

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA ZAMÓWIENIA: **WYKONANIE PROJEKTU BUDOWLANO-
WYKONAWCZEGO WRAZ Z AUDYTEM
ENERGETYCZNYM NA TERMOMODERNIZACJĘ
BUDYNKU PRZEDSZKOŁA W CHMIELNIKU**

ZAKRES OPRACOWANIA: **INSTALACJE GAZOWE**

ADRES INWESTYCJI: **UL. SIENKIEWICZA 8
26 – 020 CHMIELNIK**

INWESTOR: **URZĄD GMINY W CHMIELNIKU**
ADRES: **UL. PLAC KOŚCIUSZKI 7
26 – 020 CHMIELNIK**

ST-S.10.

Klasyfikacja robót objętych specyfikacją wg CPV (Wspólnego Słownika Zamówień):

45331110-0 - Instalowanie kotłów
45333000-0 - Roboty instalacyjne gazowe
45331100-7 – Instalowanie centralnego ogrzewania

STYCZEŃ 2017

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania wewnętrznej i zewnętrznej instalacji gazowej oraz modernizacji węzła cieplnego (kotłowni) w budynku przedszkola w Chmielniku.

1.1. Zakres robót

Wykonanie zewnętrznych i wewnętrznych instalacji gazowych. Instalacja wyposażona będzie w kocioł gazowy wg projektu branżowego. Instalację gazową należy wykonać z rur PE100 SDR-11 układanych w ziemi na odcinku od punktu redukcyjno-pomiarowego do budynku. Zewnętrzna instalacja gazowa będzie poprzez przyłącze włączona do istniejącej sieci gazowej s/c PE80 SDR11 ϕ 63. Lokalizacja projektowanej instalacji, przebieg trasy, średnica i długości pokazano na planie zagospodarowania terenu. Odcinek końcowy należy wykonać z rur stalowych przewodowych bez szwu łączonych przez spawanie. Przejście odcinka stalowego na PE wykonać w odległości minimum 2 m od obrysu budynku, przy użyciu złączy przejściowych zapewniających połączenie trwałe. Montaż przyborów gazowych za pomocą łączników żeliwnych na sztywno. Przejścia przewodów gazowych przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe niż rura przewodowa. Wykonaną instalację po przeprowadzeniu próby szczelności (wg PN-92M – 34503) i sporządzeniu protokołu odbioru instalacji zabezpieczyć przez oczyszczenie z brudu i pomalowanie. Wykonanie próby szczelności ciśnieniem próbnym 50 kPa, czas próby 30 min. Kocioł c.o. na paliwo gazowe z zamkniętą komorą spalania należy, przewodem spalinowym, włączyć do przewodu powietrzno – spalinowego, który należy zainstalować w przewodzie murowanym. Dostarczenie powietrza do kotła gazowego należy zapewnić rurą powietrzną, którą należy wyprowadzić na zewnętrzną ścianę budynku – system rozdzielczy. Wentylację wywiewną pomieszczenia kotłowni podłączyć do przewodu wentylacyjnego.

1. Roboty demontażowe:

α) Demontaż istniejącego kotła na węgiel w kotłowni budynku przedszkola

β) Demontaż instalacji c.o. w kotłowni

2. Roboty remontowe zgodnie z PB:

a) Wykonanie instalacji gazowych w ziemi od punktu redukcyjno-pomiarowego, rurami w technologii PE do kotła gazowego dwufunkcyjnego w budynku przedszkola

b) Wykonanie instalacji gazowej kotła w węźle cieplnym oraz do kuchenek i taboretów gazowych w technologii z rur czarnych bez szwu lub z rur miedzianych łączonych na lut twardy wg PN-EN 1775,

c) Zamontowanie i podłączenie kotła gazowego wraz z wymaganym oprzyrządowaniem w węźle cieplnym oraz kuchenek i taboretów gazowych w pomieszczeniu kuchni.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy Specyfikacja techniczna obejmują wszystkie czynności mające na celu realizację zadania w zakresie objętym dokumentacją techniczną.

2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

2.1. Wymagania dotyczące Wykonawcy robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego. Do obowiązków Wykonawcy robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającemu Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego. Nieścisłości w dokumentacji projektowej i ST nie zwalniają Wykonawcy robót od prawidłowej realizacji zadania.

2.2. Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy robót

1. Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
2. Kierownicy poszczególnych rodzajów robót (gazowych, sanitarnych) muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności i być członkami Izby Inżynierów Budowlanych.
3. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano-montażowymi remontu i modernizacji.

2.3. Materiały

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. 99/98 poz. 637).

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

2.5. Wariantowe zastosowanie materiałów

Dokumentacja Projektowa oraz ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania równoważnych rodzajów materiału w wykonywanych robotach.. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

2.6. Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.
7. Prace rozładunkowe rur ze stali i innych wyrobów należy wykonywać przy użyciu podnośnika widłowego.

2.7. Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.
2. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy.
3. Transport rur ze stali i miedzi ze względu na ich długości fabryczne (4-7m) musi się odbywać na samochodach o odpowiedniej długości w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Rury mogą być przewożone w wiązkach klub luzem. W czasie przewozu wiązek należy zwrócić uwagę, spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Rury o większych średnicach winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1m. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego.

Rury stalowe i miedziane powinny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych bądź na otwartym terenie zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi poprzez zadaszenie.

Gdy rury są składowane luzem w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na 50 mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m.

Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie bądź największe powinny znajdować na spodzie.

2.8. Wykonanie robót

2.8.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót. Wykonawca odpowiada za zgodność prac z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót.

2.8.2. Montaż rur stalowych czarnych.

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody muszą być szczelne, a gwinty nieuszkodzone ani nieskorodowane.

Rury stalowe instalacyjne należy łączyć za pomocą spawania, przez co są one bardziej wytrzymałe i szczelne. Rury o grubości ścianki do 5 mm powinny być łączone za pomocą spawania gazowego lub elektrycznego, natomiast rury o grubości powyżej 5 mm zaleca się łączenie przez spawanie elektryczne.

Krawędzie łączonych rur powinny być po spawaniu dokładnie przetopione, a spoiny nie powinny mieć wad spawalniczych.

Rury stalowe można przycinać na placu budowy do żądanej długości, a następnie zespawać z inną rurą bądź kształtką (kolano, redukcja, trójnik itp.). Na gwint należy łączyć kształtki, armaturę przepływową oraz grzejniki.

Rury stalowe gwintowane należy łączyć za pomocą zewnętrznego gwintu na rurze i wewnętrznego gwintu na łącznikach, które nakręca się na końce łączonych przewodów.

Rury stalowe można przecinać na placu budowy do żądanej długości, a następnie gwintownicą ręczną lub elektryczną zrobić gwint na obciętym końcu przewodu.

Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny być układane za spadkiem co najmniej 3% od najdalszego punktu lub odbiornika ciepła do przyłącza ciepłego.

W urządzeniach centralnego ogrzewania wodnego gałazki zasilające być wykonane ze spadkiem co najmniej 2% od pionu do grzejnika, gałazki powrotne z takim samym spadkiem od grzejnika do pionu.

Przewody poziome powinny być układane równoległe do ścian, a przez mury przechodzą prostopadle. Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.

Rury stalowe należy przymocować do ścian hakami, uchwytami lub klamrami w odstępach zależnych od średnicy rury.

Połączenia spawane przewodów powinny znajdować się między podporami w odległości

$1/3 - 1/2$ rozpiętości przęsła od punktu podparcia.

2.8.3. Montaż rur miedzianych

Przed przystąpieniem do montażu Trzeba sprawdzić stan łączonych elementów.

Przewody muszą być szczelne, a gwinty nieuszkodzone ani nieskorodowane.

Połączenia nierozłączne na rurach miedzianych wykonuje się przy pomocy lutowania. Uzyskane połączenia muszą być trwałe i szczelne. Przy lutowaniu miękkim, proces łączenia rur powinien przebiegać w temperaturze poniżej 450°. Lutowanie miękkie musi być przeprowadzane zawsze z dodatkiem topnika. Lutowanie miękkie wykonuje się przy użyciu palników gazowych na propan – butan z podsysaniem powietrza.

Kolejność czynności podczas lutowania miękkiego jest następująca:

- sprawdzenie i kalibrowanie łączonych elementów,
- oczyszczenie powierzchni bosego końca rury i kielicha łączonego elementu,
- naniesienie na powierzchnię rury dobranego topnika,
- wsunięcie końca rury w kielich do wyczuwalnego oporu,
- równomierne podgrzewanie złącza do temperatury nieco powyżej punktu topnienia spoiwa,
- podanie spoiwa od krawędzi kielicha ,
- zaobserwowanie, czy pojawia się wypływka na całym obwodzie wykonywanego złącza,
- samoczynne ochłodzenie złącza i usunięcie topnika z obszaru złącza wilgotną ściereczką.

Uwaga: nie podaje się lutu, jeżeli ma się do czynienia ze złączką z lutem integralnym oraz gdy używana jest pasta lutownicza, w której nie podaje się lutu od zewnątrz.

Aby połączyć palnik ze źródłem gazu należy użyć przewodów o średnicy wewnętrznej 6 mm wykonanych ze specjalnego tworzywa lub kauczuku zaopatrzonych obustronnie w metalowe.

Aby połączyć palnik ze źródłem gazu należy użyć przewodów o średnicy wewnętrznej 6 mm wykonanych ze specjalnego tworzywa lub kauczuku zaopatrzonych obustronnie w metalowe końcówki gwintowane. Źródłem gazu do palnika są najczęściej butle 0,5 kg, 2,5 kg (turystyczne) lub butle 11 kg. Połączenie małych butli z palnikiem może być bezpośrednie. Połączenie butli 11 kg z palnikiem odbywać musi się poprzez reduktor ze skalą nastawczą.

Innym urządzeniem służącym do lutowania miękkiego jest oporowe urządzenie elektryczne, którego zaletą jest brak otwartego płomienia podczas lutowania. Zastosować jednak można to urządzenie tylko do średnic nie większych niż 25 mm. Urządzenie składa się z agregatu zasilanego z sieci 230V połączonego 3 metrowym kablem z uchwytem zaopatrzonym w elektrody węglowe. Zaciśnięcie elektrod na złączu powoduje nagrzanie złącza i wykonanie połączenia.

Połączenie ma być wykonane w sposób trwały.

Rury można przycinać na placu budowy do żądanej długości. Na gwint należy łączyć armaturę przepływową i czerpalna.

Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny lekko wznosić się w kierunku przepływu wody.

Przewody poziome powinny być układane równolegle do ścian, a przez mury przechodzą prostopadle.

Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.

Rury należy przymocować do ścian uchwytami metalowo-gumowymi w odstępach zależnych od średnicy rury.

2.8.4. Próby ciśnienia

Po wykonaniu instalację przedmuchać i poddać próbie ciśnieniowej przy $p_{gr}=0,1$ MPa .

Po oczyszczeniu przewodów należy je malować farbą podkładową chlorokauczukową a następnie nałożyć dwukrotnie warstwę farby olejnej.

2.8.5. Przejście przez przegrody budowlane

Przejście rur gazowych przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z BN-72/8976-50i BN-72/8976-20 posiadających średnicę wewnętrzną co najmniej o 20mm większą od zewnętrznej średnicy przewodu gazowego . Tuleje ochronne powinny wystawać poza przegrodę budowlaną po min.3mm z każdej strony. Przestrzeń pomiędzy rurą gazową a tuleją należy wypełnić np. kitem elastycznym. osłona od dołu

2.9. Odbiór robót

2.9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
3. Odbioru dokonuje Zamawiający.

2.9.2. Odbiór częściowy

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

2.9.3. Odbiór ostateczny.

Odbiór ostateczny należy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

2.9.4. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest Umowa pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem

2.10. Normy

Podstawowe normy lub ich źródła, dotyczące wykonania poszczególnych asortymentów pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)