

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KODY WEDŁUG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:
CPV 45333000-0 ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE
CPV 45333100-1 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ REGULACJI GAZU
CVP 45333200-2 INSTALOWANIE GAZOMIERZY

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

BUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

BRANŻA:

SANITARNA

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

62-030 LUBOŃ, UL. KS. STREICHA 27

INWESTOR:

MIASTO LUBOŃ
BIURO MAJĄTKU KOMUNALNEGO
62-030 LUBOŃ, PL. E. BOJANOWSKIEGO 2

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

NADZÓR I PROJEKTOWANIE
MAŁGORZATA JANKOWSKA
62-064 PLEWISKA, UL. FABIANOWSKA 77EA/1

AUTOR OPRACOWANIA:

MGR INŻ. MAŁGORZATA JANKOWSKA
WKP/0173/POOS/15

74

DATA OPRACOWANIA:

LIPIEC 2024

1. Część ogólna

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wewnętrznej instalacji gazowej.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania instalacji gazowej obejmującej nw. roboty:

- geodezyjne wytyczenie
- wykopy pod rurociągi
- wykonanie podsypki pod rurociągi
- montaż doziemnej instalacji gazowej
- oznakowanie trasy instalacji doziemnej
- zasypki wykopów wraz z zagęszczeniem gruntu
- montaż armatury odcinającej w szafkach na ścianie zewnętrznej
- wykonanie przewiertów i przepustów w ścianach i stropie
- montaż rurociągów
- montaż kotłów i kuchni gazowych
- montaż armatury
- montaż systemów powietrzno-wentylacyjnych
- montaż krutek wentylacyjnych
- próby szczelności
- zabezpieczenie antykorozyjne instalacji
- uruchomienie instalacji
- sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Instalacja planowana jest w sześciu lokalach mieszkalnych.

1.4 Określenia podstawowe

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.

Kurek główny - urządzenie do zamykania i otwierania przepływu paliwa gazowego z przyłącza do instalacji gazowej.

Kurek odcinający - urządzenie nie będące kurkiem głównym, montowane na przewodzie instalacji gazowej w celu odcięcia dopływu gazu do części instalacji, gazomierza lub urządzenia gazowego.

Przewód instalacji gazowej – odcinek rury stalowej, miedzianej lub wykonanej z materiału dopuszczonego do budowy instalacji gazowych, którym rozprowadzany jest gaz do odbiorców lub poszczególnych urządzeń gazowych.

Próba szczelności instalacji gazowej - czynność polegająca na utrzymaniu przez określony czas w instalacji lub jej części ciśnienia powietrza lub gazu obojętnego, odpowiednio wyższego od ciśnienia roboczego, w celu zakwalifikowania do eksploatacji w zakresie szczelności rur, armatury, połączeń oraz urządzeń.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania systemu do wprowadzonych zmian budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów bądź urządzeń przez inne o zbliżonych parametrach i trwałości. Wszelkie zmiany od zatwierdzonej dokumentacji nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalno-użytkowych instalacji oraz jej trwałości eksploatacyjnej.

Prace prowadzone będą na użytkowanych mieszkaniach, zatem winny być wykonywane tak by nie naruszyć interesów i bezpieczeństwa osób trzecich.

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów i urządzeń

Materiały stosowane do montażu instalacji 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, lub
- 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”.

2.1 Przewody i kształtki

Instalację od gazomierzy zlokalizowanych w szafce przy frontowej ścianie wykonać z rur PE przeznaczonych do stosowania w gazownictwie. Od zewnętrznych kurków odcinających po odbiorniki w mieszkaniach projektuje się rury stalowe czarne bez szwu łączone za pomocą spawania. Stal zabezpieczyć farbą antykorozyjną i nawierzchniową.

Istnieje możliwość wykonania instalacji w obrębie mieszkania z rur miedzianych do gazu łączonych kształtami zaciskowymi. Rozwiązanie to wymaga jednak zdobycia wcześniejszej akceptacji Projektanta, Inwestora i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączania armatury, jednakże należy stosować jak najmniejszą ich ilość. Rury gazowe prowadzić natynkowo po ścianach lub pod stropem. Wszystkie przewody przechodzące przez przegrody budowlane należy umieszczać w rurach stalowych osłonowych zabezpieczonych antykorozyjnie.

2.2 Armatura

Na instalacji przewiduje się montaż następującej armatury gazowej:

- zawory odcinające w zewnętrznych, wentylowanych szafkach naściennych
- zawory odcinające przy podłączeniu urządzeń
- filtry przy kotłach.

2.3 Gazomierze

W szafce instalacyjnej zlokalizowanej na frontowej ścianie zewnętrznej przewiduje się montaż sześciu gazomierzy miechowych G4 za pomocą monozłączy. Gazomierze usytuować na wysokościach podanych w części rysunkowej dokumentacji. Urządzenia należy zainstalować w sposób umożliwiający swobodny dostęp i odczyt.

2.4 Kotły

Przewidziano kotły gazowe typu "C" o mocy 20 kW przystosowane do spalania gazu wysokometanowego o symbolu E.

2.5 Kuchenki gazowe

Kuchnie o mocy 6 kW przystosowane do spalania gazu wysokometanowego z piekarnikiem elektrycznym. Przy kuchenkach elastyczne przewody z certyfikatem pozwalającym na zastosowanie w tego typu instalacjach.

2.6 Odprowadzenie spalin i wentylacja

Oprowadzenie spalin od kotłów realizowane będzie przez przewody powietrzno spalinowe. Kanały spalinowe kwasoodporne umieszczone w szachcie należy wyprowadzić ponad dach. W pomieszczeniu, w którym zamontowane są odbiorniki gazu musi znajdować się kratka wentylacyjna.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku oraz wyładunku materiałów.

4. Wymagania dotyczące transportu i magazynowania

Materiały i wyroby do wykonywania instalacji gazowej powinny być transportowane i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych.

4.1 Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości tak, aby wolne króćce nie wystawały poza skrzynię ładunkową. Kształtki należy przewozić w specjalnych pojemnikach lub kartonach. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych z zabezpieczaniem przed przypadkowym przesunięciem czy uszkodzeniem. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur oraz kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. W trakcie przechowywania materiał należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C. Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem, np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE lub przez wykonanie zadaszenia. Należy także zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną tak aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

4.2 Urządzenia

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie na paletach dostosowanych do ich wymiaru, zabezpieczonych tak by w czasie ruchu pojazdu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie. Dopuszcza się transportowanie urządzeń luzem pod warunkiem ich prawidłowego zabezpieczenia przed przypadkowym przesunięciem w czasie transportu oraz rozładunku.

4.3 Armatura

Transportowaną armaturę należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod

przeładunku. Zaleca się by dostarczona była w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w temperaturze nie niższej niż 0 °C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych.

5. Wymagania dotyczące wykonywania robót

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

5.1 Roboty przygotowawcze

Montaż instalacji powinien być poprzedzony robotami przygotowawczymi tj. wyznaczeniem przebiegu instalacji. W przypadku instalacji doziemnej wytyczenie powinno być powierzone uprawnionemu geodecie. Projektowaną oś przewodu, miejsca umieszczenia armatury oraz lokalizację projektowanych urządzeń oznaczyć w sposób widoczny. Należy także sprawdzić trasę układanych rur pod kątem ewentualnych kolizji z istniejącymi instalacjami i elementami konstrukcyjnymi budynku. W razie wątpliwości wykonać próbne przekopy. Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji należy wykonać otwory oraz przebicia w ścianach.

5.2 Roboty instalacyjno-montażowe

5.2.1 Montaż rurociągów zewnętrznych

Na zewnątrz budynku instalację doziemną wykonać z rury PE 100 SDR 11 łączoną za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo. Proces zgrzewania wykonać zgodnie z zaleceniami Producenta. Instalację ułożyć na głębokości 1,0 m od osi przewodu do docelowego terenu metodą wykonania wykopu otwartego. Rury układać na podsypce o grubości 10 cm, dookoła rury wykonać obsypkę o wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodu. Nad rurą ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru żółtego. W przypadku wystąpienia skrzyżowania z istniejącymi kablami należy je zabezpieczyć przy pomocy rur typu Arot lub rur ochronnych. W wykopie gazociąg należy ułożyć luźno z zapewnieniem wydłużeń termicznych. Zniszczone nawierzchnie wzdłuż całej trasy instalacji należy doprowadzić do stanu pierwotnego. Prace ziemne należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp i ustaleniami z Zamawiającym.

Przed ścianą budynku należy projektowany odcinek gazu wykonać jako stalowy. Zmianę materiału przewodu na stal wykonać poprzez zastosowanie złączki stal/PE.

5.2.2 Montaż rurociągów wewnętrznych

Przed montażem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć ewentualne przeszkody mogące powodować uszkodzenie instalacji. Przed zamontowaniem należy sprawdzić czy rury nie posiadają uszczerbków mechanicznych (tj. pęknięcia) oraz czy nie są zanieczyszczone.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń instalacji. Przejścia wykonać w stalowych tulejach ochronnych malowanych farbą antykorozyjną. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości przegrody budowlanej. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich mas ogniochronnych zgodnie z technologią producenta zabezpieczeń.

Rury gazowe prowadzić natynkowo po ścianach lub pod stropem. Rury gazowe montować w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, na skrzyżowaniach zaś w odległości minimum 0,02 m. Pomiędzy przewodami instalacji gazowych a przewodami innych instalacji powinny być zachowane odległości pozwalające na bezpieczny montaż i późniejszą eksploatację. Wzajemne oddalenie tych przewodów musi umożliwiać wykonywanie prac naprawczych i konserwacyjnych bez uszkodzeń instalacji. Do mocowania przewodów używać kołków rozporowych niepalnych.

5.2.3 Montaż urządzeń

Urządzenia montowane przy ścianie lub stropie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni przegrody. Rury przyłączeniowe powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z urządzeniem nie następowały naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację elementów lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.2.4 Montaż armatury i osprzętu

Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej. Armaturę na przewodach należy tak instalować, by kierunek przepływu gazu był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Zawory i filtry należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi konserwacyjnej.

5.2.5 Badania i uruchomienie instalacji

Instalacja przed jej malowaniem musi być poddana próbie szczelności. Główną próbę przeprowadza się przy ciśnieniu czynnika próbnego o wartości 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem, ciśnienie próby powinno wynosić 0,1 MPa.

Przed oddaniem do eksploatacji instalację należy odpowietrzyć i wyregulować.

6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

6.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Jednostki i zasady przedmiaru i obmiaru robót

Jednostki i zasady obmiaru robót

- długość rurociągów należy obliczać w m, wyodrębniając ilości rurociągów w zależności od rodzajów rur, ich średnic oraz rodzajów połączeń, bez odliczania kształtek
- do długości rurociągów nie wlicza się wydłużeń i urządzeń
- zwężki wlicza się do rurociągów o większej średnicy
- armaturę oblicza się w sztukach z podaniem rodzaju i średnicy
- kotły, kuchenki, szafki gazowe zlicza się w sztukach
- roboty pomiarowe - m
- wykopy - m³,
- umocnienie ścian wykopów - m²,
- wykonanie podłoża - m³ (lub m² i grubość warstwy w m).

7. Podstawa rozliczenia robót

7.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy rozliczenia robót i płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

7.2. Ogólne zasady dotyczące podstawy rozliczenia robót i płatności

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu prac 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 prac.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe instalacji uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót
- wykonanie robót pomocniczych
- roboty ziemne
- montaż rurociągów, armatury i urządzeń
- wykonanie prób szczelności
- wykonanie robót budowlanych odtworzeniowych
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót.

8. Odbiór końcowy

Przy odbiorze instalacji centralnego ogrzewania przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą
- b) atesty i zaświadczenia
- c) protokoły z odbiorów częściowych (robót zanikających)
- d) protokoły z prób szczelności przewodów instalacji
- e) protokoły z montażu gazomierzy
- f) geodezyjną mapę powykonawczą.

9. Przepisy związane

- PN-EN 10210-1:2000 „Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Warunki techniczne dostawy.”
- PN-EN 10210-2:2000 „Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne.”
- PN-EN 1359:2004 „Gazomierze. Gazomierze miechowe.”
- PN-EN 12279:2004 „Systemy dostawy gazu. Instalacje redukcji ciśnienia gazu na przyłączach. Wymagania funkcjonalne.”
- PN-EN 12327:2013-02 „Infrastruktura gazowa. Próby ciśnieniowe, procedury uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne”
- PN-EN-1057+A1:2010 „Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania.”
- PN-EN 1254-1:2021-10 „Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 1: Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego lub twardego.”
- PN-EN 682:2004/A1:2006 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień do rur i kształtek stosowanych do przesyłania gazu i węglowodorów płynnych”
- PN-EN 1555-1:2021-12 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 1: Postanowienia ogólne.”
- PN-EN 1555-1:2021-12 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 2: Rury.”
- PN-EN 1555-1:2021-12 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki.”
- PN-EN 1555-1:2021-12 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 4: Armatura.”
- PKN-CEN/TS 1555-7:2014-09 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 7: Zalecenia dotyczące oceny zgodności.”
- PN-EN 1775:2009 „Dostawa gazu. Przewody gazowe dla budynków. Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze. Zalecenia funkcjonalne”
- PN-EN 303-3:2002/A2:2005 „Kotły grzewcze. Część 3: Kotły grzewcze na paliwa gazowe. Konstrukcje zespolone. Kocioł i palnik”
- „Prawo budowlane”

- Dz. U. z 2002 r., poz. 1225 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Uwaga:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.