



Projektowanie Architektoniczne Bartłomiej Bąbiński
ul. Chmielna 22A/1 87-800 Włocławek tel. 054 232-52-88

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

br. sanitarna-przebudowa sieci gazowej wewnętrznej

NAZWA OBIEKTU	Rozbudowa budynku remizy o pomieszczenie garażowe
	BOGUCIN 112B DZ. NR 109/5, 100/16, 87-811 FABIANKI Id działki: 041807_2.0001.109/5, 041807_2.0001.100/16
INWESTOR	Gmina Fabianki Fabianki 4 87-811 Fabianki
	WŁOCŁAWEK 18.03.2024

Funkcja	Imię i nazwisko Specjalność	Nr uprawnień Podpis
Projektant architektura mgr inż. arch.	BARTŁOMIEJ BĄBIŃSKI Architektoniczna do projektowania bez ograniczeń	KPOKK IA 18/2005

Włocławek, 18 Marzec 2024r

SST – Przebudowa sieci gazowej wewnętrznej

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są warunki techniczne i wymagania dotyczące wykonania i odbioru

instalacji wewnętrznej gazu w związku z rozbudową budynku remizy o pomieszczenie garażowe

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu

wewnętrznych instalacji gazowych, i armatury, a także roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące.

Do prac towarzyszących należy zaliczyć między innymi przebicie przez stropy i ściany, wykucie bruzd i

naprawy po przejściach instalacjami

Zakres robót:

- demontaż istniejącej instalacji gazu
- montaż rur stalowych bez szwu spawanych lub miedzianych lutowanych na lut twardy
- montaż kształtek
- montaż kurków kulowych gazowych
- montaż urządzeń gazowych

1.4. Określenia

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami zawartymi w obowiązujących Polskich Normach oraz określeniami podanymi w ST "Wymagania Ogólne" Kod COV

45000000-7

1.4.1 Instalacja gazowa

Układ przewodów gazowych w budynku wraz z armaturą, wyposażeniem i urządzeniami gazowymi, mający

początek w miejscu połączenia przewodu z kurkiem głównym gazowym odcinającym tę instalację od

przyłącza, a zakończenie na urządzeniach gazowych wraz z tymi urządzeniami oraz z wymaganymi dla tego

typu urządzeń przewodami spalinowymi doprowadzonymi do kanałów spalinowych budynku.

1.4.2 Przewody gazowe

Przewód gazowy – odcinek rury, którym rozprowadzany jest gaz do poszczególnych urządzeń gazowych.

Przewód rozprowadzający – poziomy odcinek instalacji gazowej, łączący przyłącze gazowe z pionami gazowymi instalacji.

Przewód pionowy – pionowy przewód instalacji gazowej doprowadzający gaz na poszczególne kondygnacje budynku.

Przewód elastyczny – przewód giętki doprowadzający gaz do urządzenia gazowego i pozwalający na przemieszczenie tego urządzenia.

Rura osłonowa – przewód rurowy z materiału niepalnego, chroniący przewody przed oddziaływaniem

czynników zewnętrznych, wewnątrz którego umieszczony jest przewód instalacji gazowej.

Kształtka instalacji gazowej – element służący do łączenia ze sobą poszczególnych odcinków przewodu

gazowego, umożliwiający zmianę kierunku, zmianę przekroju, rozgałęzienia, a także zaślepienia przewodu.

1.4.3 Urządzenia gazowe

Urządzenie gazowe – urządzenie, w którym następuje ustabilizowane spalanie mieszaniny paliwa gazowego

i powietrza w celu uzyskania odpowiedniej ilości energii cieplnej.

Kuchenka gazowa – urządzenie gazowe z otwartym płomieniem stosowane do przygotowania posiłków i

ogrzewania płynów, nie posiadające piekarnika.

Kuchnia gazowa - urządzenie gazowe z otwartym płomieniem stosowane do przygotowania posiłków i

ogrzewania płynów, zmontowane we wspólnej obudowie z piekarnikiem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją

projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania określone w ST "Wymagania ogólne"

1.6. Dokumentacja robót montażowych wewnętrznej instalacji gazowej

Dokumentację robót montażowych sieci wodociągowych stanowią:

– projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r., w

sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133),

dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

– projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w

sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania

i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),

– specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie

szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru

robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),

– dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r.

w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego

dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

– dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania

użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U.

z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

– protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań

kontrolnych,

– dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo

budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i

odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

2. Materiały – wymagania techniczne

Materiały stosowane do budowy wewnętrznych instalacji gazowych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą

europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona

wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską,

- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu

oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź

uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Materiały użyte do montażu instalacji gazowej powinny spełniać warunki określone w odpowiednich

normach przedmiotowych. Wszystkie elementy wyposażenia, urządzenia, przewody, kształtki, kurki,

elementy połączeń itp. powinny posiadać certyfikat wydany przez instytucje upoważnione do tego. Dla rur

stalowych powinno być dołączone zaświadczenie

jakości rur z oceną wyników badań w/g PN-80/H-74219 wraz z oceną sprawdzenia szczelności.

Materiały i

urządzenia powinny być składowane na paletach w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, zabezpieczone

przed działaniem promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Wyroby należy układać w/g poszczególnych grup, wielkości i gatunku w sposób

zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub poszczególnych rur.

2.1. Rury

W instalacji zewnętrznej można wykorzystać tylko rury stalowe bez szwu. Muszą być one łączone przez

spawanie. Rury stalowe w instalacji wewnętrznej mogą być też łączone za pomocą łączników gwintowanych

z żeliwa białego. Łączniki te trzeba uszczelnić taśmami teflonowymi lub pastami uszczelniającymi (po

wykonaniu próby szczelności rur).

Przewody ze stali nie mogą być prowadzone przez pomieszczenia mieszkalne. Można je prowadzić przez

jedną kondygnację garażu (pierwszą pod kondygnacją nadziemną), ale trzeba je dodatkowo zabezpieczyć

mechanicznie. Przewody ze stali można prowadzić w bruzdach ściennych, które mogą być wypełnione

łatwousuwalną masą tynkarską, która nie powoduje korozji.

Średnica nominalna rur stalowych jest często podawana w calach (oznaczenie: "; 1" = 25, 4 mm).

Przykład: rura o średnicy 3/4" ma wymiar ok. 19mm, co odpowiada średnicy nominalnej DN20).

W instalacjach gazowych stosuje się miedź o oznaczeniu Cu-DHP (miedź odtleniana fosforem).

Rury

miedziane tego rodzaju występują w trzech odmianach - miękkie, półtwarde i twarde. Do instalacji gazowych nadają się tylko rury twarde. Rury miedziane w instalacjach gazowych powinny mieć grubość

ścianki nie mniejszą niż 1 mm - ważne jest, by nie uszkodzić rur podczas montażu i eksploatacji.

Łączenie

rur w instalacji gazowej powinno następować przez lutowanie twarde.

Łączniki i kształtki do instalacji miedzianej (kolanka, łuki, trójniki, dwuzłączki, króćce przyłączeniowe do

odbiorników) powinny być z mosiądzu. Połączenia powinny być uszczelniane taśmą teflonową lub pastą uszczelniającą.

Rury wykonywane są z miedzi odtlenionej fosforem Cu-DHP, jako ciągnione bez szwu. Charakteryzują się niskim współczynnikiem rozszerzalności cieplnej $\alpha = 0,0166 \text{ mm/mK}$ oraz niewielką chropowatością: $k = 0,01 \text{ mm}$ i mniej.

Rury miedziane można prowadzić przez pomieszczenia mieszkalne. (nie można tego robić w przypadku rur stalowych). Nie można ich prowadzić podtynkowo, przewody miedziane nie mogą też być wykorzystane w instalacji zewnętrznej!

Jako armaturę odcinającą zastosować kurki kulowe gazowe z atestem .

2.3. Kształtki z żeliwa ciągliwego do połączeń gwintowanych

Kształtki z żeliwa ciągliwego stosować w miejscu podejścia do gazomierzy i w miejscu połączenia urządzeń z instalacją gazową.

2.4. Kształtki do połączeń spawanych

Kształtki do połączeń spawanych (tzw. kolana hamburskie) stosować na połączeniach przewodów gazowych przy zmianie kierunku trasy.

2.4.1 Przewody miedziane łączy się stosując specjalne kształtki wykonane z mosiądzu.

2.5. Przyłącze redukcyjne do gazomierza

Gazomierz uryć z instalacją gazową za pomocą przyrządu redukcyjnego 250/130 typ „Faser” lub innej

produkcji sztywnego spawanego podurządzenia o rozstawie 130 mm z podejściem $\varnothing 15$ do próby gazu. Zamontować gazomierze typu G-1,6 o $Q_{\max} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, oraz G-4 o $Q_{\max} = 6 \text{ m}^3/\text{h}$ w szafkach stalowych wentylowanych niepalnych zamykanych na klucz

2.6. Urządzenia gazowe

Kuchnie gazowe podłączyć do instalacji gazowej po poddaniu ich próbie na ciśnienie.

2.7. Wentylacja wywiewna

Wentylację wywiewną będą stanowiły kratki wywiewne 150 x 150 zamontowane na kanale wywiewnym murowanym.

2.8. Wentylacja nawiewna

Wszystkie kanały wentylacji nawiewnej wykonać z blachy ocynkowanej łączonej na kołnierze z kątownikami z

uszczelkami lub na nity. Czerpnie i kratki nawiewne zaopatrzyć w ramki z siatką.

Dla wentylacji nawiewnej zastosować kratki nawiewne w dolnej części drzwi prowadzących do kuchni lub

wykonać szczelinę o powierzchni otworu netto 220 cm^2 .

Kanały wentylacyjne wykonać ze stali nierdzewnej docieplonej $\varnothing 150$

2.9. Odprowadzenie spalin

Spaliny będą odprowadzane z kotła do komina kanałami ze stali kwasoodpornej nierdzewnej w gatunkach:

00H17N14M2, w/g PN-71/H-86020 (DIN 1.4404) w postaci blachy o grubości 0,6 – 0,8 mm w/g PN-71/H-92125 wraz z trójnikiem 90 $\varnothing 130$, wyczyszką odskraplaczem i wywiewką $\varnothing 130$

Wszystkie elementy systemu powinny posiadać wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania jako

przewody spalinowe:

- aprobaty technicznej wydana przez Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa

- potwierdzenie zgodności wyrobu z wymogami w zakresie próby ogniowej wydana przez Instytut Górnictwa

Naftowego i Gazownictwa

3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego

wpływu na własności materiałów.

Sprzęt używany przez wykonawcę przy robotach montażowych powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien dysponować sprzętem gwarantującym przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami

określonymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej w terminie przewidzianym w umowie.

Sprzęt powinien być utrzymany w dobrym stanie technicznym.

Wykonawca powinien też dysponować sprawnym sprzętem zapasowym umożliwiającym prowadzenie robót

w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

4. Transport

Materiały i urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy układać

równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się

podczas transportu. Materiały i urządzenia powinny być przewożone w oryginalnych opakowaniach.

Wyładunek powinien odbywać się z zachowaniem

wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie. Ponadto przy załadunku i wyładunku oraz

przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w

publicznym transporcie drogowym.

5. Warunki wykonania instalacji gazowej

5.1. Wymagania ogólne

Roboty montażowe instalacji gazowej będące przedmiotem przetargu powinny być dostosowane do

wytycznych ujętych w projekcie instalacji gazu. Podstawą wykonania prac jest dokumentacja projektowa

oraz pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terytorialnie organ władzy budowlanej.

Instalacja musi

być wykonana przez wykonawcę posiadającego odpowiednie uprawnienia.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót

uwzględniający wszystkie warunki w jakich wykonany będzie demontaż istniejącej instalacji gazu oraz

montaż projektowanej instalacji.

Instalację gazu wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z

dnia 14.12.1994 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać instalacje gazowe (Dz. Bud. Nr 10 poz. 46 z

dnia 8.02.95) wraz ze zmianami zawartymi w Dzienniku Ustaw Nr 45 poz. 200 z dnia 19.04.96. i Dz. U. Nr

132 poz. 878 z 30.09.97.

5.2. Roboty demontażowe

Termin planowanego rozpoczęcia robót przy modernizacji instalacji gazu należy zgłosić.

Upoważnieni pracownicy Rejonu Gazowniczego zamkną kurek główny,

odcinając dopływ gazu do budynku, oraz zdemontują gazomierze wskazane w projekcie technicznym do

demontażu.

Po odłączeniu instalacji od kurka głównego wylot z kurka zaślepić.

Przed przystąpieniem do prac demontażowych należy sprawdzić czy w istniejącej instalacji znajduje się gaz

po zamknięciu gazu do budynku (ewentualna nieszczelność kurka głównego na przyłączy na zewnątrz

budynku). Próby należy dokonać poprzez odkręcenie korka w najwyższym punkcie pionu, wkręcenie końcówki na wąż, założenie węża i wyprowadzenie go poza budynek. Następnie do przeciętego przewodu na zewnątrz budynku wprowadzić dwutlenek węgla i przedmuchać nim instalację gazu. Odlączyć przybory od instalacji i rozpocząć demontaż rurociągów. Wybić ze stropów i ścian istniejące tuleje ochronne.

Zdemontowane rurociągi wywieźć na złom.

5.3. Roboty montażowe

5.3.1. Montaż rurociągów

Rury miedziane twarde z miedzi o grubości ścianki nie mniejszej niż 1 mm (co oznacza średnicę 28mm),

łączone poprzez lutowanie twarde, z wykorzystaniem kształtek miedzianych.

Rury stalowe bez szwu łączone poprzez spawanie z wykorzystaniem kształtek stalowych czarnych. Prowadzenie przewodów

Rozmieszczenie poziomych przewodów zależy od rodzaju gazu, którym zasilana jest instalacja.

Jeżeli w

przewodach płynie gaz ziemny, muszą one znajdować się powyżej przewodów - w odległości co najmniej

10 cm od najbliższego. Jeśli przewodami płynie gaz płynny, przewód musi być poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń

Odcinki pionowe instalacji gazowej muszą być oddalone od urządzeń elektrycznych iskrzących o co

najmniej 60 cm. Należy je prowadzić po ścianach i mocować od ścian specjalnymi obejmami. Jeśli przewody instalacji gazowej krzyżują się z innymi przewodami, muszą być oddalone od nich o co najmniej

2cm.

Przewody gazowe najlepiej prowadzić natynkowo. W piwnicach i suterrenach jest to obowiązek, natomiast

na innych kondygnacjach przewody ze stali mogą biec w bruzdach ściennych, ale nie można ich pokrywać betonem. Bruzdy można wypełnić co najwyżej masą tynkarską - łatwą do usunięcia i nie powodującą korozji. Nie zezwala się na wypełnianie bruzd w przypadku instalacji miedzianej.

Przewodów gazowych nie prowadzi się przez pomieszczenia mieszkalne. Przepisy dopuszczają prowadzenie przez pomieszczenia mieszkalne przewodów wykonanych z miedzi.

Rura stalowa wymaga malowania specjalną farbą zabezpieczającą przed korozją - najlepiej, by była

toemulsją polimeryzująca (nie należy stosować minii czy pokostu).

Przejsie przez przegrody

Przez ścianę zewnętrzną budynku rura gazowa powinna przechodzić na wysokości co najmniej 0,5 m nad

podłogą piwnicy. Rura musi biec w specjalnej rurze osłonowej (stal lub PVC), zwanej też tuleją ochronną.

Dzięki temu rura jest zabezpieczona przed ruchami budynku wynikającymi z jego osiadania.

Jeśli rury przechodzą przez ściany i sufity, muszą być osadzone w specjalnych tulejach ochronnych - są

to najczęściej przewody ze stali.

Armatura i złączki

Przewody miedziane łączy się, stosując specjalne kształtki wykonane z mosiądzu. Przewody stalowe należy

spawać, a w instalacji wewnętrznej można też stosować łączniki gwintowane. Miejsca połączeń uszczelnienia - taśmą teflonową lub pastą uszczelniającą. Nowoczesne pasty to emulsje polimeryzujące,

które - nie powodując korozji - po nałożeniu gwarantują doskonałą szczelność. Emulsje te mogą być też

wykorzystane do renowacji starych instalacji.

Ponieważ przyłącza gazowe coraz częściej wykonuje się z polietylenu, dopuszczalne jest

połączenie

przyłącza z polietylenu z instalacją stalową lub miedzianą za pomocą odpowiedniego łącznika gwintowanego przejściowego: PE-stal lub PE-miedź. Przed każdym odbiornikiem musi być zainstalowany

kurek kulowy oraz tzw. wyczystka. Jest to zaślepiony trójnik, który pozwala na inspekcję i oczyszczenie przewodów gazowych.

Przewody rozdzielające łączące instalację z odbiornikami muszą być sztywne (króćce urządzenia łączone z

przewodem gazowym za pomocą dwuzłączki). Łączenie na szybkozłączki (elastyczne węże z króćcem)

dopuszczalne jest tylko dla kuchenek gazowych.

Szybkozłączka musi mieć certyfikat bezpieczeństwa - dotychczas produkowane typy powinny mieć certyfikat

na znak bezpieczeństwa B, a od 1 maja 2004 - znak zgodności europejskiej CE.

Każda instalacja mieszkaniowa (domowa) musi być wyposażona w gazomierz. Powinien on być umieszczony w specjalnej szafce, która zabezpieczy go przed korozją i wpływami atmosferycznymi. Jeśli

gazomierz ma być zlokalizowany w pomieszczeniu, nie może to być pomieszczenie o dużej wilgoci (np. łazienka) ani mieszkalne. Nie można też umieścić go w jednej szafce z licznikiem energii elektrycznej.

Gazomierz uzupełniony jest o zawór odcinający (kurek kulowy) z brązu lub miedzi oraz ewentualnie o

reduktor ciśnienia.

Niedopuszczalne jest wbudowanie w instalację rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o

zmniejszonym lub zniekształconym przekroju.

5.4. Montaż urządzeń gazowych

Urządzenia gazowe należy połączyć ze stalowymi przewodami instalacji gazowej na stałe lub z zastosowaniem elastycznych przewodów metalowych posiadających odpowiedni certyfikat.

Podczas podłączania urządzeń sprawdzić prawidłowość ich dotychczasowej lokalizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wysokość pomieszczenia, w którym można zainstalować przybory gazowe

powinna wynosić co najmniej 2.2m. Urządzenia gazowe pozostające bez stałego dozoru w czasie ich

użytkowania, takie jak kuchenka powinny mieć samoczynne zabezpieczenia przed skutkami spadku

ciśnienia gazu lub wyłączenia dopływu gazu, spełniać wymagania Polskich Norm

5.5. Montaż kurków gazowych

Zawór odcinający dopływ gazu do urządzenia umieścić w pomieszczeniu, w którym zamontowane jest

urządzenie, w miejscu łatwo dostępnym w odległości nie większej niż 1 m od króćca przyłączeniowego.

5.6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Powierzchnie do malowania przygotować przez odtłuszczenie chemiczne, odrdzewianie mechaniczne i

oczyszczenie do 3-go stopnia czystości w/g PN-80/H-97050. Malować dwukrotnie farbą do gruntowania, a

następnie dwukrotnie farbą nawierzchniową żółtą w/g PN – 85/B - 02421.

5.7. Wykonanie robót pomocniczych i towarzyszących w inst. gazu

Wykonać nowe otwory w przegrodach budowlanych na przejście instalacji gazowej.

Należy zamurować niewykorzystane otwory w ścianach i stropach po zdemontowanej instalacji gazowej.

Istniejące otwory, przez które będzie prowadzona nowa instalacja powiększyć tak, aby zmieściła się tuleja ochronna.

Zamurować miejsca po zdemontowanych kratkach wentylacyjnych

Wykuć otwory w kanałach wentylacyjnych i zamontować nowe kratki wentylacyjne.

Wykuć otwory w stropach i dachu na przejścia nowoprojektowanych kanałów wentylacyjnych
Przejścia
przez dachy uszczelnić.

Wszystkie zamurowane elementy, uszkodzenia ścian zamalować farbą o kolorze dobranym do istniejącego.

5.8. Wentylacja pomieszczeń i kanały spalinowe

Pomieszczenia w których zainstalowane są urządzenia gazowe należy wentylować w sposób szczególnie

staranny. Wszystkie przełączenia kanałów wentylacyjnych wykonać należy zgodnie z wytycznymi ujętymi w

dokumentacjami oraz zgodnie z wskazaniem ekspertyzy kominiarskiej.

Dla wentylacji nawiewnej zastosować kratki nawiewne w dolnej części drzwi prowadzących do kuchni lub

wykonać szczelinę o powierzchni otworu netto 220 cm²

. Wentylację wywiewną pomieszczeń otworzyć w/g zaznaczonych wlotów na rzutach budynku.

Wentylację klatki schodowej wykonać kanałem z blachy aluminiowej $\bar{r}150$ ocieplonym

wyprowadzonym

ponad 1,0 m.

5.9. Próby szczelności

Po zamontowaniu urządzeń gazowych przeprowadzić próbę szczelności oddzielnie dla pionu i lokalówki za

gazomierzem w obecności dostawcy gazu za pomocą sprężonego powietrza o ciśnieniu 50 kPa przez 30

min.

Manometr użyty do przeprowadzenia próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać

świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić 0 – 0,6 MPa

Próbie przeprowadza się na instalacji bez zabezpieczenia antykorozyjnego W przypadku, gdy podczas próby

instalacja gazowa okaże się nieszczelna, należy usunąć przyczyny jej

nieszczelności i próbę wykonać ponownie.

Jeżeli trzykrotnie wykonana próba da wynik ujemny, instalację należy zdemontować i wykonać ponownie.

Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6-ciu miesięcy od daty wykonania próby szczelności. Po

tym terminie próbę należy przeprowadzić na nowo.

5.10. Uruchomienie instalacji gazowej

Po dokonaniu badania szczelności instalacji gazowej z wynikiem dodatnim oraz odbiorze technicznym przez

Inspektora Nadzoru, instalacja gazowa może być podłączona do sieci gazowej i uruchomiona przez

dostawcę gazu.

Uruchomienie polega na doprowadzeniu gazu do wszystkich odcinków instalacji oraz urządzeń gazowych.

Do obowiązków dostawcy gazu należy zamontowanie gazomierzy.

Gazomierze mogą być zamontowane tylko w instalacji uznanej za szczelną, w której wykonawca zainstalował urządzenia gazowe.

Przed rozpoczęciem napełniania instalacji gazem należy sprawdzić czy nie pozostawiono otwartych

wylotów.

Wszystkie kurki przed gazomierzami i urządzeniami powinny być zamknięte

Następnym etapem uruchomienia instalacji jest jej odpowietrzenie, czyli usunięcie mieszaniny powietrza z

gazem palnym.

W pomieszczeniach, w których przeprowadza się odpowietrzenie nie można używać otwartego ognia.

Poszczególne odcinki odpowietrza się kolejno: najpierw poziom z pionami, a następnie

poszczególne
lokalówki.

6. Kontrola jakości

Przed komisyjnym odbiorem robót musi być dokonany odbiór techniczny przeprowadzony przez wykonawcę w obecności inspektora nadzoru inwestycyjnego.

W ramach odbioru technicznego sprawdza się przede wszystkim:

- zgodność wykonania instalacji z projektem budowlanym i ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu

jakości wykonania robót szczelności wszystkich elementów podczas próby na zimno i ciepło

6.1. Kontrola wykonania instalacji z projektem

Urządzenia centralnego ogrzewania powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną. Odstępstwa od postanowień projektu, po uzgodnieniu z organami zainteresowanymi, a w

ważniejszych

przypadkach również z autorem projektu, powinny być uzasadnione bądź w dzienniku budowy potwierdzonym przez inspektora nadzoru, bądź innym równorzędnym dowodem.

Odstępstwa mogą dotyczyć np. zastąpienia zaprojektowanych elementów urządzenia, w przypadku

niemożności ich otrzymania – przez inne typy elementów o zbliżonej charakterystyce.

Odstępstwa w żadnym przypadku nie mogą dotyczyć koncepcji projektu.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Podczas prowadzenia kontroli jakości wykonania instalacji gazu należy sprawdzić:

- zastosowanie właściwych materiałów i urządzeń przewidzianych projektem i posiadających atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie
- prawidłowość wykonania wszystkich połączeń spawanych, gwintowanych i lutowanych
- sposób zamocowania przewodów, rozstaw podpór mocujących
- zachowanie odpowiednich odległości przewodów gazu od przewodów elektrycznych
- poprawność wykonania przejść przez stropy i ściany
- poprawność wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów stalowych
- prawidłowość podłączenia kotła (pieca gazowego) do przewodu spalinowego oraz prawidłowość funkcjonowania kanałów wentylacyjnych
- prawidłowe działanie urządzeń automatyki kotła

7. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości zużytych materiałów.

Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualnie dodatkowe i nieprzewidziane, których

wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem.

Jednostką obmiarową dla:

- rurociągów poszczególnych średnic jest 1 mb
- osprzętu i urządzeń jest 1 sztuka (1 komplet)
- zabezpieczenia antykorozyjnego i malowania rurociągów jest 1 mb
- przewodów wentylacyjnych i spalinowych jest 1 m²

Obmiar wykonuje wykonawca w sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar wykonawca

uzgadnia z inspektorem nadzoru w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru należy porównać z dokumentacją techniczną – kosztorysową w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilości robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

1. Odbiory częściowe i między operacyjne:

a. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót budowlano-montażowych:

- spawanie rurociągów,
- próby ciśnieniowe i wytrzymałościowe, od-cinkowe.

b. Niezależnie od pozytywnego wyniku prób szczelności i wytrzymałości rurociągów wykonanych z rur

stalowych inspektor nadzoru może zarządzić wycięcia próbek i przesłanie ich do zbadania w laboratorium.

Do wycięcia próbek inspektor wybiera spawy optycznie najgorzej wykonane. Liczba spoin, z których pobrano

próbki, nie powinna przekraczać 1% ilości spawów. Ze wskazanej przez inspektora spoiny należy wyciąć dwie próbki: jedną do prób na zrywanie, drugą — na zginanie.

W przypadku ujemnego wyniku prób badanie należy ponowić, pobierając próbki w ilości 2% spawów.

c. Odbiorom częściowym podlegają roboty tzw. zanikające, jak przebicia oraz odbiory odcinkowe przewodów zewnętrznych lub umieszczonych w kanałach nieprzełączalnych w budynku.

d. Odbiór zbiorników ciśnieniowych następuje przez sprawdzenie zgodności zbiornika ze świadectwem

jakości wystawionym przez producenta.

2. Odbiór końcowy:

a. Przy odbiorze końcowym instalacji rozprowadzania gazów sprawdzamy:

— użycie właściwych materiałów, urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej,

— prawidłowość wykonania połączeń spawanych, gwintowanych (na podstawie protokołów odbiorów

częściowych),

— jakość zastosowanego szczeliwa przy połączeniach kołnierzowych, gwintowych i w dławicach armatury,

— spadki rurociągów,

— jakość wykonanych gięć rur w rurociągach,

— odległość rurociągów od innych sieci i od ścian,

— prawidłowość rozstawienia podpór stałych i ruchomych,

— prawidłowość odwodnienia rurociągów i zbiorników gazów technicznych,

— prawidłowość rozstawienia wydłużeń i sposób kompensacji,

— trwałość zamocowania rurociągów do ścian, stropów i słupów,

— prawidłowość ustawienia armatury i aparatury kontrolno-pomiarowej.

b. Odbiór końcowy należy przeprowadzić przez sprawdzenie zgodności wykonanej instalacji z projektem

oraz WTWiO.

c. Do odbioru końcowego należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i międzyoperacyjnych,

zaświadczenia jakości dla zbiorników ciśnieniowych, protokoły dokładnego przemycia rur i przewodów

trójchlorkiem etylu, a jeżeli przeznaczenie przewodu tego wymagało — wyniki badań wyciętych spawów oraz

radiogramy wybranych losowo spoin.

9 Podstawa płatności

Rozliczenie robót montażowych wewnętrznych instalacji gazowych może być dokonane jednorazowo po

wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru

końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót

obliczona na podstawie:

— określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót

potwierdzonych przez

zamawiającego lub

— ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe

wewnętrznych

instalacji gazowych uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po budowie przewodów pierwotnego.

Ilość zakończonych i odebranych robót przez inspektora nadzoru będzie płacona w uzgodnionych w umowie

cenach jednostkowych.

Ceny te będą pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i zamontowanie wszystkich materiałów użytych do

budowy instalacji gazu oraz robocizną, sprzęt i wszystkie inne czynności niezbędne do należytego wykonania robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim

powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ>U> nr 75/2002)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków

technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. nr 74/1999)

- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe wyd. PKT SGGiK 1995

- PN – 87/C – 96001 – Paliwa gazowe rozprowadzone wspólną siecią i przeznaczone do gospodarki komunalnej

• PN-EN 1057: 1999 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i gazowych.

• PN-EN 1254:2002 Miedź i stopy miedzi - Łączniki instalacyjne.

- PN – 92/M – 34503 – Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów

- PN – 89/H – 02650 – Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury

- PN – EN ISO6708 :1998 - Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

- PN – H – 74200 :1998 – Rury stalowe ze szwem gwintowane

- PN – 80/H – 74219 – Rury stalowe bez szwu, walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania

- PN – 92/M – 74001 – Armatura przemysłowa. Ogólne 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 – 92/M – 54832/02 – Gazomierze miechowe. Wymagania i badania.

- PN – 86/M – 40303 – Urządzenia gazowe użytku komunalnego, domowego i turystycznego.

Podział.

- PN – 86/M – 40305 – Urządzenia gazowe powszechnego użytku domowego. Wymagania ogólne.

- PN – 79/M – 40300 – Kuchnie i kuchenki gazowe domowego użytku.

- PN – 87/M – 40301 – Gazowe grzejniki wody przepływowej. Wymagania i badania.

- PN – 86/M – 35001 – Palniki przemysłowe gazowe. Wymagania ogólne.

- PN – kotły gazowe grzewcze niskotemperaturowe i średnitemperaturowe. Wymagania i badania.

- PN –B – 02431-1/1999 – Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.

Wymagania.

- PN – 86/M – 75198 – Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania.

- PN – 70/H – 83136 – Kotły grzewcze. Nazwy i określenia

- PN – 90/M – 34451 – Kotły grzewcze stalowe o mocy do 50 kW. Ogólne wymagania i badania

techniczne

- PN – 76/H – 74392 – Łączniki z żeliwa ciągliwego
- PN – 88/H – 74393 – Łączniki z żeliwa ciągliwego. Wymagania i badania
- PN – 79/M – 02030 – Gwinty rurowe walcowane. Wymiary i tolerancje
- PN – 80/M – 02031 – Gwinty rurowe stożkowe. Wymiary i tolerancje.
- PN – 88/M – 75199 – Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Kurki stożkowe z przyłączami kielichowymi gwintowanymi.
- PN – 70/H – 97050 – Czyszczenie i malowanie rurociągów.
- PN – 70/H – Ochrona przed korozją. Wzorce jakości, przygotowania powierzchni stalowe do malowania
- PN – 90/E – 050030/00 – Ochrona przed korozją. Elektrochemiczna osłona katodowa. Wymagania i
- PN – 90/E – 050030/01 – Ochrona przed korozją. Elektrochemiczna ochrona katodowa. Wymagania i badania
- PN – 89/B – 10425 – Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN – 71/H – 86020 – Stal kwasoodporna nierdzewna
- PN – 71/H – 92125 – Blachy ze stali kwasoodpornej nierdzewnej
- PN – EN – 45014/89 – Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.
- PN – 83/B – 03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- BN – 82/8976-50 – Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane. Ogólne wymagania i badania.
- BN – 72/8976-52 – Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane. Rury ochronne.