

# **INSTALACJA WOD-KAN, C.O. I GAZU**

## **I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania i gazu w budynku magazynowo - usługowo -produkcyjnym, projektowanym w Brodnicy, działka nr ewid. 91/21

## **II. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Zlecenie Inwestora
2. Projekt budowlany
3. Wizja lokalna
4. Uzgodnienia
5. Obowiązujące normy, przepisy i wytyczne w zakresie instalacji w-k, c.o. i gazu

## **III. PRZEWIDUJE SIĘ**

1. Doprowadzenie wody z przyłącza wodociągowego
2. Odprowadzenie ścieków do kanalizacji sanitarnej
3. Ciepła woda z podgrzewacza współpracującego z kotłem c.o.
4. Centralne ogrzewanie z kotła c.o. gazowego

## **IV. UWAGI KOŃCOWE**

Wszystkie prace wykonać przy użyciu właściwych pod względem norm technicznych materiałów oraz zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część II”Instalacje sanitarne i przemysłowe” z zachowaniem warunków BHP i p.poż.

# **INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

## **Zaopatrzenie w wodę**

Instalacja wodociągowa zasilana będzie wodą z przyłącza wodociągowego. Zaprojektowano instalację wody zimnej, ciepłej wody użytkowej. Istnieje możliwość wykonania cyrkulacji, po uprzednim zamontowaniu w pomieszczeniu z kotłem c.o. pompy cyrkulacyjnej.

## **Przewody wodociągowe**

Przewody wewnętrznej instalacji wody zimnej wykonać z rur i kształtek polipropylenowych PP-R PN10, SDR11 natomiast instalację c.w.u. i cyrkulacyjną z rur i kształtek polipropylenowych PP-R DN16, SDR11. Przewody łączyć za pomocą zgrzewania przy zastosowaniu kształtek systemowych.

Rurociągi poziome prowadzić w posadzce a podejścia pod urządzenia sanitarne w bruzdach podtynkowych.

Na instalacji zamontować punkty stałe i przesuwne wg wytycznych producenta rur.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne, a przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

## **Armatura**

Na odgałęzieniach instalacji wodociągowej, podejściach do pionów oraz odgałęzieniach do punktów czerpalnych zamontować zawory odcinające.

Na rurociągach w pomieszczeniu z kotłem i w najniższych punktach zamontować kulowe zawory odcinające oraz kurki spustowe.

Jako armaturę zabezpieczającą stosować zawory kulowe.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej nastąpi w zasobniku wody współpracującym z kotłem c.o.

## **Izolacja**

W celu wyeliminowania skraplania się wilgoci na zimnych ściankach rur projektuje się izolację rurociągów otuliną termoizolacyjną Thermaflex dla wody zimnej grubości 9 mm a dla c.w.u. i cyrkulacji grubości 13 mm.

## **Próba szczelności**

Po wykonaniu, instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,0 MPa. Podczas próby szczelności przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 1,0 MPa, utrzymać takie ciśnienie przez 20 min. i obserwować armaturę i przewody.

Instalacja nie powinna wykazywać żadnych przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Po pozytywnej próbie szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję instalacji.

## **INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

### **Odływ ścieków**

Ścieki sanitarne z budynku wyprowadzić za pomocą przewodów kanalizacyjnych biegnących pod posadzką w kierunku przyłącza kanalizacji sanitarnej.

### **Przewody kanalizacyjne**

Przewody odpływowe instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej nad posadzką wykonać z rur i kształtek PVC do kanalizacji wewnętrznej, natomiast układ kanalizacji pod posadzką z rur i kształtek PVC do kanalizacji zewnętrznej.

Podejścia kanalizacyjne prowadzić ze spadkiem 2% w kierunku odpływu.

Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem.

### **Armatura**

Piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną.

### **Próba szczelności**

Po wykonaniu instalacji kanalizacyjnej należy wykonać próbę szczelności polegającą na obserwacji przewodów i kształtek podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych urządzeń sanitarnych.

### **Uwagi**

Całość robót wykonać zgodnie z WTWiORBM część II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz rozporządzeniem Min. Gospod. Przestrz. i Budown. Nr 46 z dnia 14 grudnia 1994r. w sprawie W.T, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

# **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

## **Źródło ciepła**

Budynek ogrzewany będzie przy pomocy kotła c.o. gazowego z zaworem bezpieczeństwa i naczyniem wzbiorczym.

## **Parametry ogrzewania**

Zaprojektowano ogrzewanie pompowe, wodne, o parametrach czynnika grzewczego 50/35 oC z rozdziałem dolnym.

## **Grzejniki**

Jako elementy grzejne proponuje się grzejniki płytowo-konwektorowe, zasilane od spodu. W łazience można zamontować grzejnik typu drabinka.

Moc grzejników dla każdego pomieszczenia obliczono i zapisano w części rysunkowej.

Odpowietrzenie instalacji poprzez automatyczne odpowietrzniki na pionach i przy grzejnikach.

## **Przewody c.o.**

Przewody rozdzielcze proponuje się wykonać z rur polipropylenowych z wkładką aluminiową typ PP-SAP, połączeniowe systemu „rura w rurze” z polietylenu sieciowego VPEc z płaszczem ochronnym z rury karbowanej z tworzywa sztucznego w kolorze czerwonym i niebieskim.

Połączenia rur PP-SAP ze złączkami i rur między sobą wyłącznie przez zgrzewanie w temperaturze 260 oC. Połączenia z armaturą gwintowaną za pomocą kształtek przejściowych, rur VPEc z armaturą za pomocą kształtek zaciskowych.

Przewody VPEc zalać w warstwie szlichty cementowej posadzki .

Ukrycie instalacji zwiększy estetykę pomieszczeń. Rury prowadzone w posadzce należy wykonać ze szczególną starannością z zachowaniem technologii producenta oraz zgodnie ze sztuką inżynierską

Ewentualne przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych z rur PCV.

Sugeruje się wykonać instalację c.o. z materiałów i systemu tego samego producenta co instalację wodociągową i ciepłej wody użytkowej oraz w uzgodnieniu z wykonawcą posadzek. Należy również zapewnić odpowiednią przestrzeń do prowadzenia instalacji

## **Izolacja**

Izolacja przewodów przy pomocy otulin systemu firmy Korff typ IPP.

Dla przewodów w brzdach, grubość izolacji 30 mm.

## Armatura

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe.

W najniższym punkcie instalacji c.o. zamontować zawory spustowe. Temperaturę grzejników regulować poprzez założenie zaworów z głowicami termostatycznymi produkcji Danfoss przy grzejnikach połączonych od dołu zestawem połączeniowym typu RTD-K z zaworami odcinającymi i z pierścieniami zaciskowymi do rur plastikowych.

Głowice termostatyczne typu RTD 3100 posiadające wbudowany czujnik z bezpieczeństwem mrozu.

W pomieszczeniu głównym zamontować programator temperatury w celu umożliwienia nastawienia odpowiedniej temperatury o odpowiedniej porze .

## Uwagi

Po wykonaniu prac montażowych całej instalacji wykonać próbę szczelności i ciśnienia na zimno i gorąco. Całość robót wykonać zgodnie z WTWiORBM część II "Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz rozporządzeniem Min. Gospod. Przestrz. i Budown. Nr 46 z dnia 14 grudnia 1994r. w sprawie W.T, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

# INSTALACJA GAZOWA

Wykonanie:

**wewnętrznej instalacji gazowej z podłączeniem gazowego kotła c.o.**

projektowanym w: **Brodnicy, na działce nr ewid. 91/21**

## PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Wizja lokalna i projekt budowlany
3. Obowiązujące przepisy i normy w zakresie instalacji gazowych
4. Uzgodnienia z Inwestorem

## ŹRÓDŁO GAZU

Do w/w budynku gaz ziemny płynny, doprowadzony będzie poprzez przyłącze gazu z butli gazowej

Szafka gazowa z zaworem i reduktorem II° zlokalizowana będzie na zewnętrznej ścianie budynku

## ZAKRES PROJEKTOWANIA

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie budowy wewnętrznej instalacji gazu z podłączeniem gazowego kotła c.o. kondensacyjnego od reduktora II°

## CZEŚĆ TECHNICZNA

Przewody gazowe instalacji wewnętrznej w budynku wykonać z rur miedzianych ciągnionych bez szwu z miedzi twardej odpowiadających PN-77/H-82120: M1R łączonych przez zaciski.

Przejście przez ścianę zewnętrzną wykonać z rury stalowej.

W miejscach zainstalowania kurków gazowych przed kotłem c.o. wykonać połączenia gwintowane.

Trasę przebiegu rur gazowych oraz średnice przewodów przedstawiono na rysunkach.

Instalację gazową poziomą w budynku należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości 3 cm od tynków, w odległościach od innych instalacji takich, aby umożliwić wykonywanie prac konserwacyjnych.

Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej 0,20 m. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości, co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany i stropy) przewody należy prowadzić w rurach ochronnych z PCV uszczelnionych szczeliwem nie powodującym korozji, a przez inne przegrody w otworach luźnych.

Każdą rurę przed montażem dokładnie oczyścić i zakonserwować.

Kocioł c.o. kondensacyjny, z zamkniętą komorą spalania połączyć z przewodem spalinowymi wyprowadzonym przez zewnętrzną ścianę budynku.

Miejsce podłączenia kotła, sposób odprowadzenia spalin i wentylacje pokazano w części rysunkowej.

Pomieszczenie z kotłem musi posiadać wentylację zapewniającą wymianę powietrza: Przewód wywiewny grawitacyjny pod stropem pokazano w części rysunkowej.

Zamontować kratkę wentylacyjną o wym. 14x20.

Przy kotle gazowym kondensacyjnym z zamkniętą komorą spalania nawiewem będzie współśrodkowy przewód powietrzno-spalinowy doprowadzający powietrze bezpośrednio do tego typu kotła.

Kubatura pomieszczenia oraz wysokość odpowiadają wymaganym normom i można w nim zainstalować kocioł c.o.

Zainstalowane odbiorniki gazu muszą być przystosowane do spalania gazu ziemnego wysoko metanowego o symbolu E oraz posiadać zabezpieczenia przeciwwybuchowe. Należy zwrócić uwagę na montowanie zaworów odcinających, aby znajdowały się w pomieszczeniu z urządzeniem gazowym, w miejscu łatwo dostępnym, nie zasłoniętym umożliwiającym w razie potrzeby natychmiastowe odcięcie gazu.

Całość instalacji po wykonaniu należy poddać próbie szczelności powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa. Czas trwania próby 30 minut. Roboty wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych część II "Instalacje Sanitarne i Przemysłowe" oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Nr 46 z dnia 14 grudnia 1994r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie opublikowanym w Dzienniku Ustaw Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r.

Po wykonaniu robót należy zgłosić odbiór w gazowni i Nadzoru Budowlanego  
Do odbioru technicznego należy przedłożyć:

- projekt techniczny
- opinie kominiarską powykonawczą z oświadczeniem o prawidłowości podłączenia przewodów spalinowych oraz sprawności działania instalacji nawiewno-wywiewnej w pomieszczeniach z urządzeniami gazowymi
- decyzję pozwolenia na budowę wydaną przez właściwy organ administracji państwowej

Projektowana instalacja gazowa na terenie działki nie koliduje z istniejącą i projektowaną infrastrukturą podziemną.

Rodzaj projektowanej inwestycji nie wymaga sporządzania raportu oddziaływania na środowisko a obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działek na których projektowana jest inwestycja ( działka nr ewid. 29/29)

Wyprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz emisja hałasu nie powoduje przekroczenia standardów jakości środowiska poza terenem do którego inwestor posiada tytuł prawny.

Obszar oddziaływania określono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r ( Dz.U.75, poz.690)