

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI SANITARNYCH

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany - instalacji wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i instalacji gazu propan – butan wraz z kotłownią na paliwo gazowe w proj. przebudowie części usługowej budynku oraz zmiana sposobu użytkowania na cele mieszkalne zlok. w miejsc.: Brzeźnio ul. Na górze 1 – dz. nr ewid. 393...

1. Podstawa opracowania

- projekt technologiczno-architektoniczny budynku
- projekt konstrukcyjny
- obowiązujące przepisy i normy
- uzgodnienia międzybranżowe

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i instalacji gazu propan – butan wraz z kotłownią na paliwo gazowe w proj. przebudowie części usługowej budynku oraz zmiana sposobu użytkowania na cele mieszkalne zlok. w miejsc.: Brzeźnio ul. Na górze 1 – dz. nr ewid. 393...którego zleceniodawcą i Inwestorem jest Gmina Brzeźnio...

3. Opis instalacji

3.1. Woda zimna

W istn. piwnicy proj. przebudowy części usługowej budynku oraz zmianie sposobu użytkowania na cele mieszkalne jest instalacja wody zimnej do której proj. się włączenie proj. instalacji wodociągowej...

.. Przewody wody zimnej zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Rury projektuje się prowadzić w warstwie izolacyjnej przyziemia lub w bruzdach ścian. Wszystkie rury wody zimnej prowadzone w bruzdach układać w peszlu, natomiast układane w warstwie posadzkowej izolować termaflexem grubo 10 mm. w celu uniknięcia tzw. "roszenia".

3.2. Woda ciepła.

Woda ciepła przygotowywana będzie w proj. kotle wiszącym zlokalizowanym w pom. łazienki.i.

Przewody wody ciepłej prowadzone są obok przewodów wody zimnej, tj. w warstwie izolacyjnej i w bruzdach ścian.

Przewody ciepłej wody zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie. Izolacja przewodów wody ciepłej Termaflexem o grubo 20 mm.

Całość instalacji wody zimnej i ciepłej po montażu poddać próbie ciśn. na ciśn. 0,9 MPa, następnie instalacje wypłukać i pobrać wodę w celu stwierdzenia przez TSSE o jej przydatności do spożycia.

3.3. Kanalizacja sanitarna

W istn. piwnicy proj. przebudowy części usługowej budynku oraz zmianie sposobu użytkowania na cele mieszkalne jest instalacja kanalizacji sanitarnej do proj. się włączenie proj. instalacji kanalizacyjnej....

Przewody kanalizacyjne poziome z rur PVC ułożone będą na ścianach w piwnicy. Piony kanalizacyjne razem z przewodami wody zimnej i ciepłej projektuje się prowadzić w bruzdach.

Pion kanalizacyjny wyposażony jest w rewizję zamykaną szczelnie pokrywą.
Pion i poziomy kanalizacyjne projektuje się z kanalizacyjnych rur PCW kielichowych uszczelnionych uszczelką gumową. Podejścia odpływowe do przyborów sanitarnych wykonać z rur kanalizacyjnych PCW.

3.4. Instalacja centralnego ogrzewania

W proj. . przebudowie części usługowej budynku oraz zmianie sposobu użytkowania na cele mieszkalne przewiduje się wodne ogrzewanie pompowe o par. wody 70/55 st.C z rozdziałem mieszanym.

Źródłem energii cieplnej na pokrycie strat ciepła w proj. przebudowie części usługowej budynku oraz zmianie sposobu użytkowania na cele mieszkalne będzie kocioł wiszący na ścianie opalany gazem propan – butan...

Z kotła wiszącego w pom. łazienki czynnik grzewczy doprowadzony będzie przewodami miedzianymi łączonymi przez lutowanie - do poszczególnych elementów grzejnych.

Przewody poziome prowadzone po wierzchu ścian . Przewody pionowe układać na ścianie Odpowietrzanie instalacji zaprojektowano z zastosowaniem automatycznych zaworów odpowietrzających. Jako elementy grzejne w budynku projektuje się grzejniki firmy COSMO NOVA typu K

Regulacja całej instalacji jest zapewniona przy pomocy zaworów termostatycznych firmy Danfoss.

Na rurze przyłączej - zasilanie- przed grzejnikami projektuje się zawory grzejnikowe termostatyczne f-my Danfoss, natomiast na rurze powrotnej zawór odcinający przelotowy. Kompensację termiczną przewodów poziomych zapewniają naturalne załamania przewodów .

3.5. Materiały i armatura

3.5.1. Przewody - rury miedziane łączone przez lutowanie.

3.5.2. Zawory - odcinające kulowe na ciśnienie do 1 MPa-montować na gałązkach powrotnych

3.5.3. Zawory grzejnikowe - termostatyczne typu RTD-NI5 nr kodu 013L3204 - prosty firmy Danfoss

3.5.4. Grzejniki - firmy COSMO NOVA

3.5.5. Izolacja - termoflexem

Grubość izolacji dla przewodów instalacji centralnego ogrzewania. (wg. PN – B – 02421 lipiec 2000 r.)

a/ temperatura wody do 95 st. C

śr.. do 25 mm – 20 mm

śr.. do 50 mm – 25 mm

śr.. do 65 mm – 30 mm

śr.. do 80 mm – 35 mm

śr.. do 100 mm – 40 mm

b/ temperatura wody do 60 st. C

śr.. do 40 mm – 15 mm

śr.. do 65 mm – 20 mm

śr.. do 100 mm – 25 mm

4. kocioł wiszący na ścianie i palnikiem na gaz propan – butan.

-założenia do obliczeń:

rodzaj budynku - masywny

rodzaj ogrzewania - wodne, pompowe, układ zamknięty, obliczeniowe temp. wody 70/55 st.C

strefa

klimatyczna III

Działanie ogrzewania: bez przerwy, z osłabieniem w nocy.

- bilans mocy dla proj. kotłowni olejowej

Na podstawie obliczeń strat ciepła zapotrzebowanie wynosi:

- centralne ogrzewanie 5, 17 kW
- ciepła woda 7, 00 kW

Źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i ciepłej wody będzie kocioł wodny z palnikiem olejowym zlokalizowany w proj. budynku.

Kotłownię projektuje się wyposażać w kocioł o mocy 13 kW

- dobór kotła

Zapotrzebowanie ciepła $Q_c = 13,0 \text{ kW}$

$W_k = 1,05 Q_c = 1,05 * 12,17 \text{ kW} = 12,78 \text{ kW}$

Projektuje się kocioł stalowy -wodny typu BUDERUS o mocy 13 kW, z palnikiem gazowym

Charakterystyka kotła:

moc znamionowa – 13 kW

wymiary kotła:

długość - 495 mm

szerokość - 270 mm

wysokość - 521 mm

temp. wody na wyjściu - 80st.C

temp. spalin - 116st.C

sprawność do 94,1%

średnica czopucha - 110 mm

Przewód wentylacyjny – spalinowy śr. 200/110 mm z blachy stalowej nierdzewnej .

Wentylacja pomieszczenia kotłowni

Wentylacja wywiewna

Powietrze będzie odprowadzane przez wentylację wywiewną (kanał 14 * 14 cm)

5. Wewnętrzna instalacja gazu propan - butan

Gaz propan – butan na cele grzewcze i bytowe magazynowany będzie w czterech butlach o poj. 33 kg każda, których lokalizacje przewidziano na zewnątrz budynku w konstrukcji wsporczej wys. 1000 mm z kształtowników o profilu zamkniętym 20 * 20 mm i 15 * 15 mm

Zaprojektowano instalację gazową z rur miedzianych i posiadających atest, łączonych metodą lutowania. Połączenia armatury oraz odbiorników gazu wykonać metodą połączeń gwintowanych.

- Do uszczelnienia połączeń gwintowych stosować taśmę teflonową posiadającą atest lub certyfikat dopuszczający do stosowania w instalacjach gazowych (lub inne szczeliwo posiadające w/w atest lub certyfikat).

- Przed odbiornikami gazu zamontować kurki odcinające 1/4 obrotu dopuszczone do montażu w instalacjach Instalację montować ze spadkiem 4‰ (4mm/m) w kierunku odbiorników gazu.

- Odległość w świetle przewodów instalacji gazowych od prowadzonych równolegle innych przewodów instalacyjnych (wodnych, centralnego ogrzewania, kanalizacyjnych, elektrycznych) musi umożliwić wykonanie prac konserwacyjnych i powinna wynosić co najmniej 0,1 m. poniżej tych instalacji.

- Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm.

- Urządzenia elektryczne, w których może występować iskrzenie, należy sytuować w odległości

co najmniej 0,6 m. od pionowych przewodów instalacji gazowej.

- Przewodów instalacji gazowej nie można wykorzystywać jako przewodów uziemiających, przewodów bezpieczeństwa w urządzeniach elektrycznych lub jako elementów instalacji odgromowej.

- Przewody instalacji gazowej nie mogą być mocowane do innych przewodów, stanowić wsporników dla innych przewodów jak również być w inny sposób obciążane.

- Uchwyty służące do mocowania instalacji gazowej muszą być wykonane z materiału ogniotrwałego, przy czym odległość pomiędzy uchwytami nie powinna być większa niż 3 m.

- Przewody instalacji gazowej przechodzące przez ściany konstrukcyjne i stropy w budynku powinny być na długości tego przejścia prowadzone w rurach osłonowych, a przez inne przegrody - w luźnych otworach z uszczelnieniem nie powodującym korozji.

- Przewody instalacji gazowej powinny być tak prowadzone, aby umożliwić samokompensację wydłużeń cieplnych, oraz eliminować ewentualne przekształcenia, które mogą powstać w trakcie pracy konstrukcji budynku (np. osiadanie budynku).

Po zakończeniu montażu, a przed podłączeniem do instalacji odbiorników gazu, instalację należy przedmuchać sprężynowym powietrzem w celu usunięcia z niej ewentualnych zanieczyszczeń powstałych podczas montażu. Zmontowaną instalację należy poddać próbie szczelności gazem obojętnym (np. azot) lub powietrzem o ciśnieniu 1 bar przez okres 1 godz. Próbę szczelności uważa się za pozytywną - jeżeli po ustabilizowaniu się temp. czynnika roboczego na urządzeniu pomiarowym nie zostanie stwierdzony spadek niciania. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, za zgodą dostawcy gazu, instalację należy wyczyścić do drugiej klasy czystości i pomalować dwa razy farbą podkładową i dwa razy farbą nawierzchniową koloru żółtego.

- Przed podłączeniem instalacji gazowej do zbiornika magazynowego, musi zostać przeprowadzone jej sprawdzenie czyli tzw. odbiór końcowy. Sprawdzenia tego dokonuje wykonawca instalacji w obecności przedstawiciela dostawcy gazu oraz właściciela (inwestora) obiektu budowlanego. Odbiór końcowy - techniczny instalacji gazowej polega na wykonaniu szeregu czynności, do których zalicza się przede wszystkim sprawdzenie:

- zgodności instalacji z projektem technicznym i ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy, a dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej, oraz jakości wykonania instalacji gazowej,

- szczelności wszystkich elementów i przewodów gazowych,

W trakcie odbioru instalacji inwestor zobowiązany jest do przedstawienia następujących dokumentów:

dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie budowy - czyli tzw. dokumentację powykonawczą,

- dziennik budowy,

- protokoły wykonania prób i badań,

- protokół sprawdzenia poprawności wykonania przewodów odprowadzających spaliny z urządzeń gazowych, wymagających takiego odprowadzenia, dokument określający prawidłowość funkcjonowania przewodów kominowych i wentylacyjnych,

- atesty i zaświadczenia wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających specjalnym odbiorom technicznym,

- instrukcję obsługi urządzeń gazowych,

- uprawnienia osób wykonujących przyłącze (spawalnicze i budowlane).

Po przeprowadzeniu odbioru technicznego instalacja gazu podlega podłączeniu do zbiornika magazynowego i uruchomieniu przez dostawcę gazu. Uruchomienie polega przede wszystkim na doprowadzeniu gazu obojętnego (np. azotu) do wszystkich odcinków instalacji oraz urządzeń gazowych (usunięcie powietrza z instalacji i odbiorników za pomocą gazu -tzw. odpowietrzenie instalacji).

Instalację można uznać za nadającą się do eksploatacji, jeżeli odpowietrzeniu poddano wszystkie jej odcinki oraz urządzenia gazowe, a także jeżeli w trakcie wykonywanych prac związanych z odnowieniem. Sprawdzone czy wszystkie zamontowane urządzenia gazowe

Po dokonaniu odpowietrzenia instalację można zagazować.

Uruchomienie urządzenia gazowego powinno odbywać się zgodnie z jej instrukcją eksploatacji i przez przedstawiciela wykonawcy.

Przyłączenie urządzeń do instalacji gazowej

- Przyłączenie urządzeń gazowych do przewodów instalacji gazowej musi być wykonane w taki sposób, aby zapewnione było bezpieczeństwo użytkownika oraz możliwość odłączenia urządzenia bez konieczności demontażu części instalacji - połączenie śrubunkiem.

- Urządzenia gazowe łączyć na stałe (na sztywno) do instalacji za pośrednictwem króćca umieszczonego w dostępnym miejscu.

- Przed każdym urządzeniem gazowym montować w dostępnym miejscu kurek odcinający, umożliwiający szybkie odcięcie dopływu gazu.

Przyłączane urządzenia gazowe powinny być wykonane zgodnie z normą: PN-93M-35350.

- Stałe (sztywne) połączenia urządzeń z przewodem instalacji gazowej nie mogą powodować występowania naprężeń między łączonymi elementami..

Pomieszczenia do instalowania urządzeń gazowych, odprowadzenie spalin i wentylacja.

- Urządzenia gazowe mogą być instalowane w pomieszczeniach wyłącznie spełniających podstawowe wymagania dotyczące wysokości, kubatury i obciążenia cieplnego oraz wentylacji - wymogi określono w rozporządzeniu MGPIB dnia 14.12.1994r. (Dz. U. Nr 10 póź. 46 z dn. 08. 02. 1995r.)

- Wysokość pomieszczeń, w których dopuszcza się instalowanie urządzeń gazowych, określona jest na min. 2,2 m z koniecznością zapewnienia odpowiedniej wentylacji.

Odstępstwo od tej zasady dotyczy istniejących (a nie nowo budowanych) budynków mieszkalnych, w których można instalować gazowe urządzenia grzewcze w pomieszczeniach o wysokości co min. 1,9 m.

- Pomieszczenie musi posiadać przewód wentylacyjny -wywiewny.

Opracował: Andrzej Górski