

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
**Budowa wewnętrznej instalacji gazowej w budynku Zespołu Szkół
w Starym Bojanowie ul. Szkolna 6**

SPIS TREŚCI

WSTĘP

1. Ustalenia ogólne
 - 1.1. Wprowadzenie
 - 1.2. Podstawa opracowania
 - 1.3. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót
 - 1.4. Wymagania ogólne wynikające z Prawa Budowlanego
 - 1.5. Dokumentacja techniczna
 - 1.6. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych
 - 1.7. Dokumentacja projektowa, przepisy, polskie Normy i inne wymagania
 - 1.8. Zakres prac, które obejmują poszczególne pozycje przedmiaru
 - 1.9. Odbiór robót instalacyjnych
2. Zagospodarowanie placu budowy

BRANŻA SANITARNA

1. Instalacja gazu
 - 1.1. Wstęp
 - 1.2. Materiały, elementy, urządzenia
 - 1.3. Technologia i wymagania montażowe
 - 1.4. Odbiór robót
 - 1.5. Podstawa opracowania

WSTĘP

1. USTALENIA OGÓLNE

1.1. WPROWADZENIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowy wewnętrznej instalacji gazowej dla budynku Zespołu Szkół w Starym Bojanowie przy ulicy Szkolnej 6 określa wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- projektu budowlano-wykonawczego,
- przedmiaru robót,
- wizji w terenie,
- norm i przepisów obowiązujących w kraju

1.3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Realizacja robót instalacyjnych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno-budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót.

Szczególną uwagę należy zwrócić na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów oraz spełnienia ewentualnych późniejszych, w trakcie budowy, wymogów władz administracyjnych.

1.4. WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO

Wykonanie robót instalacyjnych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w art. 22 i art. 42 pkt 2 Prawa Budowlanego.

1.5. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Dokumentacja techniczna, dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BHP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań technologicznych.

Zamawiający dysponuje dokumentacją techniczną opracowaną w następującym zakresie:

- | | |
|---|--------|
| 1. Projekt budowlano-wykonawczy instalacji i kotłowni gazowej | 4 egz. |
| 2. Przedmiar robót j.w. | 2 egz. |
| 3. Kosztorys inwestorski j.w. | 1 egz. |

1.6. ZMIANY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH I MATERIAŁOWYCH

Wszelkie zmiany i odstępstwa od ww. dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektów, a zmiany dotyczące zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji. Wprowadzenie zmiany do ww. dokumentacji jest możliwe wyłącznie przed złożeniem oferty, po zaakceptowaniu proponowanej zmiany przez Zamawiającego w formie odpowiedzi na zapytanie ofertowe. Wniosek - zapytanie ofertowe Wykonawca powinien złożyć do Zamawiającego przed upływem terminu do składania ofert. Wniosek w tej sprawie powinien zawierać precyzyjnie opisane proponowane rozwiązanie zamiennie oraz porównanie parametrów technicznych z rozwiązaniem zawartym w dokumentacji technicznej. Do wniosku należy koniecznie dołączyć dokument potwierdzający, że wyrób jest dopuszczony do obrotu i stosowania w budownictwie.

W trakcie realizacji robót Zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie,
- producent lub dystrybutor wyrobu stosuje praktyki monopolistyczne,
- zaprojektowane rozwiązanie materiałowe posiada istotne wady (w tym przypadku Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia rozwiązania zamiennego bez skutków finansowych).

Decyzje o wprowadzonych zmianach powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne, również potwierdzone przez projektanta.

Wszystkie wskazane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały wskazane w celu właściwego (precyzyjnego) opisanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych. Należy stosować wyroby określone w niniejszej specyfikacji lub równoważne [art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 10.08.1994 r. o zamówieniach publicznych].

Warunki zaakceptowania przez Zamawiającego wyrobu jako równoważny zostały opisane powyżej.

1.7. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA, PRZEPISY, POLSKIE NORMY I INNE WYMAGANIA

Wewnętrzna instalacja gazowa dla budynku Zespołu Szkół w Starym Bojanowie ma spełniać wymagania określone w:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) przepisach techniczno-budowlanych (wg art. 7, pkt 1 Prawa Budowlanego),

- c) Polskich Normach, szczególnie w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania (Rozporządzenie MSWiA z dnia 4.03.1999 r. w sprawie wprowadzenia stosowania niektórych Polskich Norm).
- d) aprobaty technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

1.8. ZAKRES PRAC, KTÓRE OBEJMUJĄ POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU

Przedmiar robót został opracowany na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót instalacyjnych i budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

1.9. ODBIÓR ROBÓT INSTALACYJNYCH

1.9.1. Podstawa odbioru robót instalacyjnych

Podstawę odbioru robót instalacyjnych będą stanowiły następujące dokumenty:

- 1) umowa z załącznikami:
 - specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
 - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
 - harmonogram rzeczowo-finansowy,
 - formularz cenowy,
 - przedmiar robót (ślepy kosztorys),
 - kosztorys ofertowy,
 - wykaz urządzeń,
 - odpowiedzi na zapytanie oferentów itp.
- 2) wymagane odrębnymi przepisami protokoły pomiarów, prób i sprawdzeń,
- 3) projekt budowlano-wykonawczy,
- 4) przepisy techniczno-budowlane i Polskie Normy,
- 5) zapisy w dzienniku budowy.

1.9.2. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymiennymi w pkt 1.9.1. (podstawa odbioru robót budowlanych) jako podstawową zasadę przyjmuje się doprowadzenie wykonanego elementu do stanu zgodności z wymaganiem. Jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- ocena jakości za element lub obiekt zostanie obniżona co najmniej o 1,
- wynagrodzenie za wykonanie elementu lub obiektu zostanie obniżone o 10%,
- okres gwarancji na przedmiotowy element i elementy lub obiekty bezpośrednio związane z tym elementem zostanie wydłużony o 3 lata,

- zostanie wniesione zabezpieczenie właściwego wykonania robót w kwocie równej 10% wartości elementów, na które został wydłużony okres gwarancji.

1.9.3. Potwierdzenie odbioru wykonanych elementów lub obiektów

Z odbioru elementów robót lub całości zadania komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez Zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót. W składzie komisji zawsze występuje właściwy Inspektor nadzoru inwestorskiego, oraz właściwy kierownik robót.

2. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

W związku z tym, że roboty (wewnętrzna instalacja gazowa) będą wykonywane w istniejącym budynku, cały obiekt posiada już odpowiednio zagospodarowany plac budowy. Zagospodarowanie placu budowy obejmuje:

1. Wygrodzenie terenu w miejscu prowadzonych prac .
2. Obiekty kubaturowe (pomieszczenia w istniejącym budynku).
3. Obiekty sanitarno-higieniczne (pomieszczenia w istniejącym budynku.
4. Punkt poboru wody.
5. Punkt poboru energii elektrycznej.
6. Place składowe.
7. Wyposażenie przeciwpożarowe.

BRANŻA SANITARNA

1. INSTALACJA GAZOWA I KOTŁOWNIA

1.1. WSTĘP

Przedmiotem opracowania niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji gazowej i kotłowni gazowej z trzema kotłami kondensacyjnymi w kaskadzie o mocy ~ 196kW, ponadto nowy kolektor instalacji c.o., montaż urządzeń gazowych /taboret jednopalnikowy, kuchenka gazowa - 4 palnikowa./.

1.2. MATERIAŁY, ELEMENTY, URZĄDZENIA

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania instalacji powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie.

Materiały, elementy i urządzenia użyte do wykonania muszą spełniać poniższe wymagania:

1.2.1. Rurociągi

Rurociągi z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN-10208-1 i PN-79/H 74222 łączonych przez spawanie, a w miejscach montażu armatury za pomocą połączeń gwintowanych lub kołnierzowych.

1.2.2. Urządzenia

Kaskada 3 x kocioł o mocy 59-75kW

Aktywny system bezpieczeństwa z 1-detektorem

Zawór szybkozamykający kołnierzowy MAG-3 fi 50 mm

1.2.3. Zawory odcinające

Zawory przelotowe odcinające kulowe gwintowane lub kołnierzowe.

1.2.4. Rozdzielacze do instalacji centralnego ogrzewania

Rozdzielacz do kotłów systemowy izolowany.

1.2.5. Sprzęgło hydrauliczne

Sprzęgło 200 kW z elementem łączącym sprzęgło z rozdzielaczem. Całość izolowana.

1.2.6. Kuchenka gazowa 4-palnikowa

Kuchenka gazowa o mocy 8kW

1.2.7. Taboret gazowy jednopalnikowy

Taboret gazowy jednopalnikowy o mocy 8kW

1.2.8. System kominowy

Wkład kominowy ze stali kwasoodpornej DN 125 h=14,0m

1.3. TECHNOLOGIA I WYMAGANIA MONTAŻOWE

Rury łączyć przez spawanie, a w miejscach montażu armatury za pomocą połączeń gwintowanych lub kołnierзовych. Powierzchnia złącza końca rury powinna być bezpośrednio przed spawaniem oczyszczona. Proces spawania rur obejmuje, m.in.:

- sprawdzenie i ewentualnie kalibrowanie łączonych elementów,
- oczyszczenie łączonych powierzchni,
- ukosowanie krawędzi rur i gratowanie,
- podgrzewanie przed spawaniem złączy - w przypadkach uzasadnionych technologicznie,
- wykonanie połączenia,
- szlifowanie wyrównujące poszczególne ściegi złączy badanych radiologicznie, wykonywanych łukowo ręcznie lub półautomatycznie.

Przewody układane na ścianach budynku mocować przy pomocy uchwytów rur typu "B" lub "D" wykonanych wg BN-76/8860-01/01, maksymalna odległość między uchwytami powinna wynosić od 1,5m do 2,0m. Przewody instalacji gazu należy uziemić.

Przewody instalacji gazowej poziome układać w odległości minimum 0,1m powyżej innych przewodów, przewody krzyżujące się z innymi przewodami układać w odległości minimum 0,2 m

W miejscach prowadzenia rur przez przegrody budowlane powinny być założone tuleje, co najmniej o 1 cm dłuższe niż grubość ściany lub stropu. Przestrzeń między rurą, a tuleją powinna być wypełniona materiałem ogniochronnym HILTI o odporności ogniowej EI 60. W miejscach przejść przez ściany nie powinny być wykonane połączenia rur. Odległość przewodu od ściany lub podłogi powinna wynosić co najmniej 3 cm.

1.4. ODBIÓR ROBÓT

1.4.1. Odbiór materiałów, elementów i urządzeń

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 5) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 6) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

1.4.2. Badania

1.4.2.1. Badanie instalacji gazowej

Próbie szczelności instalacji gazowej należy przeprowadzić powietrzem lub innym gazem obojętnym (azot, dwutlenek węgla) o ciśnieniu 50 kPa, po uprzednim odcięciu instalacji gazowej przepalnikowej (tzw. ścieżki gazowej). Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem o ciśnieniu j.w. i obserwacji spadku ciśnienia po wyrównaniu się temperatury. Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w czasie 30 minut spadku ciśnienia.

1.4.3. Regulacja działania

Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych należy sprawdzić prawidłowość wykonanych robót w kotłowni. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględniony w protokole odbioru.

Regulacja przepływów czynnika grzejącego w poszczególnych istniejących obiegach instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego, powinna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym. Wszystkie zawory odcinające na instalacji muszą być całkowicie otwarte; ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia zładu.

1.4.4. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiór międzyoperacyjny powinien objąć swym zakresem:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworów,

Z odbioru międzyoperacyjnego należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania i montażu; protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty oraz inspektora nadzoru technicznego.

1.4.5. Odbiory końcowe

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badania szczelności oraz czynności regulacyjnych, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów instalacji,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- odległość przewodów od przegród budowlanych i innych przewodów,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- prawidłowość zamontowanej automatyki sterowniczej przy kotle
- prawidłowe zamontowanie „Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa gazowego”.
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

1.5. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną opracowano na podstawie:

- Dokumentacji projektowo-kosztorysowej instalacji w budynku,
- „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe” (Arkady, Warszawa 1988),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690),
- Norm Polskich:
PN-64/B-10400 - Urządzenia centralnego ogrzewania w budynkach powszechnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

*Opracowanie:
Andrzej Pawlisiak*