

## Spis treści

I. WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU.....	3
1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	3
2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.....	3
3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	3
4. Materiały.....	3
4.1. Przewody.....	3
4.2. Armatura.....	4
4.3. Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.....	4
4.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom .....	4
4.5. Odbiór materiałów na budowie.....	4
4.6. Opis wewnętrznej instalacji gazu.....	4
5. Sprzęt.....	5
6. Transport i składowanie.....	5
7. Urządzenia.....	5
8. Armatura.....	5
9. Wykonanie robót.....	6
10. Montaż armatury i osprzętu.....	6
11. Badania i uruchomienie instalacji.....	6
12. Zabezpieczenie antykorozyjne.....	6
II. ODBIÓR ROBÓT.....	7
1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	7
2. Odbiór częściowy.....	7
3. Odbiór końcowy.....	7
4. Odbiór ostateczny.....	8
5. Odbiór gwarancyjny.....	8
III. OBMIAR ROBÓT.....	8
IV. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	8
V. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH.....	9

Kody CPV:

45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę

45330000-9 – Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne

45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach

## **I. WEWNĘTRZNA INSTALCJA GAZU**

### **1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wewnętrznej instalacji gazowej na potrzeby budynku przy ul. 3 Maja 18 w Koluszkach, działka nr ewid. 301, obręb: nr 4 Koluszki, Jedn. ewid.: 100607\_4.

### **2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.

### **3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Zakres robót, których dotyczy niniejsza specyfikacja, obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kotłowni gazowej.

### **4. Materiały**

Do wykonania instalacji gazowej mogą być zastosowane wyroby producentów krajowych lub zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania niniejszej instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym. Wykonawca przed zastosowaniem wyrobu uzyska akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony obowiązującymi normami.

#### **4.1. Przewody**

Instalację należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-74/H-74424 łączonych przy pomocy spawania lub innych technologii posiadających atesty i dopuszczenia. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Rury i kształtki muszą posiadać atest huty oraz świadectwo odbioru jakościowego przez Ośrodek Badań Jakości wyrobów Hutniczych „ZETOM”. Ponadto rury, tzw. odbiorowe oraz rury ze stali stopowych powinny mieć trwałe oznaczenia.

Odległości przewodów gazowych od innych przewodów i urządzeń:

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości mierząc w świetle przewodów bez izolacji co najmniej:

- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je nad tymi przewodami,
- 15 cm od poziomych przewodów ciepłych, umieszczając je pod tymi przewodami,
- 10 cm od pionowych przewodów instalacji c.o. oraz wod-kan,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od nie uszczelnionych puszek z rozgałęzными zaciskami instalacji elektrycznej umieszczając je nad puszkami,

- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączników, bezpieczników łączników, gniazd wtykowych itp.) jeżeli nie są umieszczone we wnękach oddzielonych od siebie przegrodą z materiałów niepalnych,
- kompensację rurociągów wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Przewody instalacji gazowej mogą krzyżować się i mogą być prowadzone wzdłuż przewodów instalacji elektrycznej bez dodatkowych zabezpieczeń, lecz powinny być umieszczone nad przewodami instalacji elektrycznej. Od wymiarów określonych powyżej dopuszcza się tolerancję wielkości 5%.

#### **4.2. Armatura**

W skład armatury instalacji gazowej wchodzi: kurki gazowe kulowe, oraz ćwierćobrotowe gwintowane.

#### **4.3. Materiały do wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego.**

Materiały stosowane do wykonywania robót malarskich antykorozyjnych powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach przedmiotowych.

#### **4.4. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę usunięte i wywiezione z terenu budowy na koszt Wykonawcy. Każdy rodzaj robót, w których używa się nie zaakceptowanych materiałów i urządzeń Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

#### **4.5. Odbiór materiałów na budowie**

Materiały 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. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

#### **4.6. Opis wewnętrznej instalacji gazu**

Zaprojektowano wewnętrzną instalację gazu do kuchenek gazowych zlokalizowanych w mieszkaniach oraz do kotłowni. Punkt redukcyjno - pomiarowy zlokalizowany jest zgodnie z warunkami technicznymi na elewacji. Instalację wewnętrzną wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Odcinki poziome prowadzić ze spadkiem w kierunku sieci gazowej lub przyborów. Wszystkie przewody prowadzić po powierzchni ścian w odległości 2 cm od powierzchni tynku. Przybory gazowe podłączyć do instalacji za pomocą złączy elastycznych, posiadających odpowiedni atest. Przed złączem zamontować kurek gazowy DN 15. Przed kotłem gazowym zamontować filtr gazowy oraz zawór gazowy odcinający. Do pomiaru zużycia gazu zaprojektowano gazomierze miechowe G-4. Rozmieszczenie gazomierzy pokazano w części rysunkowej. Przejścia

przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych stalowych zgodnie z częścią rysunkową. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową i osłonową wypełnić mas elastyczną nie powodującą korozji o klasie odporności EI120. Rury instalacji gazowej w tych miejscach (przed nałożeniem rur ochronnych) należy pomalować farbą podkładową, a następnie dwukrotnie olejną w kolorze żółtym. Rury ochronne w ścianach powinny wystawać po min. 3cm z każdej strony ściany. Poziome odcinki instalacji gazowej układać w odległości 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych. W miejscach przejść przez mury nie wolno stosować żadnych połączeń

## **5. 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.

## **6. Transport i składowanie**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek wyżej wymienionych rur wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce.

Kształtki stalowe należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i złączek należy unikać ich zanieczyszczenia. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane na terenie budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę w zależności od dokonanych uzgodnień z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca zabezpieczy materiały i urządzenia przed ich uszkodzeniem.

## **7. Urządzenia**

- urządzenia nie wymagają pakowania.
- transport urządzeń może odbywać się dowolnymi środkami transportu (najlepiej krytymi). W czasie transportu powinny być zabezpieczone przed nadmiernymi wstrząsami oraz przed możliwością uszkodzeń i zanieczyszczeń.
- przenoszenie urządzeń powinno być realizowane w zależności od ich ciężaru ręcznie lub z użyciem podnośnika, z zachowaniem wymogów przepisów BHP.
- urządzenia powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, w sposób zabezpieczający przed działaniem wpływów atmosferycznych i innymi czynnikami powodującymi korozję. Na czas składowania i transportu należy króćce zabezpieczyć przed dostaniem się zanieczyszczeń do wnętrza, poprzez wyposażenie króćców w odpowiednie zaślepki.

## **8. Armatura**

Dostarczoną na budowę armaturę należy sprawdzić pod względem szczelności. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach. Otwory armatury dostarczonej bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepione.

## **9. Wykonanie robót**

1. Rurociągi należy łączyć poprzez spawanie.
2. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody/możliwe do wyeliminowania/ mogące powodować uszkodzenie przewodów np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i elementów muru.
3. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń /ziemia, papiery i inne elementy/.Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
4. Rurociągi należy montować na wspornikach lub uchwytych tak, aby nie obciążały króćców przyłączeniowych do armatury.
5. Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą konopi oraz pasty uszczelniającej.

## **10. Montaż armatury i osprzętu**

1. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić czy na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia i czy armatura jest wewnątrz czysta.
2. Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
3. Armaturę zaporową należy ustawiać tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem przepływu czynnika w przewodzie.
4. Armaturę i osprzęt powinny być montowane w taki sposób , aby ich ciężar nie był przenoszony na rurociągi.

## **11. Badania i uruchomienie instalacji.**

Przed oddaniem instalacji do użytku należy przeprowadzić próbę szczelności. W tym celu po uprzednim przedmuchaniu instalacji sprężonym powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń przybory gazowe należy poddać próbie szczelności 600mm słupa wody, a instalację 0.05MPa. Włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w czasie 30 minut spadku ciśnienia. Z każdej próby szczelności sporządzić należy protokół oraz dokonać zapisu w dzienniku budowy. Próby i odbiory wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Instalacje sanitarne i przemysłowe cz. II wyd.3 - uzupełnione.

## **12. Zabezpieczenie antykorozyjne.**

Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać po otrzymaniu pozytywnego wyniku z próby szczelności. Wszystkie rurociągi należy zabezpieczyć przed korozją zgodnie z metodami podanymi w PN-70/H-97051 "Przygotowanie powierzchni stali, staliwa, żeliwa do malowania.

Ogólne wytyczne

- podłoże należy przygotować do malowania poprzez oczyszczenie do osiągnięcia drugiego stopnia czystości wg PN-70/H-97050 „Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania”.
- wyroby malarskie należy przygotować i stosować zgodnie z instrukcją producenta oraz normą PN-79/H-97070 „Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. .
- przewody i elementy metalowe pomalować dwukrotnie farbą olejną przeciwrdzewną i dwukrotnie farbą syntetyczną nawierzchniową ogólnego stosowania. Kolorystyka zgodnie z PN-70/N-01270.
- z uwagi na zawartość w farbach palnych i toksycznych składników, podczas malowania należy przestrzegać obowiązujące przepisy p.poż i bhp, szczególnie przy pracy w pomieszczeniach zamkniętych.

## **II. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi gwarancyjnemu,

Wszystkie odbiory dokonywane są w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez zamawiającego.

### **1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i powiadamia o tym Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu trzech dni roboczych od daty wpisu do Dziennika Budowy i powiadomienia Inspektora Nadzoru.

### **2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym.

### **3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonanych robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i powiadomieniem na piśmie o tym Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia wszystkich

dokumentów niezbędnych do dokonania odbioru końcowego. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Komisja dokona oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, ofertą przetargową Wykonawcy. W trakcie odbioru końcowego komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu .

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować:

- dokumentację projektową i podwykonawczą,
- specyfikację techniczną,
- ofertę przetargową,
- wszelkie uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru (szczególnie dotyczące robót zanikających i ulegających zakryciu) z udokumentowaniem ich wykonania,
- Dziennik Budowy,
- atesty, świadectwa dopuszczenia, certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń (jeżeli tego wymagają).

W przypadku gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy nowy termin odbioru końcowego. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione pisemnie i termin ich wykonania wyznaczy komisja.

#### **4. Odbiór ostateczny**

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

#### **5. Odbiór gwarancyjny**

Odbiór gwarancyjny dokonany zostanie po upływie okresu gwarancji.

### **III. OBMIAR ROBÓT**

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru po wykonawczego. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Przedmiary robót sporządza się zgodnie z następującymi zasadami:

- długość rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi,
- do ogólnej długości rurociągów wlicza się długości rur wraz armaturą łączoną na gwint i łączniki.

Jednostką obmiarową jest:

- m dla montażu rur i izolacji,
- szt dla armatury,

### **IV. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność zgodnie z umową Inwestora z Wykonawcą.

## **V. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH**

- polskie Normy,
  - europejskie aprobaty techniczne,
  - polskie normy przenoszące normy europejskie,
  - normy zharmonizowane,
  - polskie aprobaty techniczne,
  - deklaracje zgodności z normami,
  - warunki techniczne wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji sanitarnych,
- a w szczególności:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane tekst jednolity - Dz.U. z 2003 r. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. Nr 75, poz. 690,
  - Dz.U. z 2003 r. nr 33 poz. 270, Dz.U z 2004 r. nr 109 poz. 1156 wraz z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
  - Dz.U. nr 120, poz. 1126.

**Przy składaniu oferty równoważnej wykonawcy muszą uwzględnić w swojej ofercie wykonanie projektów zamiennych dostosowanych do zaproponowanych urządzeń zamiennych.**

**Wykonawcy robót (dostawcy) muszą zapewnić minimum 5 letnią gwarancję producenta na dostarczaną armaturę sanitarną.**

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone przez zamawiającego.