonanie połączeń.

Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.

Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15+20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.3. Prowadzenie przewodów instalacji gazowej

- a) przewody należy prowadzić pod stropem na powierzchni ścian.
- b) instalację gazową mocować do ścian kotwami stalowymi niepalnymi;
- c) Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych – stosować wydłużki U-kształtowe (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji);
- d) Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji antykorozyjnej (przewody ze stali węglowej zwykłej);
- e) Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bez stosowania kompensacji wydłużeń cieplnych;
- f) Przewody gazowe pomalować na żółto

5.4. Tuleje ochronne

- a) Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne TUBOLIT-DG ;
- b) W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury;
- c) Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:
 - co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową;
 - co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop;

- d) Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałęzek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną;
- e) Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających;
- f) Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.
- g) Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym;
- h) Wodoszczelny przepust instalacyjny w tulei ochronnej, powinien być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym;
- i) Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

5.6. Montaż urządzeń gazowych oraz armatury

- a) Szafkę gazową zamontować na ścianie zewn. Budynku na wysokości min. 50cm od poziomu terenu;
- b) Zawory odcinające montować na wysokości umożliwiającej łatwy dostęp, lecz nie niżej niż 70cm od poziomu posadzki
- c) Kolejność wykonywania robót- jak w punkcie 1.3. niniejszej ST
 - wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów;
 - wykonanie otworów i osadzenie uchwytów;
 - zawieszenie urządzeń;
 - podłączenie urządzeń.
- a) Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia;
- b) Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji;
- c) Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym;

5.7. Opis wykonania połączeń

a) Połączenia kielichowe lutowane

Połączenie powinno być wykonywane zgodnie z wymaganiami producenta elementów łączonych. Połączenie lutowane należy wykonać przez lutowanie kapilarne odpowiednio kalibrowanego bosego końca rury i łącznika. Do łączenia kapilarnego rur miedzianych zastosować lut twardy, a także topniki.

Wytrzymałość i odporność na korozję połączeń lutowanych warunkują następujące podstawowe czynniki:

- prawidłowa konstrukcja połączenia (lut powinien pracować na ściskanie lub ścinanie);
- czystość łączonych powierzchni (wpływająca na dobre własności kapilarne połączenia);
- dobra zwilżalność łączonych powierzchni płynnym lutem;
- dobra zdolność dyfuzyjna lutu i metali łączonych (właściwy dobór topnika i lutu) zwiększająca się ze stopniem nagrzania lutu i metali łączonych oraz zależna od przewodności cieplnej tych metali i jednorodność połączenia lutowanego (połączenie lutowane powinno być wykonane bez porów i zażużeń).

b) Połączenia spawane

Połączenie spawane wykonywać poprzez spawanie gazowe z dodatkiem spoiwa;

Przy połączeniu spawanym należy:

- możliwie ograniczyć powierzchnię spoiny stykającą się z czynnikiem znajdującym się w przewodzie;
- stosować spoiny czołowe ciągle z pełnym przetopem;
- nie stosować jednostronnych połączeń spawanych na zakładkę i spoin punktowych;
- nie stosować centrowania z zastosowaniem nie dających się usunąć wkładek.

Spawanie gazowe wykonuje się mieszaniną tlenu i acetylenu. Stosowanie spawania gazowego jest zalecane do wykonywania połączeń obwodowych na rurach o grubości ścianek do 4 mm i to niezależnie od średnicy rury oraz o grubości ścianek większej od 4 mm, lecz o średnicy nie przekraczającej 100 mm.

Sposoby ukosowania brzegów do połączeń czołowych ujęte są w normie PN-M-69013. Do spawania stali węglowych i niskostopowych należy stosować druty według PN-M-69420. Spawanie innych materiałów należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi instrukcjami spawania.

Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stosuje się do łączenia wyrobów zarówno ze stali węglowych jak i niskostopowych. Sposoby przygotowania brzegów do spawania przy wykonywaniu spoin czołowych i pachwinowych o różnych grubościach podaje norma PN-M-69014. Uzyskanie poprawnego połączenia spawanego zależy w znacznym stopniu od:

- sposobu ukosowania łączonych brzegów;

6 KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego 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” oraz „Instalacje gazowe z miedzi – projektowanie wykonywanie odbiór i eksploatacja”.

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.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Rury miedziane powinny posiadać aktualny dokument potwierdzający zgodność z normą PN EN 1057.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji gazowej. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, zgodnie z załącznikiem Nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r, w tym np.:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi;
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników;
- c) długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;
- d) całkowitą długość przewodów przy badaniach instalacji ogrzewczej na szczelność lub przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych;

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Wymagania ogólne

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową przyłącza gazu, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- wykonanie i zakrycie tulej ochronnych,
- roboty montażowe wykonania systemu wentylacji i odprowadzenia spalin,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

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

W rozpatrywanym przypadku, ze względu na niewielkie rozmiary budowy, odbiorowi powinien podlegać całościowy odcinek przyłącza i wykopu.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z rozporządzeniem MG w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe),
- badanie jakości gazu propan

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy

odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie. Odbioru Robót, polegających na wykonaniu przyłącza gazu należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, „Instalacje gazowe z miedzi – projektowanie wykonywanie odbiór i eksploatacja” oraz z PN.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. *Ogólne zasady dotyczące płatności*

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań laboratoryjnych

Płaci się za wykonaną i odebraną instalację gazową wraz z osprzętem, instalację. Kwota ryczałtowa wg pozycji kosztorysowych uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

9.2. *Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:*

Wykonanie instalacji gazowej w skład której wchodzi następujące prace :

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami;
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu;
- wartość pracy sprzętu z narzutami;
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny;
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT);
- prace przygotowawcze;
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót;
- sprawdzenie kwalifikacji instalatorów;
- scalanie elementów (montaż);
- usunięcie ewentualnych usterek;
- demontaż ewentualnych rusztowań i pomostów roboczych;
- uporządkowanie miejsca robót;
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora nadzoru;
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02431-1:1999	Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe;
Dz.U. Nr 75/02 poz. 690	Rozporządzenie M.I. z dnia 2002-04-12. "W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie."
PN-70/N-01270-01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN-70/N-01270-02	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia
PN-70/N-01270-03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłania czynników
PN-70/N-01270-04	Wytyczne znakowania rurociągów. Barwy ostrzegawcze i uzupełniające
PN-70/N-01270-07	Wytyczne znakowania rurociągów. Opaski identyfikacyjne
PN-70/N-01270-08	Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki

PN-70/N-01270-09	Wytyczne znakowania rurociągów. Znaki ostrzegawcze
PN-70/N-01270-12	Wytyczne znakowania rurociągów. Napisy
PN-70/N-01270-14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126	Ustawa z dnia 1994-07-07. "Prawo Budowlane" ze zmianami.
Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
Dz.U. 2001 nr 97 poz. 1055	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.
Dz.Urz. MGPIB Nr 1/93	Wymagania techniczne dla instalacji i użytkowe dla instalacji zbiornikowych na gaz płynny
Dz. U. Nr 243 poz. 2063	Rozporządzenie M.I. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie