

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

R O Z D Z I A Ł 5

INSTALACJA GAZU

Kod CPV: 45333000-0

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót instalacyjnych związanych z wykonaniem instalacji gazowej w budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Kościelecu, ul. Wolności 98, 42-240 Kościelec, gm. Rędziny.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania robót wymienionych w punkcie 1.1 związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji gazowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w rozdziale pierwszym „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w rozdziale pierwszym „Wymagania ogólne”. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i PEN przewidują posiadanie deklaracji zgodności lub certyfikat, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

2.2. Rury przewodowe

Do wykonania instalacji wewnętrznej gazu użyto rur stalowych czarnych bez szwu o śr. nom. \varnothing_{n20} , \varnothing_{n32} , wg PN – 89 / H – 74219

2.3. Przewody spalinowe

Do odprowadzenia spalin z urządzenia gazowego – kotła gazowego kondensacyjnego zastosowano wkładkę $\varnothing 80$ ze stali kwasoodpornej podłączonej do istniejącego przewodu kominowego, a powietrze zasysane będzie niezależnym przewodem $\varnothing 80$ PVC.

2.4. Rury ochronne

Przejścia przez ścianę należy wykonywać w rurze ochronnej, której średnica powinna być co najmniej 20 mm większa od średnicy rury gazowej. Przestrzeń między rurami należy uszczelnić asfaltem plastycznym. W rurze ochronnej nie wolno umieszczać złącz rurociągu.

2.5. Armatura odcinająca

Jako armaturę odcinającą należy stosować:

- Kurki gazowe sferyczne $\Phi 20$ mm

2.6. Urządzenia

Należy zastosować następujące urządzenia:

- Punkt redukcyjno-pomiarowy gazu typowy PR-10/ARD-G6/GX (firma EM-GAZ) z gazomierzem miechowym G6 oraz kurkiem głównym gazu, wyposażony w zawór samozamykający MAG -3 Dn32,
- Moduł sterujący MD2-Z,
- czujnik gazu DEX 1.

2.7. Materiały wykończeniowe

Należy zastosować następujące materiały wykończeniowe:

- farba olejna podkładowa,
- farba olejna nawierzchniowa.

2.8. Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury, kształtki stalowe itp. należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego materiałów.

2.9. Składowanie materiałów

Rury przewodowe, ochronne i odprowadzające spaliny

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniami i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków bhp.

Ponadto rury stalowe można przechowywać w wiązkach lub luzem. Rury o średnicach poniżej 30 mm tylko w wiązkach.

Armatura

Armatura zgodnie z normą PN – 92 / M – 7401 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

Urządzenia

Urządzenia należy przechowywać w położeniu pionowym, na płaskim podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniami i wpływami atmosferycznymi, oraz zapewniający brak wstępu osobom niepowołanym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do robót instalacyjnych przygotowawczych i wykończeniowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych:

- Palniki, węże i butle acetylenu i tlenu technicznego,

- wiertarki udarowe,

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymagania ogólne pkt 4.

4.2. Transport rur przewodowych, i ochronnych

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym.

Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób.

Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać.

4.3. Transport armatury przemysłowej

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowa luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Armatura drobna (< DN 25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

4.4. Transport urządzeń

Urządzenia powinny być transportowane w pozycji pionowej, odpowiednio zabezpieczone i zapakowane aby nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne.

Podczas prac przeładunkowych urządzenia należy delikatnie przekładać.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5

5.2. Wyszczególnienia robót

Przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przebicie otworów w ścianach,
- ułożenie rurociągów,
- wykonanie połączeń urządzeń,
- montaż zaworów odcinających,
- malowanie rur stalowych.

5.3. Roboty przygotowawcze i wykonawcze.

Podstawą prac jest projekt instalacji gazowej oraz pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowo organ władzy budowlanej.

5.3.1. Roboty montażowe przewodów gazowych

W instalacjach gazowych należy do minimum ograniczyć złącza gwintowane. Stalowe przewody instalacyjne powinny być łączone przez spawanie gazowe.

Niedopuszczalne jest wbudowanie w instalację rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju. Rury spawają się na styk, pozostawiając końce prostopadłe ścięte oraz zachowując ich odległość od siebie (w celu uniknięcia przetopu) w granicach 0,5 - 1,5 mm.

Miejsce spawane powinno być dokładnie oczyszczone z rdzy i brudu, a następnie starannie osuszone przez przepalanie palnikiem gazowym. Przed rozpoczęciem spawania należy sprawdzić współosiowość rur za pomocą drewnianej łąty.

Spoina powinna być wykonana szybko i bez przerw, a własność drutu spawalniczego zbliżone do materiału spawanego. Spawanie instalacji gazowych powinno być wykonane przez spawaczy o dużych kwalifikacjach zawodowych.

Złącza rurowych spawanych, nie wolno stosować w miejscach przechodzenia przez ściany i stropy. W czasie prac należy zwracać uwagę na jakość wykonywanych połączeń, dokładność ustawienia w pionie i pewność zamocowania rur.

Przewody gazowe należy zabezpieczyć przed korozją (wilgocią i szkodliwymi wyziewami). Rury prowadzone przez piwnice, korytarze, klatki schodowe itp. miejsca ogólnodostępne powinny być pomalowane na żółto.

Zachować normatywne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych, oraz zachować normatywne odległości od innych instalacji.

5.3.2. Roboty montażowe urządzeń gazowych.

Obowiązkiem wykonawcy przystępującego do podłączenia urządzeń gazowych (atestowanych) jest sprawdzenie, czy mają one kompletne wyposażenie i fabryczną instrukcję użytkowania w języku polskim. W razie potrzeby montuje się elementy pakowane oddzielnie na czas transportu.

Odbiorniki gazowe należy łączyć z odgałęzieniem rurami stalowymi czarnymi bez szwu łączonymi pomocą połączeń stałych spawanych. Podejście do **kotła gazowego** zakończyć kurkiem odcinającym w pozycji poziomej na wysokości minimum 70 cm od podłogi w miejscu łatwo dostępnym.

Kotły gazowe z otwartą komorą spalania montować w sposób niepowodujący naprężeń w przewodach. Przy usytuowaniu kotłów gazowych przestrzegać bezpiecznych odległości od elementów łatwopalnych (minimum 60 cm).

Po wykonaniu instalację poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem o ciśnieniu 50 kPa, po czym instalację zabezpieczyć antykorozyjnie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola jakości dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- badaniu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.

Przeprowadza ją Wykonawca instalacji w obecności dostawcy gazu, przed pomalowaniem lub ewentualnie przykryciem przewodów. Osoba kierująca

wykonywaniem instalacji gazowej powinna posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane.

Udział przedstawiciela dostawcy gazu ogranicza się do stwierdzenia szczelności, zgodności wykonania przyłącza z wydanymi uprzednio warunkami technicznymi oraz sprawdzenia prawidłowości wykonania i usytuowania skrzynki punktu redukcyjno-pomiarowego z gazomierzem oraz kurka głównego.

Jednym z podstawowych warunków przystąpienia do odbioru instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

Próba główna wymaga wykonania następujących czynności:

- sprawdzenia prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych i rur spalinowych oraz usytuowania poszczególnych instalacji zgodnie z zatwierdzonym projektem,
- sprawdzenia jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych,
- próby szczelności przewodów, której jest celem wykrycie wad materiałów (rur, kształtek instalacyjnych), a także jakości wykonania połączeń skręcanych lub spawanych.

Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem pod ciśnieniem 50 kPa. Badanie przeprowadza się osobno dla przewodów użytkowych za gazomierzem i osobno dla przewodów rozdzielczych oraz pionów. Pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15 – 30 min od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Czas ten jest niezbędny do wyrównania temperatury powietrza w instalacji z temperaturą otoczenia. Jeżeli w ciągu 30 min nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną.

Pozytywny wynik próby nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za wady ukryte. Jeżeli wynik próby jest ujemny, wykonawca powinien odnaleźć miejsce nieszczelne używając do tego celu wody mydlanej lub specjalnych testerów szczelności.

Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności po tym terminie próbę należy przeprowadzić na nowo.

Napełnienie gazem i uruchomienie instalacji gazowej może nastąpić po:

- podpisaniu przez odbiorcę umowy o dostawie gazu,
- podłączeniu do czynnej sieci,
- napełnieniu gazem przyłącza,
- zainstalowaniu gazomierza.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

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

8.2. Odbiory częściowe i międzyoperacyjne:

- a) Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót budowlano – montażowych:
 - otwory w przegrodach budowlanych,
 - ustroje podtrzymujące,
 - spawanie rurociągów,
 - próby ciśnieniowe i wytrzymałościowe, odcinkowe
- 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 sprawy 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.

8.3. Odbiór końcowy:

- a) Przy odbiorze końcowym instalacji rozprzewodzenia gazów sprawdzamy:
 - użycie właściwych materiałów, urządzeń i aparatury kontrolno – pomiarowej,
 - prawidłowości ustawienia zbiorników gazów technicznych,
 - prawidłowości wykonania połączeń spawanych, kołnierzowych i gwintowanych (na podstawie protokołów odbiorów częściowych),
 - jakości zastosowanego szczeliwa przy połączeniach kołnierzowych, gwintowanych i w dławicach armatury,
 - spadki rurociągów,
 - jakości gięć w rurociągach,
 - odległość rurociągów od innych sieci i ścian,
 - prawidłowości podpór stałych i ruchomych,
 - trwałość zamocowania rurociągów do ścian, stropów ,
 - 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, jeżeli przeznaczenie przewodu tego wymagało – wyniki badań wyciętych spawów oraz radiogramy wybranych losowo spoin.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej odebranej instalacji gazowej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych
- ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia
- przeprowadzenie próby szczelności
- doprowadzenie miejsca instalacji do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN – 90 / C – 96004 / 01 Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy.

PN – 92 / C – 96004 / 02 Terminologia. Paliwa gazowe.

PN – 90 / M – 34502 Gazociągi i instalacje gazownicze. Obliczenia wytrzymałościowe.

PN – 91 / M – 345101 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.

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

PN – 83 / H – 02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

PN – 74 / H – 74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane.

PN – 92 / M – 74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.

PN – 85 / M – 74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

PN – 86 / M – 75198 Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania ogólne.

PN - 85 / M – 74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.