

Nr Specyfikacji	Rodzaj robót
SST-SW.5	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU ZIEMNEGO

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

Spis treści

1	WSTĘP.....	2
1.1	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	2
1.2	Zakres stosowania specyfikacji technicznej.....	2
1.3	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	2
1.4	Określenia podstawowe – definicje.....	2
2	MATERIAŁY.....	2
2.1	Wymagania ogólne dotyczące stosowanych materiałów.....	2
3	SPRZĘT I MASZYNY.....	2
4	TRANSPORT.....	3
5	WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH.....	3
5.1	Przewody.....	3
5.2	Układanie przewodów gazowych.....	3
5.3	Łączenie rur.....	3
5.4	Montaż gazomierzy i przyborów gazowych.....	4
5.5	Zabezpieczenie antykorozyjne.....	4
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT BUDOWLANYCH.....	4
6.1	Przygotowanie do odbioru.....	4
6.2	Kontrola zgodności wykonania.....	5
6.3	Kontrola jakości wykonania.....	5
6.4	Kontrola szczelności przewodów.....	5
6.5	Uruchamianie instalacji gazowej.....	5
7	PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	5
8	ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
9	ROZLICZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH.....	6
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	6

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania oraz odbioru robót wewnętrznej instalacji gazu ziemnego w ramach przedsięwzięcia:

Rozbudowa szkoły podstawowej im. Jama Brzechwy o salę gimnastyczną z zapleczem i łącznikiem.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji gazu ziemnego w obiekcie.

1.4 Określenia podstawowe – definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z Polskimi Normami.

W niniejszej ST stosuje się definicje tożsame z definicjami określonymi w:

Słowniku Gazowniczych Określeń Technicznych wydanym przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa

Określenia podstawowe:

Instalacja gazowa – instalację gazową zasilaną z sieci gazowej stanowi układ przewodów za kurkiem głównym, prowadzonych na zewnątrz lub wewnątrz budynku, wraz z armaturą, kształtkami i innym wyposażeniem, a także urządzeniami do pomiaru zużycia gazu, urządzeniami gazowymi oraz przewodami spalinowymi lub powietrzno-spalinowymi, jeżeli są one elementem wyposażenia urządzeń gazowych.

2 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące stosowanych materiałów

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót budowlanych objętych niniejszą ST muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z **Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 881** wraz z późniejszymi zmianami.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów budowlanych.

Materiały do wykonania robót instalacyjnych, należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym, rysunkami, przedmiarem robót oraz niniejszą specyfikacją. Dostarczane na miejsce składowania urządzenia, należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń.

Wykonawca zobowiązany jest do przechowywania dokumentacji związanej ze stosowanymi materiałami budowlanymi.

3 SPRZĘT I MASZYNY

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

Sprzęt wykorzystany do wykonania obiektu musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach o ruchu drogowym, dozorcze technicznym i innych związanych przepisach, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

Wszelkie prace związane z obsługą sprzętu i maszyn muszą być wykonane przez osoby przeszkolone, a jak tego wymagają przepisy, posiadające odpowiednie uprawnienia. Urządzenia, których ruch stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzkiego, mogą być uruchomione dopiero po uprzednim ostrzeżeniu osób

znajdujących się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wszystkie narzędzia elektryczne i inne powinny być sprawne i posiadać odpowiednie zabezpieczenia zgodnie z przepisami BHP.

4 TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5 WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Przewody

Przewody instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu zgodnych z PN-EN 10208-1:2000.

5.2 Układanie przewodów gazowych

Przewody instalacji gazowej należy prowadzić wzdłuż ścian lub pod stropem. Mocowanie rur do przegród budowlanych za pomocą typowych obejm instalacyjnych. Przewody należy prowadzić zgodnie z zasadami samokompensacji wydłużeń cieplnych.

Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić co najmniej 10 cm powyżej innych przewodów instalacyjnych. W miejscu krzyżowania się instalacji gazowej z inną instalacją należy zachować odległość między przewodami wynoszącą co najmniej 2 cm.

Odległości instalacji gazowej od innych instalacji wewnętrznych powinny wynosić:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowo-kanalizacyjnych,
- 15 cm od poziomych przewodów centralnego ogrzewania,
- 10 cm od pionowych równoległych przewodów instalacji wod-kan i c.o.,
- 20 cm od równoległych pionowych i poziomych instalacji telekomunikacyjnych,
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek instalacji elektrycznej,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących (bezpieczniki, gniazda wtykowe).

Poziome odcinki instalacji gazowej należy prowadzić ze spadkiem, w kierunku odbiorników, wynoszącym 4 mm na każdy metr przewody.

5.3 Łączenie rur

Połączenia spawane

Rury należy spawać na styk pozostawiając końce prostopadłe ścięte oraz zachowując ich odległość od siebie 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 krawędzi rur za pomocą drewnianej taty. Spoina powinna być wykonana szybko i bez przerwy, a własności drutu spawalniczego powinny być zbliżone do materiału spawanego. Spawanie instalacji gazowych powinno być wykonywane przez spawaczy o wysokich kwalifikacjach zawodowych.

Połączenia gwintowane

Połączenia gwintowane należy wykorzystywać do łączenia armatury lub podłączania urządzeń gazowych. Po obcięciu końce rury należy wyrównać za pomocą frezu. Do nacinania gwintu na końcach rury służą gwintownice. Gwint powinien być lekko stożkowy, tak aby pierwsze zwoje miały pełną głębokość, a następne były stopniowo coraz płytsze. Stożkowość gwintu ułatwia uszczelnienie przewodów.

5.4 Montaż gazomierzy i przyborów gazowych

• Gazomierze

Gazomierz należy zamontować w taki sposób, aby możliwe było bezbłędne odczytywanie stanu liczydła.

Lokalizacja gazomierzy powinna zapewniać łatwy dostęp do ich kontroli lub wymiany.

Przed każdym gazomierzem należy zainstalować zawór odcinający.

Gazomierze mogą być instalowane w:

— w szafkach z materiałów co najmniej materiałów trudno zapalnych, z otworami wentylacyjnymi.

Gazomierze należy instalować w przedziale wysokości od 0,3 m do 1,8 m od poziomu podłogi do spodu gazomierza lub co najmniej 0,5 m od poziomu terenu.

Gazomierze do pomiaru przepływu gazu o gęstości mniejszej od gęstości powietrza powinny być umieszczane powyżej licznika elektrycznego i innych urządzeń mogących iskrzyć, a do gazu o gęstości większej od gęstości powietrza – co najmniej 0,3 m poniżej licznika i takich urządzeń.

• Przybory gazowe

Obowiązkiem wykonawcy przystępującego do podłączania przyborów gazowych jest sprawdzenie, czy mają one kompletne wyposażenie, a następnie zamontowanie elementów oddzielnie pakowanych na czas transportu. Konieczne jest sprawdzenie warunków wentylacji pomieszczenia i odprowadzenia spalin. Drożność kanałów spalinowych i wentylacyjnych powinna być sprawdzona przez uprawnionych pracowników kominiarskich i potwierdzona protokołem kontrolnym.

Przybory gazowe należy łączyć z przewodami za pomocą dwuzłaczek, przewodów elastycznych lub długiego gwintu.

5.5 Zabezpieczenie antykorozyjne

Rury stalowe czarne należy zabezpieczyć antykorozyjnie za pomocą powłok malarskich. Powłoki należy wykonać po przeprowadzeniu próby szczelności. Przewody przed nałożeniem powłok powierzchnie zewnętrzne rurociągów należy: oczyścić, w sposób ręczny lub mechaniczny, odtłuścić i osuszyć. Przygotowanie powierzchni należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN ISO 8501. Powłoka antykorozyjna powinna składać się z dwóch warstw: gruntowej i nawierzchniowej. Powłoka malarska powinna być w kolorze żółtym.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Przygotowanie do odbioru

Przed podłączeniem instalacji gazowej na paliwo gazowe do sieci rozdzielczej powinno zostać przeprowadzone jej sprawdzenie (tzw. odbiór instalacji), które przeprowadza wykonawca instalacji w obecności inwestora i przedstawiciela dostawcy gazu. Sprawdzenie instalacji gazowej na paliwo gazowe polega na kontroli:

- a) zgodności jej wykonania z projektem technicznym,
- b) jakości wykonania instalacji,
- c) szczelności instalacji,
- d) użytych materiałów.

W trakcie odbioru instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę wydane przez właściwy urząd administracji państwowej,
- b) dziennik budowy i książkę obmiarów,
- c) dokumentację techniczną z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy,
- d) protokół wykonania prób i badań,
- e) opinię Zakładu Kominiarskiego o prawidłowości podłączenia do przewodów kominowych i ich drożności,
- f) dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, zgodnie z aktualnym stanem prawnym,

- g) warunki techniczne dostawcy gazu,
- h) instrukcje obsługi urządzeń gazowych.

6.2 Kontrola zgodności wykonania

Kontrola zgodności wykonania instalacji gazowej na paliwo gazowe z projektem technicznym polega na sprawdzeniu:

- a) wymiarów przewodów gazowych i prowadzenie ich w budynku,
- b) mocowania przewodów i armatury (w tym kurków),
- c) poprawności doboru łączników i armatury,
- d) włączenia przewodów spalinowych i wykonania wentylacji pomieszczeń,
- e) zgodności wykonania z obowiązującymi przepisami.

W przypadku zmian wprowadzonych przez wykonawcę należy je wpisać w dziennik budowy i skorygować dokumentację techniczną.

6.3 Kontrola jakości wykonania

Kontrola jakości wykonania polega na sprawdzeniu:

- a) jakości zastosowanych materiałów (rur, łączników, armatury, przejść przez przegrody budowlane, elementów mocujących rury) przy uwzględnieniu dopuszczenia ich do zastosowania w instalacjach gazowych,
- b) wykonania instalacji wg właściwej technologii,
- c) sprawności armatury gazowej,
- d) przystosowania urządzeń gazowych do spalania danej podgrupy gazu.

6.4 Kontrola szczelności przewodów

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem wolnym od zanieczyszczeń, oleju lub gazem neutralnym, w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia, czy przewód nie jest zatkany.

Próbie szczelności instalacji gazowej powinno się wykonać przy ciśnieniu 100 kPa, bez przyłączenia urządzeń gazowych ze szczelnym zamknięciem końcówek rur i obserwacji ciśnienia po ustabilizowaniu się temperatury; włączony manometr nie powinien wykazywać w przeciągu 0,5 godziny żadnego spadku ciśnienia. Próbie szczelności należy przeprowadzić w obecności gazu. Z każdej próby szczelności należy sporządzić odpowiedni protokół. W przypadku, gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna należy usunąć przyczynę i próbę wykonać ponownie.

Po instalowaniu urządzeń gazowych, ale przed podłączeniem gazomierza, zaleca się przeprowadzenie dodatkowej próby szczelności powietrzem o ciśnieniu dwukrotnie przekraczającym ciśnienie robocze, lecz nie większym niż ciśnienie jakie może być dopuszczalne dla danego typu urządzenia gazowego.

6.5 Uruchamianie instalacji gazowej

Doprowadzenie gazu do instalacji z sieci rozdzielczej następuje po podpisaniu umowy z dostawcą gazu i zamontowaniu gazomierza. Instalację można uznać za uruchomioną i nadającą się do użytkowania, jeżeli odpowietrzeniu poddano wszystkie odcinki instalacji oraz urządzenia gazowe.

Regulacja i sprawdzenie prawidłowości funkcjonowania urządzeń gazowych powinno być wykonywane przez pracownika posiadającego odpowiednie uprawnienia (np. przedstawiciel firmy produkującej gazowe kotły grzewcze).

7 PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiar i obmiar wykonanych robót sporządza się w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu.

Jednostkami przedmiaru i obmiaru robót są:

- m,

- kpl.,
- szt.,
- m³.
- m².

8 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

W trakcie odbioru technicznego instalacji gazowej należy przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie budowy, czyli tzw. dokumentację powykonawczą,
- dziennik budowy,
- protokoły wykonania prób szczelności instalacji,
- protokół kontroli przewodów odprowadzających spaliny z urządzeń gazowych, które wymagają takiego odprowadzenia,
- dokument określający prawidłowość funkcjonowania kanałów spalinowych i wentylacyjnych (tzw. protokół kominarski),
- atesty i zaświadczenia wydawane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegającym specjalnym odbiorom technicznym,
- instrukcje obsługi urządzeń gazowych, opracowane przez producentów tych urządzeń.

W oparciu o powyższe dokumenty odbierający stwierdza poprawność wykonania instalacji gazowej i dopuszcza do eksploatacji.

9 ROZLICZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z umową zawartą między Inwestorem i Wykonawcą.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Ustawy i rozporządzenia

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004r. Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami

Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. Dz. U. 1991 Nr 81 poz. 351 z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. 1997 nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401

Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. 2019 poz. 1065

Warunki Techniczne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, Ośrodek Informacji Technicznej i Ekonomicznej w Budownictwie, 1965.

Instalacje Gazowe, COBO-PROFIL, 1996.

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 10 Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych: instalacje wodociągowe, instalacje ogrzewcze, instalacje gazowe na paliwa gazowe.

Poradniki techniczne, DTR producentów przewodów, armatury i urządzeń.

Normy

PN-EN 1775:2009 Dostawa gazu. Przewody gazowe dla budynków. Maksymalne ciśnienie robocze równe 5 bar lub mniejsze. Zalecenia funkcjonalne.

PN-C-04750:2011 Paliwa gazowe – Klasyfikacja, oznaczenie i wymagania

PN-EN 10208-1:2011 Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych – Rury o klasie wymagań A

PN-EN 10220:2005 Rury stalowe bez szwu i ze szwem – Wymiary i masy na jednostkę długości

PN-EN 10226-2:2007 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie – Część 2: Gwinty stożkowe zewnętrzne i gwinty stożkowe wewnętrzne – Wymiary, tolerancje i oznaczenie

PN-EN 1359:2004 Gazomierze -- Gazomierze miechowe

PN-M-34507:2002 – Instalacja gazowa. Kontrola okresowa

PN-90/A-55529 – Urządzenia grzejne gazowe dla zakładów zbiorowego żywienia. Ogólne wymagania i badania

PN-93/M-35350 – Kotły grzewcze wodne niskotemperaturowe i średnotemperaturowe. Wymagania i badania

PN-83/M-54831 – Gazomierze. Podział, oznaczenia, nazwy i określenia