

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROEKTU
INSTALACJI GAZOWEJ
W BUDYNKU PRZEDSZKOLA
ul. KONSTYTUCJI 3 MAJA NR 36 W TOMASZOWIE
MAZ.**

INSTALACJA GAZOWA NISKIEGO CIŚNIENIA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji gazowej wykonywanej w związku z modernizacją instalacji ogrzewania w budynku przedszkola przy ul. Konstytucji 3 Maja nr 36 w Tomaszowie Mazowieckim

1.2. Zakres stosowania SST

SST 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 doprowadzającej gaz do kotłowni oraz odbiorników w istniejącej kuchni w przedmiotowym budynku

Niniejsza specyfikacja związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- przygotowanie i związane z pracami montażowymi niezbędne roboty budowlane,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- podłączenie odbiorników
- próby instalacji,
- próby działania odbiorników.

•

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

- Możliwe odstępstwa od projektu mogą polegać jedynie dostosowania wykonywanej instalacji do konstrukcji budynku. Zastąpienie zaprojektowanych materiałów i urządzeń może nastąpić w przypadku niemożliwości ich pozyskania na inne materiały lub elementy o zbliżonych nie gorszych charakterystykach i trwałości. Zmiana zastosowanych urządzeń nie może wpływać na istotne parametry instalacji ani powodować zmian warunków w jakich pracować będą jej elementy. Wszelkie ewentualne zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej całej instalacji. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

-

• **2. MATERIAŁY**

- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca winien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru na zastosowanie określonego wyrobu. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1. Przewody

- Instalacja gazowa wykonana będzie z rur stalowych. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste – bez śladów korozji od zewnątrz i wewnątrz, oraz uszkodzeń mechanicznych.

Odbiorniki

- Odbiorniki to istniejące kuchnie gazowe oraz kocioł niskotemperaturowy stanowiący źródło ciepła dla budynku

2.3. Armatura

- każdy z odbiorników powinien być wyposażony z możliwość odcięcia za pomocą zaworów kulowych ćwierćobrotowych.

3. STOSOWANY 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.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Rury

- Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy zabezpieczyć je przed czynnikami atmosferycznymi oraz przed dostaniem się jakichkolwiek zanieczyszczeń do ich wnętrza.

-

4.2.

Kształtki

- Kształtki należy transportować w odpowiednich pojemnikach. Dla kształtek należy zachować analogiczne wymagania dot. ochrony przed czynnikami atmosferycznymi i zanieczyszczeniami co dla rur

4.3. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura powinna być dostarczone i przetrzymywane w oryginalnych opakowaniach producenta. Armatura gazowa wykonywana jest w kolorze żółtym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie do montażu rurociągów.

- Przygotowanie polega na sprawdzeniu miejsca przebiegu instalacji, wytrasowaniu, wykonaniu niezbędnych przebić przez przegrody budowlane. W otworach należy osadzić rury osłonowe a w ścianach zamocować uchwyty dla rurociągów.

-

5.2. Montaż rurociągów

- Rurociągi gazowe mogą być łączone za pomocą połączeń gwintowanych lub poprzez spawanie. Ze względu na wiele zalet należy dążyć do używania połączeń spawanych. Połączeń gwintowanych należy używać w szczególnych sytuacjach np. gdy prowadzenie przez spawalniczych może pociągać za sobą szczególnie duże niebezpieczeństwo pożarowe, lub instalacje wykonuje się w wykończonych już wnętrzach i spawanie jest niemożliwe itp... Z oczywistych względów do łączenia armatury odcinającej należy stosować połączenia gwintowane.
- Połączenie gwintowane powinno składać się z kształtki z gwintem wewnętrznym cylindrycznym oraz końcówki rury z naciętym gwintem stożkowym
- Długość gwintu powinna odpowiednio wynosić w zależności od średnicy jak w tabeli poniżej:

-

<i>Dn (mm)</i>	<i>10</i>	<i>13</i>	<i>20</i>	<i>25</i>	<i>32</i>	<i>40</i>	<i>50</i>	<i>65</i>	<i>80</i>
L(mm)	13	16	19	22	25	25	28	32	35

-

-
- Do uszczelniania połączeń gwintowanych należy używać konopii nasączonych niewysychającą substancją lub taśmy teflonowej
- 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 rur , kształtek należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają widocznych uszkodzeń mechanicznych oraz czy w rurach i kształtkach nie ma zanieczyszczeń i ewentualne usterki usunąć.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
 - zabezpieczenie antykorozyjne instalacji
- Rurociągi poziome należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości od innych przewodów i jakichkolwiek przeszkód umożliwiającej swobodny dostęp w celu wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego oraz w celu dokonywania okresowych przeglądów.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy i wszelkich niedostępnych miejscach nie wolno wykonywać żadnych połączeń, nawet spawanych. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych o odpowiednio większej średnicy. Tuleja powinna wystawać po 5 mm po każdej stronie przegrody. Wolną przestrzeń między wewnętrzną ścianą tulei należy wypełnić plastycznym materiałem nie wchodzącym w reakcje z materiałem rurociągu. Wypełnienie powinno zapewniać możliwość osiowych przemieszczeń przewodu. Przejścia rurociągów przez przegrody stanowiące granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za w odpowiednich tulejach zabezpieczających o odporności ogniowej równej odporności przegrody.
-

5.3. Montaż odbiorników

- Wszystkie odbiorniki gazowe powinny być połączone na stałe z instalacją. Do podłączenia kuchni gazowych można ewentualnie zastosować giętki odcinek – specjalny wąż w oplocie ze stali szlachetnej (tzw szybkozłącze) umożliwiający ewentualnie niewielkie przesunięcie bez konieczności odłączania od instalacji. Kuchnie gazowe są już zamontowane w kuchni i zasilane są z butli na gaz propan-butan. Przed podłączeniem należy je “przebroić” wymienić w nich dysze na odpowiednia dla gazu ziemnego

- Kotły gazowe montowane są zwykle “na sztywno” za pomocą rur. Każde z urządzeń powinno być wyposażone w kurek, który należy umieszczać tak aby po zamontowaniu urządzenia znajdował się od w łatwo dostępnym miejscu.
- Kolejność wykonywania robót:
 - motaż rurociągów
 - montaż armatury odcinającej
 - podłączenie odbiornika
- **Uwaga do prób ciśnieniowych wszystkie odbiorniki muszą być odłączone**

5.4. Badania i uruchomienie instalacji.

- Instalacja przed wykonaniem pomalowaniem rurociągów winna być poddana próbie szczelności. Instalacja poddawana jest próbie za pomocą sprężonego powietrza lub innego obojętnego gazu.
- Przed przystąpieniem do próby wykonawca winien przedstawić protokół dotyczący sprawności kanałów wentylacyjnych i spalinowych w pomieszczeniach gdzie będą montowane odbiorniki gazowe.
-
- **UWAGA Nie wolno wykonywać prób ciśnieniowych za pomocą sprężonego tlenu O₂ może to grozić wybuchem lub pożarem**
- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, klasy 0.6 o zakresie pomiarowym 0- 0.06 MPa
- Ciśnienie próbne powinno wynosić 0,05MPa
- Czas trwania próby 30 minut za wynik pozytywny należy uważać brak zmiany ciśnienia w ciągu całej próby.
- Próba winna być wykonywana w obecności dostawcy gazu
-

5.5 Zabezpieczenie antykorozyjne Po wykonaniu próby wszystkie rurociągi należy zabezpieczyć przed korozją. Zgodnie z PN-70/H-97051 podłoże należy przygotować do malowania poprzez oczyszczenie do osiągnięcia drugiego stopnia czystości wg PN-70/H-97050 Wyszczególnienie kolejnych warstw powłoki malarskiej:

- 1 x farba olejno-żywiczna do gruntowania, przeciwrdzewna cynkowa 60%, szara metaliczna (cynkol) o symbolu 221-004-950,
- 2 x emalia ftalowa ogólnego stosowania aluminiowa o symbolu 3161-000-850.

Wyroby malarskie należy przygotowywać i stosować zgodnie z zaleceniami producenta. Należy sprawdzić, czy wyroby posiadają atest producenta oraz czy termin gwarancji nie został przekroczony. Przed położeniem farby podkładowej oczyszczone powierzchnie przeznaczone do malowania należy odkurzyć i odtłuścić. Maksymalny odstęp czasu między oczyszczeniem i zagruntowaniem wynosi 6 godzin. Przygotowując farbę do malowania należy usunąć ewentualny “kożuch”, dokładnie ją wymieszać, używając benzyny do lakierów lub

rozpuszczalnika do farb ftalowych – rozcieńczyć do lepkości roboczej oraz przefiltrować. Czas schnięcia poszczególnych warstw wynosi 48 godzin. Grubość powłoki malarskiej powinna wynosić 90 µm.

- Z uwagi na zawartość w farbach składników palnych i toksycznych, podczas malowania należy przestrzegać obowiązujących przepisów ppoż i bhp, szczególnie przy pracy w pomieszczeniach zamkniętych należy pracować wyłącznie przy intensywnej wentylacji . Należy zwrócić uwagę na zalecenia producenta farby.

•

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 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”.
- 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.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - usytuowanie rurociągów w stosunku do innych elementów
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),

- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- protokół kominiarski
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.
 -

8. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego przeznaczenia
- PN-H-74392 Łączniki z żeliwa ciągliwego
- PN- 92/M Armatura przemysłowa Ogólne wymagania i badania
- PN-M-75498 osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia
- PN-M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
- PN-M-02031 Gwinty rurowe stożkowe. Wymiary i tolerancje
- PN-M-02030 Gwinty rurowe walcowe. Wymiary i tolerancje
- PN-M-40300 Kuchnie i kuchenki gazowe domowego użytku
- PN-A-55529 Urządzenia grzejne gazowe grzejniki wody przepływowej Wymagania i badania.
- PN-70/H-97050 „Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania”.
- PN-70/H-97051 „Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne”,
- PN-79/H-97070 „Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowane. Ogólne wytyczne”
-