

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH S-01-02

NAZWA OBIEKTU:

Modernizacja i remont szkoły w Olszanie na potrzeby stworzenia centrum kulturalno – sportowo – rekreacyjnego.

ADRES
OBIEKTU:

Dz. nr ewid. 327/2,
Olszana, gm. Podegrodzie.

INWESTOR:

Urząd Gminy Podegrodzie,
33-386 Podegrodzie 248.

BRANŻA:

Sanitarna

OPRACOWAŁ:

NAZWISKO I IMIĘ

DATA

PODPIS

SIERPIEŃ
2009

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
S-01-02

KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE

NOWY SĄCZ, 2009r.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kotłowni na paliwo stałe w ramach projektu modernizacji i remontu szkoły w Olszanie na potrzeby stworzenia centrum kulturalno – sportowo – rekreacyjnego, dz. nr ewid. 327/2, Olszana, gm. Podegrodzie.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu kanalizacji sanitarnej obejmują:

- (1). Płytowy wymiennik ciepła typ LC110-130
- (2). Pompa 40 POs30A 3x400-415V, P_{max}=140W
- (3). Pompa 32 POe100C MEGA 1x230-240V, P_{max}=1800 W
- (4). Pompa 25 POe60C MEGA 1x230-240V, P_{max}=100 W
- (5). Pompa 32 POe60C MEGA 1x230-240V, P_{max}=100 W
- (6). Pompa 25 POr60C 1x230-240V, P_{max}=90 W
- (7). Pompa 32 POr80C 1x230-240V, P_{max}=245 W
- (8). Pompa 25 POr40C 1x230-240V, P_{max}=60 W
- (9). Kocioł na paliwo stałe o mocy 75 kW
- (10). Podgrzewacz c.w.u. typ SF75 o pojemności 750l
- (11). Przeponowe naczynie wzbiorcze typ 200N
- (12). Przeponowe naczynie wzbiorcze typ 8NG
- (13). Przeponowe naczynie wzbiorcze typ 80DE
- (14). Płytowy wymiennik ciepła typ LB31-80
- (15). Pompa 32 POs30A 3x400-415V, P_{max}=115 W
- (16). Pompa 32 POt60A 3x400-415V, P_{max}=185 W
- (17). Pompa cyrkulacyjna c.w.u. typ 25 PWr60C 1x220-230V P_{max}=90 W + regulator czasowy

1.4 Określenia podstawowe

W niniejszym opracowaniu stosuje się następującymi definicjami:

komin - murowana, betonowa lub stalowa konstrukcja zawierająca pionowe przewody (przewód) do odprowadzania zanieczyszczonego powietrza lub spalin na zewnątrz budynku,

przewód kominowy - pionowy (lub lekko odchylony od pionu na odcinku nie dłuższym jak 2,0m) przewód z materiału niepalnego, służący do odprowadzania na zewnątrz budynku zanieczyszczonego powietrza (przewód wentylacyjny), produktów spalania gazu lub oleju (przewód spalinowy) lub produktów spalania paliw stałych (przewód dymowy). Przewody kominowe umieszczone w ścianie budynku nazywamy kanałami kominowymi (odpowiednio: kanał wentylacyjny, kanał spalinowy, kanał dymowy). Przewód kominowy jest często nazywany też kominem.

czopuch - przewód z materiału niepalnego łączący urządzenie grzewcze z przewodem spalinowym,

króciec - element rurowy stanowiący część urządzenia grzewczego, służący do połączenia z czopuchem,

instalacja spalinowa - kompletna instalacja służąca do odprowadzania produktów spalania z urządzenia grzewczego na zewnątrz budynku; składa się z czopucha i przewodu spalinowego, **wylot spalin** (komina) - miejsce wyprowadzenia spalin z przewodu spalinowego do atmosfery, **wlot spalin** - miejsce wprowadzenia spalin do przewodu spalinowego, **elementy kominowe** - wszystkie prefabrykowane elementy składowe instalacji spalinowej. Elementy kominowe są sklasyfikowane według symboli, które podano przy ich wykazie. Pozostałe definicje i pojęcia zgodnie ze specyfikacją ogólną oraz normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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 oraz wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 roku – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, które znajdują się w Dz.U. Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 roku wraz z późniejszymi zmianami.

* Roboty montażowe należy realizować zgodnie z:

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe" wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji 1995

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót producenta systemu AQUATHERM (dotyczy rur wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej w pomieszczeniach budynku Sali Gimnastycznej)

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" – zeszyt nr 7 –

wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL

Warszawa – lipiec 2003,

- zachowaniem przepisów BHP i przeciwpożarowych ze szczególnym zwróceniem uwagi na

stosowanie wszelkiego rodzaju zabezpieczeń i ogłoszeń poprzez wywieszanie tablic ostrzegawczych

i informacyjnych w przypadku wykonywania robót w roku szkolnym,

- Katalogiem Elementów Wentylacyjnych – INSTAL Rzeszów 1980

- normami polskimi i branżowymi oraz innymi przepisami dotyczącymi wykonywanych instalacji.

2. Materiały

Do wykonania instalacji kotłowni na paliwo stałe mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych pod warunkiem, że posiadają aktualne aprobaty techniczne lub dopuszczenia do stosowania ich na krajowym rynku oraz odpowiadać Polskim Normom.

- Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

- Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według i w sposób określony aktualnymi normami.

- Ponadto:

Materiały i wyroby hutnicze z elementami spawanymi powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły

właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów. Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków. Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart

gwarancyjnych, rysunków montażowych itp. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ. Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej przedstawiono poniżej.

Rodzaj zastosowanych rur i armatury

Rury

- rury stalowe czarne bez szwem PN-80/H-74219 o łączeniach spawanych i średnicy nominalnej f20 mm
- rury stalowe czarne bez szwem PN-80/H-74219 o łączeniach spawanych i średnicy nominalnej f25 mm
- rury stalowe czarne bez szwem PN-80/H-74219 o łączeniach spawanych i średnicy nominalnej f50 mm
- rury stalowe ocynkowane PN-81/B-10700/02 Ø20mm, o połączeniach gwintowanych
- rury stalowe ocynkowane PN-81/B-10700/02 Ø40mm, o połączeniach gwintowanych

Armatura podstawowa (specjalistyczną przedstawiono w „Wyposażeniu technologicznym kotłowni”)

Zawór kulowy gwintowany do wody ciepłej – $t=100^{\circ}\text{C}$, $p = 0,6\text{MPa}$

Zawór kulowy gwintowany do wody zimnej - $p = 0,6\text{MPa}$

Zawór zwrotny gwintowany do wody ciepłej

Zawór zwrotny gwintowany do wody zimnej

Automatyczny odpowietrznik firmy Danfoss

Izolacje termiczne

- otulina systemu Thermaflex grubości 13 mm – przewody instalacji wody zimnej
- otulina systemu Thermaflex grubości 20 mm – przewody wody ciepłej i cyrkulacji
- otulina systemu Thermaflex grubości 20 mm – przewody c.o. do 40mm
- otulina systemu Thermaflex grubości 25 mm – przewody c.o. powyżej 40mm

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur,
- komplet elektronarzędzi,
- komplet narzędzi ślusarskich,
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych,
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych systemu Aquatherm i TECE.

4. Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

- Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
- Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.
- Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.
- Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.
- Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych.
- Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr.
- Rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej.
- Przy transporcie materiałów branży sanitarnej należy również uwzględniać wymagania narzucone przez producenta lub dystrybutora.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rury

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości z uwzględnieniem przepisów dotyczących zasad poruszania się po drogach publicznych. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zniszczenia. Ponadto, przy przewożeniu i składowaniu materiałów należy stosować się do zaleceń producenta zastosowanych rur.

Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę specjalną należy dostarczyć w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę należy składować w pomieszczeniach zamkniętych.

Urządzenia technologiczne kotłowni

Urządzenia wchodzące w skład wyposażenia technologicznego kotłowni należy transportować i składować zgodnie z zasadami określonymi przez ich producenta.

Izolacje termiczne

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Ponadto, należy je składować w pomieszczeniach w pomieszczeniach krytych i suchych.

5. Wykonanie robót

Roboty montażowe w kotłowni

Połączenia spawane

Dotyczy instalacji wykonywanych z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie.

Połączenie spawane może być wykonane różnymi metodami:

- spawanie gazowe z dodatkiem lub bez dodatku spoiwa,
- spawanie łukowe elektrodami otulonymi,
- inne nie stosowane powszechnie w warunkach budowy.

Przy połączeniach spawanych należy:

- możliwie ograniczyć powierzchnię spoin stykającą się z czynnikiem znajdującym się w przewodzie,
- stosować spoiny czołowe ciągle z pełnym przetopem,
- nie stosować jednostronnych połączeń spawanych na zakładkę i spoin punktowych,
- nie stosować centrowania z zastosowaniem nie dających się usunąć wkładek.

Spawanie gazowe wykonuje się mieszaniną tlenu i acetylenu. Stosowanie spawania gazowego jest zalecane do wykonania połączeń obwodowych na rurach o grubości ścianek do 4mm i to niezależnie od średnicy rury oraz o grubości ścianek większych od 4mm, lecz o średnicy nie przekraczającej 100mm.

Sposoby ukosowania brzegów do połączeń czołowych ujęte są normie PN-M-69013. Do spawania stali węglowych i niskostopowych należy stosować druty wg PN-M-69420. Spawanie innych materiałów należy wykonać zgodnie z odpowiednimi szczegółowymi instrukcjami spawania.

Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stosuje się do łączenia wyrobów zarówno ze stali węglowych jak i niskostopowych. Sposoby przygotowania brzegów do spawania przy wykonywaniu spoin czołowych i pachwinowych o różnych grubościach podaje norma PN-M-69014. Uzyskanie poprawnego połączenia spawanego zależy w znacznym stopniu od:

- sposobu ukosowania łączonych brzegów,
- średnic elektrod stosowanych do wykonania ściągów spoin.

Połączenia gwintowe

Armaturę gwintowaną należy łączyć z instalacją za pomocą połączenia gwintowanego na gwint krótki.

Połączenie gwintowe powinno być wykonane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich wykonania powinny być zgodne z normami. Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom normy. Dokładność nacięcia sprawdza się przez nakręcenie złączki. Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcenia, niedopuszczalne jest dokonywanie tego zbyt słabe lub zbyt mocne, a także

powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczalne z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztucznym ma tylko jeden z łączonych elementów.

Prowadzenie przewodów

Sposób prowadzenia przewodów przedstawiono w części rysunkowej projektu

Ogólne zasady prowadzenia przewodów instalacji .

Sposób prowadzenia przewodów, podpierania i przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – zeszyt nr 6 – wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – maj 2003 w zakresie dotyczącym instalacji grzewczych wykonywanych w rurach stalowych.

Przewody będą prowadzone po ścianach pomieszczenia kotłowni.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.

Przewody prowadzone po ścianach lub pod stropami powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż:

- dla przewodów średnicy do 20 mm: montowanych pionowo - 2,0 m, montowanych poziomo – 1,5 m
- dla przewodów średnicy 50 mm: montowanych pionowo - 4,6 m, montowanych poziomo – 3,5 m
- dla przewodów średnicy 80 mm: montowanych pionowo - 5,2 m, montowanych poziomo – 4,0 m

Przewody mocować do elementów konstrukcji za pomocą uchwytów stalowych. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewnić swobodne przesuwanie się rur. Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną (np. przewodu poziomego przez ścianę), należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową.

Do odpowietrzenia instalacji służyć będą automatyczne odpowietrzniki z fabrycznie wbudowanym zaworem:

- montowane w najwyższych punktach instalacji.

Montaż armatury

Zastosowana armatura jest o złączach gwintowanych i należy ją łączyć z instalacją poprzez kształtki.

Połączenia gwintowane omówiono w niniejszej części SST (powyżej).

Montaż urządzeń technologicznych kotłowni i osprzętu

Zgodnie z uzgodnioną dokumentacją oraz wymaganiami producenta (ów) zastosowanych urządzeń technologicznych i osprzętu.

Montaż komina

Uwagi dotyczące wszystkich możliwych wariantów wykonania

Podczas montażu elementów długościowych i kształtek z podgrupy MKS, należy zwrócić uwagę na:

- wcześniejsze nałożenie uszczelki na jeden z elementów łączonych,
- wciśnięcie wzajemnie łączonych elementów do uzyskania wymaganego połączenia kielichowego,
- przesunięcie uszczelki we właściwe położenie,
- zaciśnięcie opaski zaciskowej w rejonie wzajemnego kontaktu łączonych elementów.

Średnica przewodu spalinowego, jak i też średnica przewodu łączącego (czopucha) powinna być identyczna ze średnicą króćca wylotowego spalin w przewidywanym do podłączenia urządzeniu grzewczym.

Warunek ten wynika z 176 pkt. 3 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 14.12.1994 (DZ. U. nr 10zdn.08.02.1995 póź. 46).

Z uwagi na warunek zawarty w 176 pkt. 4 Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej!

Budownictwa z dn. 14.12.1994 (DZ. U. nr 10zdn. 08.02.1995 póź. 46), nie można również stosować redukcji zmniejszających przekrój przewodu odprowadzającego spaliny na całej długości przewodu łączącego (czopucha), jak i też przewodu spalinowego.

Dla odprowadzenia kondensatu i nadmiaru deszczówki, która może dostać się do przewodu

spalinowego należy stosować złączkę z odprowadzeniem kondensatu, która winna być zainstalowana na poziomym odcinku przewodu łączącego pionowy przewód spalinowy z kotłem grzewczym, w pobliżu kotła grzewczego, Kondensat może być odprowadzony także przez odkraplacz.

Montaż instalacji wodnych z rur z tworzyw sztucznych jak specyfikacji technicznej instalacji centralnego ogrzewania.

Badanie i uruchomienie kotłowni

Instalacje grzewcze i wodne wykonane z rur stalowych

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej części) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Do płukania instalacji można wykorzystać wodę pitną.

- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

- Badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego obiegu grzewczego oddzielnie.

- Instalację w kotłowni należy przepłukać co najmniej dwukrotnie 15 - 20 minut czasu na każde płukanie.

Prędkość wody płuczącej min 1,0 m/s. Instalację uważa się za wypłukaną gdy w wypływającej wodzie zawartość zawiesiny wynosi mniej niż 5,0 mg/l. Próbę ciśnienia instalacji technologicznej z wyłączeniem kotła i naczyń wzbiorniczych przeponowych, należy przeprowadzić na ciśnienie próbne $P_{pr} = 0,50 \text{ MPa}$ oraz przeprowadzić ruch próbny kotłowni z wszystkimi urządzeniami przez okres 72 godz.

zgodnie z WTWIORB-M cz. II.

- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C .

- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut nie stwierdzono przecieków i roszczenia.

- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72 - godzinną pracą instalacji.

- Czynności przy wykonywaniu próby szczelności:

napełnienie instalacji wodą zimną połączone z płukaniem instalacji

podłączenie pompy wytworzenia ciśnienia i utrzymania go przez 20 minut

sprawdzenie szczelności wszystkich połączeń i dławic

spuszczenie wody

napełnienie instalacji wodą gorącą

uszczelnienie armatury

5 Instalacje wodne wykonane z rur z tworzyw sztucznych jak w specyfikacji technicznej instalacji c.o.

Komin

Po wykonaniu instalacji odprowadzania spalin zgodnie z warunkami zawartymi w rozdziale 6.3. "Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe" - wyd. Poi. Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji podlega ona odbiorowi polegającemu na sprawdzeniu:

- drożności kanału spalinowego,

- szczelności połączeń,

- prawidłowości wykonania połączeń i zgodności z projektem elementów instalacji odprow. spalin,

- normatywnego wyprowadzenia ponad dach,

- spełnienia norm ochrony atmosfery.

Odbiór formalny polega na:

- sprawdzeniu zgodności wykonania instalacji z projektem oraz dokumentacją powykonawczą w szczególności z decyzją Wydziału Ochrony Środowiska i

Państwowej Inspekcji Sanitarnej w zakresie operatu ochrony powietrza atmosferycznego,

- sprawdzeniu aktualności atestów na użyte do budowy instalacji materiały konstrukcyjne, izolacyjne i montażowe.

Odbiór instalacji odprowadzania spalin powinien odbywać się przy udziale uprawnionego mistrza kominarskiego i kończyć się protokołem.

przed korozją poprzez malowanie farbą podkładową, a następnie nawierzchniową koloru Żółtego.

Roboty antykorozyjne

Instalacje z rur stalowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z kartą powłok malarskich opracowaną przez MPC Rzeszów nr RMP 01/80 - 6.4.01.

Uwzględniając:

- Oczyszczenie do osiągnięcia trzeciego stopnia czystości
- Odłuszczenie powierzchni malowanych rur
- 1 x farba olejno Żywiczna do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 60%, szara metaliczna (cynkol)
- 2 x emalia ftalowa ogólnego stosowania (instalacje gazowe malować na kolor Śółty)

Wykonanie izolacji ciepłochronnej.

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

- Grubość wykonania otuliny nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami

Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury,

udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej SST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W metrach „m” mierzy się:

- długości poszczególnych przewodów instalacyjnych

W metrach kwadratowych „m²” mierzy się:

- powierzchnię termoizolacji
- powierzchnię kanałów wentylacyjnych

W kompletach „kpl.” lub sztukach „szt.” mierzy się:

- urządzenia i armaturę

W kilogramach „kg” tonach (t) mierzy się:

- dodatkowe elementy konstrukcji wsporczej wykonywanej podczas montowania instalacji.

Oprócz w/w jednostek są również inne jednostki, których nazwy są powszechnie stosowane i wynikają z zastosowanych KNR-ów. Uwzględniają to wykonane przedmiary robót dla zaprojektowanych instalacji.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w SST „Wymagania ogólne”.

- Odbioru robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru węzłów cieplnych” – zeszyt nr 8 – wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – sierpień 2003
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe" wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji 1995

Podczas odbiorów częściowych i końcowych przebudowywanej kotłowni gazowej należy przeprowadzić następujące badania zgodności z wymaganiami technicznymi:

- a). badanie zgodności z dokumentacją techniczną
- b). badania zgodności połączeń urządzeń technologicznych z wymogami producenta
- c). badanie materiałów
- d). badanie zabezpieczenia przed korozją
- e). badanie rozdzielaczy
- f). badanie obiegów grzewczych
- g). badanie przewodów
- h). badanie armatury podstawowej i specjalistycznej
- i). badanie czystości urządzeń wykonanych instalacji
- j). badanie szczelności urządzeń w stanie zimnym
- k). badanie szczelności urządzeń w stanie gorącym
- l). badanie działania urządzeń w ruchu

Warunki przystąpienia do badań.

Badania urządzeń instalacji wodnych i grzewczych należy przeprowadzać w następujących fazach:

- a). przed zakryciem bruzd, kanałów, zamurowaniem przejść przewodów przez przegrody budowlane
- b). po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania całego urządzenia oraz dokonaniu regulacji
- c). w okresie gwarancyjnym.

Podczas odbioru końcowego izolacji należy sprawdzić zgodność z projektem w zakresie: rodzaju materiału oraz ogólnego wyglądu zewnętrznego zaizolowanego rurociągu. Odbiór końcowy powinien być potwierdzony protokołem odbioru izolacji, sporządzonym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

9. Podstawowa płatność

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

10. Przepisy związane

Ustawy

Jak podano w specyfikacji technicznej ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

Najważniejsze normy i dokumenty:

1. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót producenta systemu TC QUICKPIPE firmy TECESp. z o.o. Pęcz 57 ; 57-100 Strzelin.
2. „Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem” – zeszyt nr 1 – wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – czerwiec 2001,
3. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” – zeszyt nr 7 – wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – lipiec 2003,
4. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” – zeszyt nr 9 – wydanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL Warszawa – sierpień 2003,
5. "Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe" wydawca: Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji 1995
6. Katalogiem Elementów Wentylacyjnych – INSTAL Rzeszów S.A. 1980
7. PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.
8. PN-B-02431-1:1999 „Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania”.
9. PN-91/B-02420 "Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
10. PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
11. PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i

badania”.

12. PN-B-0241:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.

Wymagania i badania odbiorcze”.

13. PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody ”.

14. Oprócz podanych powyżej przepisów należy również przestrzegać lokalnych wymagań i przepisów

miejscowego Zakładu Gazowniczego, Zakładu Energetycznego i Straży Pożarnej.

15. Karta powłok malarskich opracowaną przez MPC Rzeszów nr RMP 01/80 - 6.4.01 dotycząca zabezpieczenia antykorozyjnego instalacji niskotemperaturowych. oraz wszystkie normy branżowe ogłoszone do dnia 30-04-2005r.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

OPRACOWAŁ: