

BRANŻA SANITARNA

Nazwa obiektu:	PRZEBUDOWA BUDYNKU KOMUNALNEGO (bylej szkoły) WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA DZIENNY DOM PONYTU SENIORA ORAZ WYKONANIE KOTŁOWNI GAZOWEJ O MOCY DO 40kW
Lokalizacja:	Lipnik, dz. nr: 118 gm. Kańczuga
Inwestor:	MIASTO I GMINA KAŃCZUGA UL. Marii Konopnickiej 2 37-220 Kańczuga
Generalny projektant:	EMprojekt+ Usługi Projektowe Marcin Kogut Ul. Strażacka 23c/1 35-312 Rzeszów

PW	Instalacje sanitarne: instalacja c.o., instalacja wod. - kan., instalacja gazowa	
Projektował:	mgr inż. Stanisław Sądej upr. S-157/01	
Opracowała:		

DATA OPRACOWANIA: **MAJ 2018**

Spis zawartości opracowania

I. Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.....
2. Zakres opracowania.....
3. Opis rozwiązań technicznych instalacji wodociągowej.....
4. Opis rozwiązań technicznych instalacji kanalizacji sanitarnej.....
5. Opis rozwiązań technicznych instalacji centralnego ogrzewania.....
6. Opis rozwiązań instalacji gazowej.....
7. Wymagania i zalecenia.....
8. Uwagi.....

II. Część rysunkowa

S/WK.01 Rzut parteru - instalacje wod - kan

S/CO.01 Rzut parteru - instalacja c.o.

S/G.1 Rzut parteru - instalacja gazowa

S/G.2 Aksonometria instalacji gazowej

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy wiodącym biurem architektonicznym a Inwestorem. Opracowanie sporządzono w oparciu o obowiązujące normy, ustawy i przepisy.

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- podkłady architektoniczno-budowlane opracowane przez biuro architektoniczne,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- katalogi urządzeń.

2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznych instalacji sanitarnych dla obiektu pt. „Dom Seniora w Lipniku”. Przedmiotowy budynek zlokalizowany jest na działce ewidencyjnej nr 118 w miejscowości Lipnik, gm. Kańczuga.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację centralnego ogrzewania
 - instalację wodociągową
 - instalację kanalizacyjną
 - instalację gazową
- w przedmiotowym budynku.

3. Opis rozwiązań technicznych instalacji wodociągowej.

Instalacja wodociągowa obejmuje doprowadzenie zimnej wody do kotła gazowego, podgrzewacza c.w.u. oraz wszystkich punktów czerpalnych usytuowanych w projektowanej części budynku. Instalacja wodociągowa wewnętrzna będzie zasilana z sieci wodociągowej poprzez podłączenie się do sieci, za zaworem głównym dla całego budynku usytuowanym w pomieszczeniu „Aneks kuchenny”. Układ pomiarowy (Wodomierz DN 20 na konsoli wodomierzowej z zaworami odcinającymi i zaworem antyskażeniowym) zlokalizować zaraz za wejściem instalacji wodociągowej do budynku.

Przygotowanie ciepłej wody

Projektowana instalacja c.w.u. będzie zasilana z zasobnika c.w.u. 160 l. podłączonego do kotła gazowego zlokalizowanego w pomieszczeniu gospodarczym z automatyką umożliwiającą okresową termiczną dezynfekcję wody użytkowej. Średnice rurociągów, zaworów, układu zabezpieczającego pokazano na rysunkach i schematach technologicznych wody użytkowej.

Woda przesyłana przewodami musi odpowiadać pod względem bakteriologicznym, hydrologicznym i fizykochemicznym wymaganiom zawartym w Rozporządzeniu MZiOS o warunkach jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze (Dz. U.Nr.35 poz 305 z 1990r.). Elementy i urządzenia stykające się bezpośrednio z wodą do picia powinny mieć opinie higieniczną Państwowego Zakładu stwierdzającą, że nie pogarszają jakości wody.

Rurociągi

Przewody rozprowadzające zimną wodę w pomieszczeniu z kotłem gazowym i podgrzewaczem c.w.u. zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200:1998, łączonych za pomocą połączeń gwintowanych. Przewody wodociągowe do poszczególnych pomieszczeń zaprojektowano z rur wielowarstwowych KAN-therm Press LBP. Prowadzenie przewodów zgodnie z częścią graficzną.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy tuleją ochronną a rurą przewodową należy wypełnić materiałem trwale plastycznym.

Należy zapewnić min. grubość okładzin nad rurociągami 3 cm. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Mocowanie przewodów należy także wykonać przy punktach czerpalnych.

Przy końcówkach i na odgałęzieniach rur ułożonych pod tynkiem należy pozostawić 2 ÷ 3 cm poduszki (pustki) powietrznej w celu wyeliminowania naprężeń w przewodach.

Średnice projektowanych przewodów dobrano na podstawie PN-92/B-01706 i w oparciu o przeliczenia sekundowych przepływów w poszczególnych odcinkach instalacji, przy równoczesnym uwzględnieniu dopuszczalnych prędkości przepływu w rurach tworzywowych. Przy montażu instalacji wodociągowej zachować normatywne odległości przewodów od innych instalacji oraz wysokości zamontowania przyborów sanitarnych.

Przy przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego na przewodach należy zamontować kołnierze ogniochronne o odporności REI wg klasy odporności przegrody (np. 30, 60 120).

Izolacja

Izolację przewodów wykonać zgodnie z wymogami izolacji cieplnej przewodów wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. Dla pionów i przewodów rozdzielczych zastosować izolacje o grubości jak niżej:

- średnica zewnętrzna do 22 mm - grubość 20 mm
- średnica zewnętrzna 22 mm do 35 - grubość 30 mm
- średnica 35-100 mm - grubość równa średnicy rury wewnętrznej
- średnica zewnętrzna ponad 100 mm - grubość 100 mm

Przewody i armatura przechodzące przez ściany i stropy i skrzyżowania przewodów - ½ wymagań jak wyżej.

Próby i odbiór instalacji

Instalację po montażu, lecz przed zaizolowaniem, należy poddać kontroli w zakresie:

- użycia właściwych materiałów i armatury (wymagane atesty i aprobaty techniczne),
- prawidłowości wykonania połączeń lutowanych i gwintowanych,
- prawidłowości wykonania podparć i uchwytów montażowych.

Obowiązkowe próby szczelności instalacji poprzedzić napełnieniem instalacji wodą przepuszczoną przez filtry oczyszczające wodę tak, aby nie powstały poduszki powietrzne.

Instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego.

Po próbach instalację przepłukać z zanieczyszczeń montażowych. Płukanie przeprowadzić wodą z sieci wodociągowej, przepuszczanej przez filtr. Baterie czerpalne montować dopiero po przepłukaniu instalacji.

4. Opis rozwiązań technicznych instalacji kanalizacji sanitarnej.

Odprowadzane ścieki z budynku nie będą wymagały podczyszczenia. Przeznaczenie i funkcja projektowanej inwestycji wymaga odbioru jedynie ścieków komunalno-bytowych.

Piony będą prowadzone po wierzchu ścian w szlachtach instalacyjnych lub obudowane płytami G-K wodoodporną z izolacją wyciszającą. Obudowy powinny zawierać otwory rewizyjne do rewizji czyszczaków.

Ścieki z pionów kanalizacyjnych będą odprowadzane poziomami ułożonymi pod posadzką do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Na każdym z pionów należy zainstalować rewizję powyżej wpięcia podejść na wysokości około 1,0 m od posadzki. Podejścia do przyborów prowadzić z minimalnym spadkiem 2,0% zapewniającym odpływ ścieków.

Wyposażenie instalacji w przybory sanitarne

Zgodnie z częścią instalacji wody zimnej, c.w.u oraz projektu budowlanego. Zachować warunki podłączenia przyborów uwzględniając karty techniczne montowanych urządzeń i wyposażenia sanitarnego z uwzględnieniem aranżacji pomieszczeń.

Prowadzenie przewodów

Przewody należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku spływu ścieków. Przewody wykonać w systemie niskosumowym do kanalizacji wewnętrznej. Piony prowadzić po wierzchu ścian i obudować płytami G-K. Wszystkie piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami zgodnymi z technologią pokrycia dachowego w uzgodnieniu i kolorze z pokryciem dachowym. Lokalizacja pionów zgodnie z częścią rysunkową. Rury przymocować do ścian za pomocą uchwytów (obejm spełniające wymogi p.poż) umieszczonych pod kielichami montowanych rur, a przy pełnych długościach dodatkowo w połowie ich długości. Odległość między dwoma sąsiednimi

uchwyty nie powinny przekraczać 2m. Podejścia kanalizacyjne z rur podłączyć do pionów za pomocą trójników pod kątem 45°, 60°. Prowadzenie przewodów według części rysunkowej.

Podejścia pod przybory wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych o następujących średnicach:

- miski ustępowe - 110 mm
- umywalki, zlewozmywaki - 50mm

Przejścia przewodów przez przegrody

Przejścia rur kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje mogą być wykonane z rur PVC o większej średnicy lub z rur z innych tworzyw. Należy je wypełnić kitem trwale elastycznym. Na przewodach pionowych tuleja powinna wystawać poza strop 3-4 cm z każdej strony.

Próby szczelności

Badanie szczelności należy wykonać przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest instalacja wewnętrzna. Badanie to powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo sanitarnych należy sprawdzać na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo - gospodarcze sprawdzić na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny. Badanie szczelności wykonać zgodnie z normą PN-81/B- 10700/01.

Należy także sprawdzić zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną oraz z zapisami w dzienniku budowy, a także czy użyte materiały są zgodne z normami.

Uwagi końcowe

- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ., oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót budowlano- montażowych w zakresie instalacji sanitarnych.

- miejsce zabudowy przyborów, wymiary, armatura i biały montaż wykonywać ściśle z projektem w części aranżacji wnętrza.

- przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym np. ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą typu CP 601S firmy HILTI

- całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i P.POŻ., oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót budowlano- montażowych w zakresie instalacji sanitarnych.

- przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym np. ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą typu CP 601S firmy HILTI.

5. Opis rozwiązań technicznych instalacji centralnego ogrzewania.

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania grzejnikowego w budynku zasilaną ciepłem z kotła gazowego o mocy 24 kW zamontowanego w pomieszczeniu gospodarczym. Będzie służył również jako pomocnicze źródło do przygotowania cwu. Projektuje się ogrzewanie wodne o temperaturze obliczeniowej czynnika t_z/t_p 70/50°C, w układzie zamkniętym, pompowe.

Założenia do obliczeń:

- strefa klimatyczna III
- temperatura zewnętrzna -20°C
- działanie ogrzewania bez przerwy lecz z osłabieniem nocnym
- regulacja temperatury zasilania w zależności od temperatury zewnętrznej
- system ogrzewania wodny, pompowy
- parametry wody grzejnej 70/50 °C

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008r. zmieniające Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania:

- straty ciepła obliczono zgodnie z normą PN-En 12831:2006
- temperatury obliczeniowe wewnętrzne i zewnętrzne przyjęto w oparciu o PN- 83/B-02402 i PN-En ISO13788:2003
- współczynnik przenikania dla przegród budowlanych przyjęto za projektem budowlanym i wynosi:
 - ściany zewnętrzne $U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - okno $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - dach $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - posadzki $U = 0,25 \text{ W/m}^2\text{xK}$
 - drzwi zewnętrzne $U = 2,6 \text{ W/m}^2\text{xK}$

Charakterystyka materiału i prowadzenie przewodów

Przewody w obiegu grzejników zaprojektowano w systemie trójnikowym z rur wielowarstwowych stalowych w systemie KAN-Therm Steel. Przewody rozdzielcze prowadzić w po ścianach budynku lub w posadce. Jednocześnie dla umożliwienia przejęcia wydłużeń termicznych na trasie rurociągów na odcinkach prostych długości powyżej 5 m wykonać kompensatory U-kształtowe lub wykorzystać naturalne załamania trasy jako potencjalne ramiona kompensacyjne.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonywać w tulejach ochronnych i zabezpieczyć uszczelnieniem elastycznym. W tulejach nie można wykonywać żadnych połączeń. Rury należy mocować do ścian za pomocą obejm mocujących z uszczelką gumową.

Grzejniki i armatura

Pomieszczenia będą ogrzewane grzejnikami płytowymi, np. Universal firmy Brugman. W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano ogrzewanie grzejnikami łazienkowymi, np. typu Santorini

z zasilaniem dolnym. Grzejniki należy montować na wspornikach ściennych systemowych. Grzejniki w pomieszczeniach należy montować w odległości 10cm od podłogi oraz 10cm od parapetu. Zaprojektowane grzejniki zostały przedstawione na rzutach poszczególnych kondygnacji. Grzejniki zasilane od dołu należy podłączyć przez bloki zaworowe kątowe do dobranych typów. Na grzejnikach należy zamontować głowice termostaticzne odpowiednie do zastosowanego typu grzejnika (wkładki zaworowej). W przypadku zabudowy grzejnika należy zastosować głowicę z czujnikiem zdalnym. Na podejściach do pionu montować zawory odcinające ze spustem i zawory regulacyjne zgodne z rysunkiem rozwinięcia instalacji c.o..

Próby i regulacja

Przed zamontowaniem zaworów grzejnikowych, należy wykonać dwukrotne płukanie instalacji przy zachowaniu prędkości wody płuczącej $v = 1\text{m/s}$. Po wykonaniu instalacji i sprawdzeniu jej zgodności z dokumentacją, należy poddać ją próbie na zimno i na gorąco zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II. Przed ułożeniem izolacji termicznej całość instalacji należy poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie $p=0,6\text{ MPa}$ zgodnie z normą PN-64/B-10400. Po otrzymaniu wyniku pozytywnego tj. brak przecieków i stwierdzeniu braku spadku ciśnienia na manometrze należy sprawdzić zachowanie się kolan samokompensacyjnych, punktów stałych i przesuwnych instalacji w próbie na gorąco.

Izolacja termiczna i odpowietrzenie

Izolację przewodów wykonać z pianki poliuretanowej w płaszczu PVC zmywalna zgodnie z wymogami izolacji cieplnej przewodów wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. Przytoczone grubości izolacji dla średnic rurociągów zasilających i powrotnych wg projektu wykonawczego. Odpowietrzenie instalacji poprzez odpowietrzniki na pionach instalacyjnych i miejscowo poprzez odpowietrzniki na grzejnikach.

Uwagi końcowe

Instalację należy wykonać zgodnie z :

- projektem technicznym
- warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych
- przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym np. ogniochronną elastyczną masą uszczelniającą np. typu CP 601S.

Kotłownia gazowa w projektowanym budynku dla potrzeb c.w.u.

Kotłownia pracować będzie w układzie jednokotłowym - jako źródło ciepła projektuje się kocioł gazowy kondensacyjny o mocy 24 kW z zamkniętą komorą spalania. Wydzielono: jeden obieg grzewczy dla zasilania instalacji c.o. i jeden obieg c.w.u.

Praca kotła sterowana będzie automatyką kotłową. W/w zestaw sterowników pozwoli na płynną regulację instalacji w zależności od obciążenia i temperatury zewnętrznej z nastawianymi czasami pracy, oraz charakterystykami grzewczymi obiegów grzewczych.

Kocioł zostanie zabezpieczony wg PN-91/B-02414. Zabezpieczenie kotła stanowić będzie zawór bezpieczeństwa i naczynie wzbiornicze który dostarczany jest w komplecie z kotłem.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana w jednym zasobniku o pojemności 160 l zabezpieczona została przepływowym naczyniem wzbiorniczym DD25 z armaturą przepływową Flowjet lub równoważnym, dodatkowo na zbiorniku zaprojektowano membranowy zawór bezpieczeństwa SYR 2115 DN 20 - lub równoważny.

Spaliny z kotła należy odprowadzić kominem systemowym koncentryczny umożliwiającym zasysanie powietrza do spalania z zewnątrz. Średnica komina Dn wg wytycznych producenta kotła

Rurociągi i armatura

Woda grzewcza - rurociągi z rur stalowych czarnych ze szwem, średnie, gwintowane wg PN74/H- 74200.

Woda zimna - rury stalowe ocynkowane, ze szwem, gwintowane, łączone za pomocą łączników z żeliwa ciągliwego.

Ciepła woda użytkowa - rury stalowe ocynkowane, ze szwem, gwintowane, ze wzmocnioną powłoką cynową ZWW-2, łączone za pomocą łączników żeliwa ciągliwego.

Armatura odcinająca - zawory kulowe, z gwintem wewnętrznym P=2.5 MPa i temp. do 110 °C.

Zwrotna - zawory zwrotne, z gwintem wewnętrznym, mosiężne P=2.0 MPa i temp. do 110°C.

Odpowietrzająca - automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem odcinającym 15 mm.

Uzupełnienie armatury stanowi osprzęt pomiarów miejscowych - termometry, manometry.

Próby i płukanie instalacji

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić zgodnie z PN-64/B-104. Ciśnienie próbne 0.6 MPa (bez naczynia wyrównawczego). Po wykonaniu z wynikiem pozytywnym próby ciśnieniowej instalacje technologiczna, należy poddać badaniom w ruchu przez okres 72 godzin, przy temperaturze i ciśnieniu roboczym.

Przed oddaniem instalacji kotłowni do eksploatacji rurociągi należy przepłukać co najmniej dwukrotnie. Czas płukania 15-20 min. Prędkość wody płuczącej min. 1 m/s. Instalacje uważa się za przepłukana gdy, w wypływającej wodzie płuczącej zawartość zawiesiny wynosi mniej niż 5 mg/l.

Izolacja termiczna i antykorozyjna kotłowni

Wykonać izolację z prefabrykowanej wełny mineralnej w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej dla wszystkich średnic zgodnie z wymogami izolacji cieplnej przewodów wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. Przytroczone grubości izolacji dla średnic rurociągów kotłowni zasilających i powrotnych wg projektu wykonawczego.

Przed założeniem izolacji termicznej, rurociągi wody grzewczej należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z katalogiem powłok malarskich RMP 01/80 - karta kat. nr 6.4.01.

Po wykonaniu prób ciśnieniowych przewody instalacji kotłowni zasilające i powrotne należy zaizolować termicznie

- średnica zewnętrzna do 22 mm - grubość 20 mm
- średnica zewnętrzna 22 mm do 35 - grubość 30 mm
- średnica 35-100 mm - grubość równa średnicy rury wewnętrznej
- średnica zewnętrzna ponad 100 mm - grubość 100 mm

Przewody i armatura przechodzące przez ściany i stropy i skrzyżowania przewodów - $\frac{1}{2}$ wymagań jak wyżej. Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnik przewodzenia ciepłego $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

6. Opis rozwiązań instalacji gazowej.

Warunki ogólne

Projektowany obiekt zasilany będzie w gaz z sieci gazowej przesyłającej gaz ziemny typu E (GZ-50). Przyłącze gazowe należy doprowadzić do punktu redukcyjno - pomiarowego usytuowanego na ścianie budynku wg odrębnego opracowania.

Dla budynku zaprojektowano instalację wewnętrzną gazową.

Gaz dostarczany będzie do wszystkich odbiorników gazowych - 1 kotła gazowego o mocy 24 kW zlokalizowanego w pomieszczeniu gospodarczym. Maksymalne godzinowe zużycie gazu typu E (GZ-50) dla budynku Świetlicy wynosi:

- dla kotła gazowego - $Q = 2,7 \text{ m}^3/\text{h}$

Przewody

Przewody wewnętrznej instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu ogólnego stosowania wg PN-80/H-74219, walcowanych na gorąco łączonych poprzez spawanie gazowe. Kształtki gwintowe należy zastosować stalowe. Nie wolno montować kształtek ocynkowanych (odlewy żeliwne). Uszczelki stosować fibrowe lub klingerytowe posiadające atesty do stosowania w instalacjach gazowych.

Na zasilaniu urządzeń zamontować kurki gazowe kulowe odcinające do gazu. W miejscach zmiany kierunku tras przewodów stosować kolana tzw. "hamburskie" oraz fabrycznie wykonane trójniki (nie wolno wykonywać włączenia metodą wspawania). Połączenia z armaturą i urządzeniami wykonać poprzez kształtki przejściowe z końcówkami gwintowanymi. Do uszczelnienia połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 mm oraz odpowiednie pasty nakładane na gwint zewnętrzny.

Do mocowania rur stosować uchwyty wykonane z materiałów niepalnych z przekładkami tłumiącymi drgania. Uchwyty mocujące powinny być mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego została wykonana przegroda budowlana. Uchwyty mocujące rozmieścić w odległościach wynoszących: 1,5 m - dla średnic 15 ÷ 20 mm, 2,0 m - dla średnic 25 ÷ 32 mm, 2,5 m dla średnic 40 ÷ 50 mm oraz 3,0 m dla średnic >50 mm.

Przed kotłem zamontować, posiadające znak bezpieczeństwa, zawory gazowe.

Przewody gazowe prowadzić po wierzchu ścian w odległości 5 cm od tynków. Przy zbliżeniach do innych instalacji zachować normatywne odległości wzajemne wynoszące:

- 10 cm od poziomych przewodów wod. - kan., c.o. i elektrycznych; 60 cm od urządzeń iskrzących, przewody gazowe krzyżujące się z innymi przewodami muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm; przewody z rur miedzianych nie mogą być prowadzone w bruzdach, lecz bez względu na rodzaj i funkcje pomieszczenia tylko na powierzchni ścian,
- przy przejściach przewodów przez ściany lub stropy należy prowadzić je w tulejach ochronnych uszczelnionych trwale plastycznym kitem, w obszarze których nie wolno łączyć rur,
- nie należy prowadzić przewodów przez kanały: wentylacyjne, dymowe i spalinowe.

Przewody instalacji gazowej można prowadzić w nieośloniętych lub ośloniętych wentylowanych bruzdach. Przewody gazowe wykonane ze stali można prowadzić w ośloniętych bruzdach ściennych.

Układ projektowanej instalacji pokazano w części graficznej opracowania.

Wszystkie przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych niepalnych, uszczelnionych kitem trwale plastycznym.

Pomieszczenie z kotłem gazowym

Wysokość pomieszczeń nie może być mniejsza niż 2,5 m, warunek ten jest spełniony. Kubatura pomieszczenia, w którym zamontowany zostanie kocioł z zamkniętą komorą spalania nie musi spełniać warunku maksymalnego obciążenia cieplnego na m³ kubatury pomieszczenia.

Wentylacja pomieszczenia, w którym należy zamontować kocioł gazowy odbywać się będzie poprzez kanał wywiewny o wymiarach 140x140 mm. W kanale należy zamontować kratkę wywiewną o średnicy 140x140 (powierzchnia czynna powinna wynosić min. 200 cm²) z kratką ociekową na dachu zakończoną wywietrzakiem dachowym.

Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotła kondensacyjnego należy wyprowadzić atestowanym przewodem spalinowo - powietrznym o średnicy zgodnej z danymi producenta kotła. Przewód zakończyć odpowiednią kształtką wylotową.

Próby ciśnieniowe i odbiór instalacji

Po wykonaniu montażu należy instalację poddać próbie wodnej szczelności o ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego -0,50 MPa. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 0,5 godziny. Próbę ciśnieniową należy wykonać "na zimno" i "na gorąco" podczas uruchomienia kotła.

Przewody stalowe po próbie ciśnieniowej należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną - dwukrotne pomalowanie minią, a następnie pomalować farbą olejną. Przed pomalowaniem przewody należy oczyścić do II^o czystości wg PN -70/H-97051.

7. Wymagania i zalecenia

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości oraz pracy urządzeniach pod napięciem elektrycznym.

Wymagania higieniczno - sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i DTR urządzeń i zastosowanych materiałów. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń kontrolę działania urządzeń regulacyjnych
- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych z uwagi na ich łatwy dostęp.

Próba szczelności

Próby szczelności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6.

Próby szczelności kanałów wentylacyjnych wykonać dla kl. A.

Wykonawca podejmie wszelkie środki dla zapewnienia, że próby zostaną wykonane w sposób zgodny z przepisami bezpieczeństwa.

8. Uwagi.

a) Całość prac wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano- Montażowych" t.2 Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz wytycznych wykonania instalacji z rur typu PE-Xc,

b) Przejścia rurami instalacji centralnego ogrzewania przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wypełnić masami ogniochronnymi np. firmy PROMAT, HILTI

c) Otwory wejściowe sieci i przyłączy zewnętrznych wykonane w ścianach fundamentowych uszczelnić pianką poliuretanową i silikonem wodoodpornym,

d) Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzone pod posadzką układać przed i w trakcie wykonywania robót,

e) instalacje należy wykonać zgodnie z "Prawem Budowlanym" - Dz. U. Nr 89 poz 414 z dnia 7 lipca 1994r, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. nr 75 poz 690 z 2002 r. / oraz obowiązującymi warunkami technicznymi i normami.

f) prace instalacyjno-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych”, oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz U. Nr. 75 z 2002r. poz 690) + zmiany (Dz. U. Nr. 109, poz 1156 z dnia 7 kwietnia 2004 r.).