

## **opis techniczny**

– instalacje sanitarne

### **I. Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania**

Źródłem ciepła na potrzeby C.O. będzie pompa ciepła, zlokalizowana w oddzielnym pomieszczeniu gospodarczym numer 2. Zaprojektowano instalację ogrzewania podłogowego. Przyjęto grzejniki płytowe o parametrach, ogrzewanie podłogowe 45/30 °C.

W miejscach wskazanych na rzutach (R) należy zamontować rozdzielacze C.O. Odcinki od rozdzielacza do poszczególnych pomieszczeń ogrzewanych należy wykonać z rur wielowarstwowych PEX/Al/PEX.

Przewody do poszczególnych odbiorników prowadzić w posadzce w izolacji termicznej gr. 13 mm. 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 punkty samokompensacyjne.

W skład instalacji ogrzewania podłogowego wchodzi:

- rurociągi rozprowadzające – z rur wielowarstwowych
- pętle grzewcze oraz przyłącza
- armatura odcinająca – zawory kulowe,
- rozdzielacze ze śrubami regulacyjnymi
- odpowietrzenie instalacji zgodnie z PN-91/B-02420 za pośrednictwem miejscowych, samoczynnych zaworów odpowietrzających na grzejnikach oraz rozdzielaczach.

Rurociągi grzewcze ogrzewania podłogowego układać na warstwie styropianu przystosowanego do montażu ogrzewania podłogowego. Przewody układać w systemie ślimakowym z naprzemiennym ułożeniem przewodów zasilającego i powrotnego w celu równomiernego rozkładu ciepła na posadzce. Strefy brzegowe przy ścianach zewnętrznych wykonać z tej samej pętli układając gęściej przewody. Maksymalna długość pętli ogrzewania podłogowego nie powinna przekraczać 120 m. Odpowietrzanie węzownic odbywa się przez odpowietrznik automatyczny na rozdzielaczu. Opróżnianie i napełnianie pętli wodą umożliwia zawór spustowy na rozdzielaczu. Węzownice mocować do siatki zbrojeniowej z drutu 4 mm o oczkach 150 x 150 mm za pomocą specjalnych uchwytów z tworzywa sztucznego lub przy pomocy drutu w oplocie tworzywowym. Przewody ogrzewania podłogowego zabezpieczyć siatką, a następnie warstwą wylewki min. 4cm. Montaż terakoty i paneli podłogowych nad ogrzewaniem podłogowym wymaga stosowania klejów i innych elementów przystosowanych do ogrzewania podłogowego. Poszczególne obiegi ogrzewania podłogowego należy od siebie oddylać. Przebieg dylatacji należy uwzględnić przy układaniu terakoty lub paneli, aby uniknąć ich pękania w trakcie eksploatacji.

Na rozdzielaczu zasilającym wbudowane są zawory regulacyjne do każdej pętli grzewczej. Są one wyposażone w siłowniki sterowane przez termostat umieszczony w pomieszczeniu. Powinien on być ustawiony na żadaną temperaturę. W każdym pomieszczeniu obsługiwanym przez ogrzewanie podłogowe winien znajdować się taki termostat. Na rozdzielaczu powrotnym zastosowano natomiast zawory do regulacji przepływu (z nastawą wstępną), umożliwiające dokładną regulację hydrauliczną instalacji.

Każdy z końców przyłączonych węzownic wyposażony jest w zawór odcinający. Temperatura czynnika grzewczego ogrzewania podłogowego jest utrzymywana automatycznie. Maksymalna temperatura wody ogrzewania podłogowego nie może być wyższa niż +45°C. W tym celu na przewodzie zasilającym należy zainstalować czujnik temperatury. Maksymalna różnica między

temperaturą w pomieszczeniu, a temperaturą posadzki wynosi 9°C.

Po ułożeniu wężownic, a przed zabetonowaniem należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu minimalnym próbnym = ciśnienie robocze + 0,2 MPa nie mniej niż 0,4MPa w ciągu 24 h.

Przed przekazaniem do eksploatacji, instalację c.o. należy dokładnie wyregulować.

## **II. Wewnętrzna instalacja wod.-kan. i ciepłej wody użytkowej**

### **Instalacja zimnej wody**

Wewnętrzną instalację wody zimnej należy wykonać z rur PEX/AL/PEX. Przewody prowadzić w posadzce oraz w bruzdach ściennych w rurze osłonowej tzw. „peszlu” i ewentualnie w izolacji termicznej grubości 6 mm. Przejścia przewodów przez ściany i stropy, należy wykonywać w tulejach ochronnych z rur stalowych. W wypadku prowadzenia przewodów w wylewce betonowej przewody należy układać na uprzednio wylanej pierwszej warstwie wylewki, a po ułożeniu przewodów zalać drugą warstwą.

### **Instalacja C.W.U.**

Woda podgrzewana będzie w podgrzewaczu przepływowym umiejscowionym nad umywalką w łazience oraz w kuchni.

### **Kanalizacja sanitarna**

Kanalizację sanitarną należy wykonać z rur i kształtek PP oraz PVC. Piony kanalizacyjne i rozprowadzenie do przyborów wykonane są rur PP. Średnice rur, trasy, spadki wg. projektu technicznego. Piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach budynku i zakończone wywiewkami o średnicy 160 mm. Na pionach nad trójnikami zamontowane są rewizje do czyszczenia instalacji. System kanalizacyjny należy montować tak, aby nie powstawały naprężenia. W celu zamocowania rur należy stosować obejmy, których wymiary dostosowane są do średnic zewnętrznych rur. Zaleca się stosowanie obejm z wkładkami z gumy profilowanej. Kształtki i zespoły kształtek należy zawsze wykonywać jako punkty nieruchome. W wypadku rur, w których mogą powstawać ciśnienia wewnętrzne, rury i kształtki należy zabezpieczyć przed rozłączeniem i przesunięciem. Zarówno piony jak i poziomy muszą być mocowane za pomocą uchwyty stałych i przesuwnych.

Uchwyt stały powinien być mocowany bezpośrednio nad kształtką lub połączeniem dolnego końca rury, natomiast uchwyt przesuwny w odległości 1,60 m od uchwyty stałego.

*Przed montażem kanalizacji należy zapoznać się z wytycznymi producenta systemu.*

Prowadzenie przewodów, rozmieszczenie przyborów pokazano w części graficznej projektu. Rewizje zamontować na pionach nad posadzką. Piony należy wyprowadzić ponad dach.

## **III. Instalacja wentylacji i rekuperacji**

W budynku zaprojektowano instalację wentylacji z rekuperacją. Jako urządzenie nawiewno/wywiewne z odzyskiem ciepła przyjęto rekuperator mieszkaniowy. Nawiew powietrza realizowany jest przewodami wentylacyjnymi PE-flexo przekroju okrągłym rozprowadzonymi w stropie parteru.

Nawiew powietrza do pomieszczeń strefy czystej. Wywiew powietrza z pomieszczeń strefy brudnej. Przewody skierować do rekuperatora, gdzie zostanie odzyskana energia do ogrzania powietrza nawiewanego. Rekuperator wyposażony jest z wymiennik ciepła uniemożliwiający mieszanie strumieni powietrza świeżego i wywiewanego. Powietrze do rekuperatora nawiewane będzie czerpnięą ścienną dn200 zlokalizowaną w zewnętrznej ścianie pomieszczenia gospodarczego. Wywiew powietrza ponad dach rurą wywiewną stalową. Wyprowadzoną min. 0,6 m nad dach i zakończoną daszkiem.

Dopuszcza się wykonanie instalacji wentylacji z rekuperacją w oparciu o gotowe systemy przewodów i kształtek dostarczane przez producenta wraz z rekuperatorem. Ilość wymian powietrza w pomieszczeniach strefy czystej  $n=1,0$  w/h. Wentylacja działa w sposób zrównoważony (nawiew=wywiew).

#### **IV. Instalacje zewnętrzne**

##### **Kanalizacja sanitarna**

Doziemną instalację kanalizacji sanitarnej od projektowanego budynku należy wykonać z rur PVC „S” o średnicy 160 mm łączonych uszczelką gumową zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych. Ze względu na zmianę kierunku przepływu ścieków, zaprojektowano na terenie inwestora studzienkę rewizyjną PVC dn400. W studzience należy zamontować zasuwę zwrotną uniemożliwiającą cofnięcie się ścieków do budynku. Długość trasy instalacji to 19,70 m.

Rury doziemnej instalacji układać ze spadkiem pokazanym na rysunku w kierunku projektowanego zbiornika bezodpływowego. Przewody należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Zastosować podsypkę z piasku o grubości min. 10 cm. Każda rura po ułożeniu w wykopie powinna przylegać ściśle do podłoża na całej swej długości. Przewód należy unieruchomić poprzez obsypanie piaskiem, aby nie mógł zmieniać swego położenia. Do zasypania przewodu należy użyć gruntów sypkich bez kamieni. Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uległ on przesunięciu lub uszkodzeniu. Zasypać warstwą piasku gr. 30 cm, a następnie gruntem rodzimym.

Przejścia przewodów PVC S przez betonowe, murowane lub żelbetowe ściany studni, pod ławami fundamentowymi wykonać w tulejach szczelno-elastycznych.

##### **Instalacja wody zimnej**

Woda zimna na potrzeby budynku doprowadzona będzie z sieci wodociągowej zlokalizowanej poza granicami działki. Trasę doziemnej instalacji wodociągowej pokazano na PZT. Przyłącze wg odrębnego opracowania.