

#### IV.1. INFORMACJE OGÓLNE

Projekt obejmuje wewnętrzne instalacje sanitarne:

- instalacja wodociągowa
- kanalizacja
- instalacja gazu
- instalacja centralnego ogrzewania

#### IV.2. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

Wewnętrzną instalację wodociągową zaprojektowano z rur PEX/Al/PEX łączonych złączkami zaciskowymi. Zastosowano zawory odcinające kulowe a baterie umywalkowe, wannowe i zlewozmywakowe według wyboru Inwestora.

Instalację wodociągową zaprojektowano jako krytą. Rurociągi ciepłej i zimnej wody należy prowadzić w przestrzeni konstrukcyjnej ścianek działowych, w bruzdach ścian konstrukcyjnych i po wierzchu ścian za szafkami kuchennymi. Cała instalacja wodociągowa powinna być zaizolowana otulinami „Thermacompact S”. Wodomierz usytuowano w pomieszczeniu garażu na parterze. Za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny przeciwskażeniowy typ EA dn 20.

Ze względu na większą rozszerzalność termiczną miedzi, rury miedziane muszą być tak zmontowane i zabezpieczone, aby mogły swobodnie wydłużać się przy wzroście temperatury. Ciepła woda przygotowywana będzie w pojemnościowym podgrzewaczu c.w.u. Vitocell W300 z podwójną węzownicą o pojemności 300 l ustawionym w pomieszczeniu c.o. na parterze. Źródłem ciepła dla podgrzewu c.w.u. będzie gazowy kocioł c.o. Vitodens 200 oraz kolektory słoneczne.

Ze względu na rozległość instalacji c.w.u., zastosowano rurociąg cyrkulacyjny, wraz z pompą cyrkulacyjną UP15-14 BUT firmy „Grundfos” wyposażoną w zegar sterujący i termostat.

Jako zabezpieczenie podgrzewacza pojemnościowego należy zainstalować zawór bezpieczeństwa oraz naczynie wzbiorcze przeponowe do cwu PN10 Reflex DT5 25 w celu ograniczenia wypływu wody z zaworu bezpieczeństwa.

#### IV.3. KANALIZACJA WEWNĘTRZNA

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną zaprojektowano z rur i kształtek PCV o połączeniach kielichowych z gumowymi uszczelkami wargowymi. Zastosowano dw piony kanalizacyjne z czyszczakami nad posadzką poziomą 0,00. Piony wyprowadzono ponad dach i zakończono rurą odpowietrzającą

#### IV.4. INSTALACJA GAZU

Wewnętrzna instalacja gazowa będzie doprowadzać gaz do gazowego kotła c.o. Główny zawór gazowy oraz gazomierz usytuowano na zewnątrz budynku w wentylowanej szafce stalowej o wym. 80x60x25cm. Szafka oddalona jest od gruntu o 0,6 m.

Rurociągi instalacji gazowej zaprojektowano w obrębie garażu z rur stalowych czarnych łączonych ze sobą przez spawanie, a w części mieszkalnej z rur miedzianych twardych łączo-

nych ze sobą przez lutowanie lutem twardym. Instalację gazową wewnątrz budynku należy wykonać o średnicy Ø15 - Ø25; podłączenie kotła c.o. Ø22; podłączenie kuchenki gazowej Ø15.

Do pomiaru zużywanego gazu powinien być zastosowany gazomierz o przepustowości  $Q = 4,0 \text{ m}^3/\text{h}$ . Rurociągi należy montować ze spadkiem ok. 0,5% w kier. odbiorników gazu.

W przejściach instalacji gazowej przez przegrody konstrukcyjne należy zastosować tuleje ochronne wg BN-72/8976-50. Do zamykania przepływu gazu zastosowano zawory kulowe gazowe.

#### IV.5. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Instalację poprowadzono w podłogach pod gładzią cementową w otulinach „Thermacom-pact S” wg systemu "Rura w rurze". Zastosowano system rozdzielaczowy. Instalację c.o. projektuje się z rur miedzianych pomiędzy kotłem c.o., a rozdzielaczami, oraz polietylenowych PURMO(PE-X) Ø16x2 z barierą tlenową od rozdzielaczy do grzejników.

Zastosowano:

- zawory odcinające kulowe
  - zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi
  - grzejniki płytowe "Purmo" typu CV z zaworkami odpowietrzającymi ręcznymi
- Doprowadzenie ciepła do grzejników parteru poprowadzono w warstwie izolacji termicznej pod posadzkami poziomu 0,00 a do grzejników piętra pod posadzkami poziomu piętra w warstwie izolacji akustycznej. Instalację należy tak zamontować i zabezpieczyć, aby przy zmianach temperatury mogła bez przeszkód ulegać wydłużeniom.

Zestawienie zapotrzebowania ciepła i dobór grzejników według załączonego wydruku komputerowego.

Zabezpieczenie pom. garażu przed ujemnymi temperaturami przewidziano grzejnikiem elektrycznym.

##### IV.5.1. Dobór kotła

Źródłem ciepła dla potrzeb c.o. będzie gazowy kocioł c.o. „Vitodens 200” o mocy  $Q=22,0\text{kW}$  firmy Viessman lub alternatywnie kocioł „Domina Oasi C 24 E” firmy Ferroli. Obliczeniowe parametry pracy kotła i instalacji c.o. - 55/40°C. Kocioł c.o. będzie zawieszony na ścianie w pomieszczeniu kotłowni 1.7 na parterze.

Wielkość pomieszczenia:

- kubatura  $9,1\text{m}^3$
- wysokość 2,6m

Pomieszczenie, w którym będzie zamontowany kocioł c.o. ma zaprojektowane:

- drzwi otwierane na zewnątrz z otworem wentylacyjnym w dolnej części o pow.  $220\text{cm}^2$
- kanał wentylacyjny wywiewny i przewód spalinowy w bloku kominowym Rondo Plus 14 + W firmy Schiedel

Przewód spalinowy należy zabezpieczyć przed destruktywnym działaniem spalin przez wmontowanie wkładu z blachy stalowej nierdzewnej.

#### IV.6. INSTALACJA SOLARNA

W instalacji solarnej zastosowano kolektory słoneczne Vitosol firmy Viessmann.

W NYSIE

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA

Sterowanie systemem grzewczym instalacji solarnej odbywać się będzie automatycznie w oparciu o sterownik instalacji solarnej Vitosolic 200 firmy Viessmann.

Do współpracy z kolektorami dla podgrzewu c.w.u.. pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. o pojemności  $V=300$  l z podwójną węzownicą.

Zabezpieczenie instalacji solarnej przed nadmiernym wzrostem ciśnienia zaprojektowano wg PN-99/B-02414. Instalacja będzie zabezpieczona zaworem bezpieczeństwa SYR 1/2" oraz przeponowym naczyniem wzbiorczym „REFLEX N12” i rurą wzbiorczą dn 20 mm.

Jako czynnik grzewczy zastosowano 30% roztwór glikolu propylenowego.

Do wymuszenia obiegu czynnika grzewczego w obiegu podgrzewu c.w.u. zastosowano zestaw pompowy „Solatrol” firmy Viessmann.

Instalację solarną należy wykonać z rur i kształtek miedzianych o złączach łączonych lutem miękkim, a połączenia gwintowane uszczelniane taśmą teflonową.

Próbę szczelności rurociągów instalacji solarnej należy wykonywać bez urządzeń a po pozytywnych wynikach prób rurociągi należy zaizolować termicznie. Izolację rurociągów należy wykonać systemem izolacyjnym IZOPOL Trzemeszno. Grubość izolacji wg PN-85/B-02421.

Izolacja cieplna przewodów rurowych musi być w zewnętrznym obszarze odporna na temperaturę i promieniowanie ultrafioletowe oraz oddziaływanie ptasich odchodów.

#### IV.7. UWAGI KOŃCOWE

Wykonawca instalacji z rur miedzianych powinien znać i przestrzegać zasad określonych w poradniku COBRTI “Instal” - “Instalacje z rur miedzianych” - Warszawa 1993r.

Budowy instalacji gazowej może dokonać firma uprawniona do wykonywania instalacji gazowych. Zamontowaną instalację gazową należy poddać próbie szczelności i zgłosić do Zakładu Gazowniczego. Do odbioru instalacji niezbędne jest pozwolenie na budowę i opinia kominiarska.

ADAPTOWAŁ:

inż. JERZY WILK

upr. projektant - inspektor nadzoru  
w specj. instalacyjno-inżynierskiej  
branży sanitarnej i gazowej  
nr ewid. upr. 195/89/Op  
189/23/Op