

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA INSTALACJI SANITARNYCH:

rys. nr IS-1 – Rzut parteru – instalacje wod-kan.	1:100
rys. nr IS-2 – Rzut poddasza – instalacje wod-kan.	1:100
rys. nr IS-3 – Aksonometria instalacji wodociągowej	1:50
rys. nr IS-4 – Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	1:100
rys. nr IS-5 – Studzienka inspekcyjna PE425	--
rys. nr IS-6 – Rzut parteru – instalacja c.o.	1:100
rys. nr IS-7 – Rzut poddasza – instalacja c.o.	1:100
rys. nr IS-8 – Schemat kotłowni	--
rys. nr IS-9 – Rzut parteru – instalacja gazu + aksonometria	1:100
rys. nr IS-10 – Układ redukcyjno-pomiarowy	1:5

## **OPIS TECHNICZNY**

### **Instalacja wodociągowa**

Woda ciepła będzie przygotowana w zasobniku c.w.u. o pojemności 80dm<sup>3</sup> umieszczonym w pomieszczeniu nr 0/6 (przedsionek WC). Dla zabezpieczenia zasobnika przewidziano wbudowany zawór bezpieczeństwa.

Instalację wodociągową wykonać z rur i kształtek polipropylenowych PN10, dla wody zimnej  $T_{\max}=10^{\circ}\text{C}$ , dla wody ciepłej  $T_{\max}=60^{\circ}\text{C}$ , łączonych za pomocą zgrzewania polifuzyjnego lub za pomocą kształtek wyposażonych w niklowane wtopki mosiężne.

Przewody prowadzić w ścianach oraz w warstwach posadzkowych.

Na przewodach projektuje się izolację termiczną z pianki polietylenowej np. firmy Thermaflex o grubości:

- 6mm dla wszystkich przewodów wody zimnej i przewodów wody ciepłej i cyrkulacji prowadzonych w posadzce,
- 20mm dla przewodów wody ciepłej i cyrkulacji prowadzonych w ścianach.

Stosować armaturę odcinającą typową, na ciśnienie 0.6MPa ogólnie dostępną w handlu.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym obojętnym chemicznie w stosunku do tworzywa, z którego wykonana jest rura.

Podejścia do armatury i przyborów wykonać w bruzdach ściennych.

Podłączenia miski ustępowej, baterii umywalkowych i zlewowych do instalacji wody ciepłej i zimnej wykonać za pomocą łączników elastycznych  $\phi 8\text{mm}$  w oplocie stalowym.

Przebieg rurociągów przedstawiono w części graficznej. Podczas montażu należy zapewnić minimalne wymagane odległości od innych instalacji.

Wykonane instalacje należy poddać próbie ciśnieniowej, płukaniu i dezynfekcji wg normy PN-81/B-10700.00-04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania (atest PZH).

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku garażu odprowadzone będą poprzez studzienkę rewizyjną do projektowanej kanalizacji sanitarnej wg oddzielnego opracowania.

Zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej (na zewnątrz budynku) PVC160 SN8 SDR34 rur kielichowych z uszczelką gumową o długości 3mb. Na instalacji studzienkę inspekcyjną PE425 z rurą teleskopową.

Rury kanalizacyjne układać na podłożu wyprofilowanym zgodnie z zaprojektowanym spadkiem. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości min. 20cm.

Pion i odpływy z przyborów zaprojektowano z rur PVC-U 40-160 do kanalizacji wewnętrznej.

Podejścia pod przybory sanitarne wykonać ze spadkiem min. 2% w bruzdach ściennych lub cokołach przyposadzkowych.

Poziomy kanalizacji należy wykonać pod posadzką. Piony kanalizacyjne wyposażać w rewizje (czyszczaki) oraz odpowietrzyć poprzez rury wywiewne Rw100/150, które wyprowadzić ponad dach budynku.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne. Odwodnienia liniowe w garażu podłączyć za pomocą syfonu.

Odwodnienie kanału samochodowego wykonać za pomocą studzienki kanalizacyjnej bezodpływowej PPØ600 – ścieki odpompować pompą przenośną.

Całość instalacji wykonać wg części graficznej: rzutu parteru i poddasza z instalacjami wod-kan. oraz wg rozwinięcia instalacji kanalizacji sanitarnej.

Po wykonaniu kanalizacji należy poddać ją próbie szczelności.

## **Instalacja c.o.**

Dla przedmiotowego budynku projektuje się źródło ciepła dla instalacji c.o. i c.w.u. – kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania o mocy 21kW. Instalacja będzie zasilana wodą o parametrach 75/55°C. W budynku projektuje się ogrzewanie za pomocą aparatów grzewczo-wentylacyjnych w pomieszczeniu garażowym i ogrzewanie grzejnikowe w pozostałych pomieszczeniach.

Instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur ze stali węglowej ocynkowanej zewnątrz i wewnątrz, materiał nr 1.0215 wg EN 10305 PN16. Złączki zaciskowe ze stali węglowej ocynkowanej o nr 1.0034.

Przewody prowadzić wzdłuż ścian i mocować do przegród budowlanych typowymi mocowaniami instalacyjnymi.

Na przewodach projektuje się izolację termiczną z pianki polietylenowej np. firmy Thermaflex o grubości dostosowanej do średnicy i sposobu prowadzenia przewodów.

Przewidziano zastosowanie aparatów grzewczo-wentylacyjnych firmy z regulatorem. Rozmieszczenie aparatów wg części graficznej. Przed każdym aparatem należy zainstalować zawór regulacyjny oraz zawory odcinające kulowe – zgodnie z wytycznymi producenta.

W ramach ogrzewania grzejnikowego przewiduje się grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym firmy Purmo. Grzejniki wyposażone są w wbudowany zawór termostatyczny i automatyczny odpowietrznik. Szczegółowe rozmieszczenie grzejników wg części graficznej.

Wszystkie grzejniki umieszczono w miarę możliwości pod oknami poszczególnych pomieszczeń. Szczegółowe rozmieszczenie grzejników wg części graficznej.

Po wykonaniu instalacji c.o. należy przeprowadzić próbę szczelności.

## **Źródło ciepła**

Przedmiotowe obiekty położone są w strefie klimatycznej III, dla której temperatura obliczeniowa zewnętrzna  $t_z = -20^\circ\text{C}$ .

Dla obliczonego zapotrzebowania dla budynku przyjęto kocioł gazowy wiszący z zamkniętą komorą spalania o mocy 21kW z wbudowaną pompą obiegową i urządzeniami zabezpieczającymi. Maksymalne zużycie gazu GZ-50,  $G_g = 3.3\text{m}^3/\text{h}$ .

Kocioł posiada wbudowany zawór bezpieczeństwa zgodny z wymaganiami normy PN-81/M-35630 oraz wbudowane naczynie wzbiorcze o pojemności  $10\text{dm}^3$  wystarczające dla zabezpieczenia instalacji.

Dla odprowadzenia spalin projektuje się przewód powietrzno-spalinowy ze stali kwasoodpornej o średnicy 80/125mm.

Wentylację wywiewną przewidziano za pomocą istniejącego kanału wentylacyjnego o wymiarach 14x14cm zakończonego kratką zabudową pod stropem kotłowni.

## **Instalacja gazu**

Projektowana instalacja gazowa przewidziana jest do rozprowadzania gazu ziemnego wysokometanowego.

Instalacja gazu za kurkiem głównym przez gazomierz stanowi własność odbiorcy gazu.

Instalację gazu doprowadza się do:

- kotła kondensacyjnego c.o. (w pomieszczeniu kotłowni)

Zespół redukcyjno-pomiarowy z gazomierzem G4 i reduktorem zlokalizowany jest w typowej skrzynce gazomierzowej wonostojącej, wentylowanej o wymiarach 0.60x0.60x0.25m umieszczonej w linii projektowanego ogrodzenia. Skrzynka gazomierzowa wyposażona będzie w reduktor gazu o przepustowości do  $10\text{m}^3/\text{h}$ .

### *Roboty ziemne*

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć trasę zgodnie z projektem, Dno wykopu powinno być wyrównane, pozbawione kamieni i ostrych przedmiotów. W przypadku kamienistego podłoża należy wykonać podsypkę z piasku o gr. min. 0.1m oraz obsypkę o grubości warstwy 0,2m powyżej rurociągu.

### *Roboty montażowe*

Projektowany odcinek zewnętrzny instalacji gazowej do punktu redukcyjno-pomiarowego zlokalizowanego w szafce gazowej w linii projektowanego ogrodzenia posesji wykonany zostanie z rur polietylenowych PE typu 100 szeregu SDR11, wg normy PGNiG-ZN-G-3150 „Gazociągi –rury polietylenowe –wymagania i normy” o średnicy dn40mm łączonych przy pomocy zgrzewania elektrooporowego oraz rur stalowych bez szwu według normy PN-EN10208-1 łączonych za pomocą spawania elektrycznego. Przejścia rur PE na stalowe realizowane będą przy wykorzystaniu specjalnego połączenia nierozłącznego PE-stal. Pionowy odcinek zewnętrznej instalacji gazowej (przed skrzynką gazową) zostanie zakończony kurkiem odcinającym dn32 – będącym jednocześnie kurkiem odcinającym.

Gazomierz i kurek odcinający zostaną umieszczone w specjalnej skrzynce gazowej wolnostojącej na postumencie (600x600x25mm). W drzwiczkach powinny znajdować się

otwory wentylacyjne. Kurek należy zamontować w skrzyni pomiarowej od 0.5 do 1.5m od poziomu terenu.

### *Próba szczelności*

Próba szczelności ziemnej instalacji należy wykonać zgodnie z PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów gazów” Czynnikiem próby może być powietrze lub gaz obojętny. Czas próby powinien trwać 1 dobę ale nie powinien być krótszy niż 1 godzinę przy ciśnieniu 0,75MPa po uprzednim ustabilizowaniu czynnika próbnego.

### *Oznakowanie*

Znakowanie trasy instalacji gazu wykonać zgodnie z normą ZN-G-30001:2001 specjalna taśmą lokalizacyjną oraz taśmą ostrzegawczą koloru żółtego. Taśmę ostrzegawczą o szerokości min. 0.1mm ułożyć na wysokości 0,4m nad projektowaną rura gazową, taśmę lokalizacyjną ułożyć 0.05m nad gazociągiem.

Przewody wewnątrz budynku należy prowadzić po wierzchu ścian, na zewnątrz zaś w bruzdach wypełnionych chudą zaprawą cementową. Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (c.o., wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.) należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania, a odległość między nimi powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Przewodów instalacji gazowej nie należy prowadzić przez pomieszczenia, których sposób użytkowania może spowodować naruszenie stanu technicznego instalacji lub gdy wpływa na parametry eksploatacyjne gazu. Przy prowadzeniu przewodów przez pomieszczenia mieszkalne i garażowe należy instalację wykonać z rur stalowych bez szwu łączonych przez spawanie.

Poziome odcinki instalacji gazowej należy usytuować w odległości, co najmniej 10cm powyżej innych przewodów instalacyjnych, przy skrzyżowaniach odległość ta winna wynosić, co najmniej 2cm. Od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączników, łączników, bezpieczników, gniazd wtykowych odległość ta winna wynosić 60cm. Przewody gazowe prowadzić w odległości 2-3cm od ścian ze spadkiem 4mm na 1 mb w kierunku dopływu gazu. Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) przewody należy prowadzić w rurach ochronnych, a przez inne w otworach luźnych. Miejsce wolne uszczelnić szczeliwem nie powodującym korozji rur (silikon, pianka poliuretanowa). Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów i wsporników.

### *Próba szczelności*

Przed oddanie instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności przez napełnienie przewodów powietrzem o ciśnieniu 0,05MPa przy zamkniętych kurkach przed odbiornikami. Włączony manometr nie powinien wskazać spadku ciśnienia w przeciągu 30 i 15min. Przy przebiegu przewodów przez pomieszczenia mieszkalne i garażowe rurociągi poddać próbie na ciśnienie dwukrotnie wyższe. Po pozytywnym wyniku próby szczelności należy sporządzić protokół a przewody instalacji wyczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie.

Do skrzynki gazowej doprowadzone będzie przyłącze gazu zakończone kurkiem głównym – wg oddzielnego opracowania.

Instalację gazu wykonać zgodnie rysunkami: rzut instalacji gazu i aksonometria instalacji gazu.