

OPIS TECHNICZNY INSTALACJE SANITARNE

A. Instalacja wodociągowa + CWU

Zaopatrzenie w wodę i urządzenia pomiarowe

Część budynku – „Centrum Aktywności Lokalnej” w Zalesiu zaopatrywane będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowanej na dz. Nr 359/2 (w sąsiedztwie obiektu) poprzez przyłącze wodociągowe (nie objęte opracowaniem), wprowadzone do pomieszczenia nr 4.0 „Szatnia damska” na poziomie parteru, gdzie przewiduje się zamontowanie wodomierza skrzydełkowego jednostrumieniowego JS 1,5 Ø 15 mm w miejscu łatwo dostępnym w celu kontroli i wykonywania rozliczeń.

Parametry charakterystyczne instalacji wodociągowej, CWU – dane obliczeniowe

- Typ budynku – cz. Centrum Aktywności Lokalnej 8-15 osób jednocześnie
- Temp. Zimnej wody 10 °C / ciepłej wody 55°C
- Zapotrzebowanie na energię do przygotowania CWU poprzez zasobnik pojemnościowy elektryczny
- Zabezpieczenie antyskażeniowe – zgodnie z PN – B 01706/Az1:1999

Dane techniczne projektowanej instalacji wodociągowej CWU

- Wewnętrzna instalacja wodociągowa podłogowa, (podposadzkowo) i ścienna (podtynkowa) z zachowaniem spadków umożliwiających odpowietrzenie instalacji
- Podejścia do urządzeń – prowadzone równoległe
- Ciepła woda użytkowa przygotowana za pomocą: podgrzewacza objętościowego elektrycznego.

Parametry charakterystyczne wykaz wg PN 92/B01706

| Rodzaj przyboru | Ilość szt. | Q _n [l/s] zimna | ΣQ _n [l/s] | Q _n [l/s] Ciepła | Q _n [l/s] |
|------------------------------|------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------------|----------------------|
| Bateria umywalkowa | 2 | 0,07+0,07 | 0,28 | 0,07 | 0,14 |
| Płuczka zbiornikowa | 2 | 0,13 | 0,26 | - | - |
| Bateria natryskowa/ogólna | 2 | 0,15+0,15 | 0,60 | 0,15/0,30 | 0,30 |
| Zawór czerpalny | 3 | 0,3 | 0,9 | - | - |
| Σ | - | | | | |
| przepływ obl. q _n | - | | 2,04 | | 0,44 |

Przepływ obliczeniowy q_n = 0,9 l/s = 3,24 m³/h

Dobrano wodomierz JS 1,5 R 100 DN 15.

| punkt poboru | ilość p. poboru | temp. c.w.u. [°C] | czas poboru [min.] / typowy | | ilość c.w.u. [l/min.] | |
|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------------------|------------|-----------------------|--------------|
| umywalka | 2 | 30 | 3 | 1,5-3 min. | 5 | |
| zlew kuchenny | | 55 | 3 | 1,5-3 min. | 4 | |
| natrysk oszczędny | 2 | 40 | 6 | 5-7 min. | 6 | |
| natrysk standardowy | | 40 | 5 | 5-7 min. | 8 | |
| natrysk komfortowy | | 40 | 6 | 5-7 min. | 13 | |
| wanna | | 40 | 10 | 8-10 min. | 16 | 15-20 l/min. |

Zapotrzebowanie chwilowe do 22 l/min = 1,32 m³/h

Indywidualny elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody wiszący SG 140 2,0 kW 220 V, poj. 140 l, zamontowany w POM. Nr 6,0 „pomieszczenie na środki czystości”. Zabezpieczenie instalacji przed wzrostem ciśnienia – zawór bezpieczeństwa DN 1/2 „ 1915 z nastawą otwarcia 6,0 bar.

- zimna woda – rury polietylenowe łączone za pomocą kształtek zgrzewanych
- ciepła woda – rury polietylenowe z wkładką aluminiową łączone za pomocą kształtek zgrzewanych

Uwaga ! zastosowane materiały muszą posiadać dopuszczenie do stosowania w instalacji wody pitnej (atest PZH)

Armatura

Jako armaturę czerpalną przewiduje się zawory ze złączką do węża, baterie prysznicowe, umywalkowe stojące jednouchwytowe ściennie.

Standard armatury czerpalnej określa inwestor we własnym zakresie.

Uwaga! Odbiorniki należy podłączyć od dołu. Przy każdym odbiorniku należy montować Katowe zawory odcinające z filtrem siatkowym.

Urządzenia sanitarne oraz armaturę czerpalną należy zamontować zgodnie z PN-81-10700/00, PN-81-10700/01 oraz PN-81/B-10700/02.

Izolacja termiczna przewodów

Przewody wody zimnej oraz CWU zabezpieczyć przed stratami ciepła izolacją cieplną otulinami pianki PE laminowanej z zewnątrz folią PE. Grubość izolacji 6mm woda zimna/ciepła.

Technologia i wytyczne montażu – poziomy rozprowadzające, pionowy podejścia

Uwaga! Przejścia przewodów przez przegrody prowadzić dodatkowo w tulejach ochronnych (stal/PVC) co najmniej o 1 cm dłuższych niż grubość przegrody. Przestrzeń wypełnić masą elastyczną bądź pianką montażową. Nie umieszczać łącznych przewodów w tulejach.

Uwaga! Instalacje CWU należy poprowadzić równolegle i łącznie z instalacją wody zimnej umieszczając ją powyżej lub z lewej strony w kierunku zasilania. Kompensacja wydłużeń przewodów naturalna, Spadki przewodów zapewniające możliwość odpowietrzenia instalacji.

Próby szczelności

Po montażu instalację przepłukujemy (+dezynfekcja podchloryn sodu wg wymagań SANEPID). Przygotowana do próby instalację napęlnić wodą i odpowietrzyć. Podczas trwania próby szczelności należy dokonać wizualnej oceny szczelności wykonanych połączeń. Próby szczelności dokonujemy na średnie ciśnienie 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 min. Należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości co 10 min. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie powinien być większy od 0,02 MPa – wynik próby pozytywny. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. |próbę instalacji CWU wykonujemy na zimno i na gorąco.

Uwaga! Wszystkie przewody poddajemy próbie szczelności przed zakryciem.

Uwaga! Po sprawdzenie szczelności, dezynfekcji i przepłukaniu czysta woda wykonać badanie jakości wody zgodnie z PN-B-107.00.00 i 02.

Technologia i wytyczne montażu

Uwaga! Podejścia odpływowe od poszczególnych przewodów do pionów prowadzić w bruzdach podłogowych i ściennych (przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych PVC/stal o Sr. Min. 5 cm większej od przewodu oraz dłuższej o 3 cm od przegrody).

Mocowanie przewodów do przegród budowlanych powinno nie dopuszczać do powstania i rozchodzenia się hałasu i drgań. Poziom dźwięku do instalacji nie powinien przekraczać dopuszczalnych wartości określonych w PN-87/B-02151/02.

Uwaga! Miejsca usytuowania rewizji (czyszczaków) nie należy zabudowywać lub przewidzieć drzwiczki rewizyjne przy zabudowie umożliwiające obsługę czyszczaków.

Wyjście z budynku nad ławą fundamentową (prowadzone w tulejach ochronnych stalowych/ rurze osłonowej fi 200mm) wyprowadzone z budynku zakończyć studzienką fi 425 w odległości ok. 1,5 m od budynku.

Wszystkie potrzebne szczegóły zawarte na rzucie instalacji kanalizacji sanitarnej.

Próba szczelności

Połączenia przeznaczone do zastosowania w przewodach kanalizacyjnych wewnątrz budynków powinny z wynikiem pozytywnym przejść badanie ciśnieniowe hydrostatyczne o ciśnieniu rosnącym od 0 kPa do 50 kPa bez przecieków oraz badanie ciśnieniowe powietrzem ciśnieniu rosnącym od 0 kPa do 1 kPa (PN-EN 476:2001).

Instalacja c.o.

Zasilanie w c.o.

Na przedmiotowym obiekcie na potrzeby „Centrum Aktywności Lokalnej” przewidziano indywidualne zcentralizowane ogrzewania c.o. z niskotemperaturowym źródłem ciepła jest kocioł na paliwo stałe – węgiel kamienny o mocy 15 kW.

Charakterystyka cieplna budynku

Ochronę ciepłą pomieszczeń w danym obiekcie uznano jako słabą. Inwestor w trakcie trwania prac polegających na zmianie sposobu użytkowania części budynku szkoły na studio sportowe przewiduje poprawienie charakterystyki energetycznej do zgodnej z obowiązującymi WT poprzez wykonanie pośrednich prac termo modernizacyjnych: Ściany zewnętrzne, stropodach, posadzki parteru, wymiana okien. Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło budynku po wykonaniu towarzyszących prac termo modernizacyjnych wynosi ok. 10 kW, temperatura zewnętrzna obliczeniowa -20°C .

Centralne ogrzewanie - zaprojektowano wodne o parametrach $t_z/t_p/t_i = 75/65/20^{\circ}\text{C}$ z rozdziałem dwururowym dolnym. Na potrzeby grzewcze zaprojektowano kocioł stalowy o wydajności 15kW. Pomieszczenie kotłowni pracuje w systemie naczynia otwartego o pojemności użytkowej 18dm³.

Parametry charakterystyczne instalacji c.o.

- instalacja c.o. ma zapewniać odpowiednią pracę po wykonaniu prac termo modernizacyjnych,
- parametry czynnika grzejącego (woda) 90/70°C
- wymagany przepływ w instalacji c.o. 0,45 m³/h
- ciśnienie dyspozycyjne przyjęte do regulacji instalacji 150 mbar (dobrano pompę 25/32 UPS, o płynnej charakterystyce pracy)
- pojemność zładu (kocioł + rurarz + odbiorniki) ok. 0,2 m³
- układ instalacji system otwarty pompowy dwururowym z rozdziałem dolnym
- zabezpieczenie instalacji wg PN-B-02414:1999 (układ otwarty)
- źródło ciepła kocioł na paliwo stałe – węgiel kamienny o mocy 15 kW.
- odbiorniki ciepła grzejniki stalowe płytowe
- sterowanie odbiornikami ciepła za pomocą zaworów termostatycznych z nastawą wstępną i z głowicami termostatycznymi oraz ręcznym zaworem odpowietrzającym i odcinającym.
- instalacja miedziana w układzie otwartym dwururowym rozdziału dolnego
- połączenia odbiorników obiegów grzewczych do pionów za pomocą podejść bezpośrednich (gałęzek obiegowych)
- izolacja termiczna przewodów zgodna z obowiązującymi przepisami

Przewody

Projektowane rurociągi c.o. wykonać:

- rury rozpraszające piony instalacji, podejścia do grzejników – z rur i kształtek miedzianych fi 18; 20; 22 i 25 mm (stopień tzw. Twardy, oznaczenie R290, F29) wg PN-EN 1057, łączone za pomocą kształtek miedzianych na lut miękki, mocowanych za pomocą uchwytów podwójnych z podkładką gumową.
- odpowietrzenie instalacji – miejscowe automatyczne zawory odpowietrzające oraz ręczne zawory odpowietrzające znajdujące się przy każdym grzejniku zgodnie z rys. nr 6, wg PN-91/B-02420.

Uwaga! Nie wolno stosować bezpośredniego łączenia miedzi ze stalą, stalą ocynkowaną czy aluminium – korozja instalacji (stosować przekładki izolacyjne na łączeniach)

Grzejniki, ogrzewanie podłogowe, armatura grzejnikowa i odcinająca

- grzejniki stalowe płytowe C (C-22) H=60 cm różnych długości (zgodnie z zestawieniem) wyposażone fabrycznie w ręczny zawór odpowietrzający i zestaw montażowy,
- sterowanie pracą grzejników przewidziano zawory grzejnikowe termostatyczne z nastawą wstępną o średnicy nominalnej 15 mm z głowicami termostatycznymi
- zawory powrotny grzejnikowy odcinający w wykonaniu prostym/Katowym o średnicy nominalnej 15 mm

Uwaga! W pomieszczeniach wilgotnych (sanitariaty) montować grzejniki w wersji ponadstandardowej – odpornej na wilgoć.

Technologia i wytyczne montażu – poziomy rozprowadzające, piony, podejścia do grzejników, grzejniki

Wszystkie poziomy przewodzić w posadzkach, piony naściennie, podejścia pod grzejniki naściennie. Mocowanie natynkowe przewodów za pomocą uchwytów i wsporników w rozstawie: poziomym co 1,5 – 2,5 m w zależności od średnic, pionowych co 2,5 m.

Spadki przewodów od źródła ciepła 0,5%, zapewniające możliwość odpowietrzenia instalacji oraz pracę grawitacyjną w czasie braku energii elektrycznej.

Uwaga! Przejścia przewodów przez przegrody prowadzić dodatkowo w tulejach ochronnych (stal/PVC co najmniej o 1 cm dłuższych niż grubość przegrody. Przestrzeń wypełnić masą elastyczną / pianka montażowa. Nie umieszczać łącznych przewodów w tulejach.

Uwaga! Instalację c.o. należy poprowadzić równolegle i prostopadle do istniejących instalacji i przegród budowlanych. Kompensacja wydłużeń przewodów naturalna.

Wentylacja nawiewna

- kanał nawiewny grawitacyjny typ „Z” o wym. 20*20 przez otwór w ścianie zewnętrznej.

Wentylacja wywiewna

- Grawitacja kanałem wentylacyjnym kominowym o przekroju 12 x 16 cm

Roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi w danym zakresie przepisami, normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, przepisami BHP i instrukcjami dostawców materiałów, armatury oraz urządzeń. Wykonawstwo robót powierzyć jednostkom posiadającym odpowiednie kwalifikacje oraz wymagane uprawnienia.

Użyte do wykonania materiały winny posiadać odpowiednie certyfikaty, deklaracje właściwości użytkowania lub aprobaty techniczne.

INSTALACJA KANALIZACYJNA.

Wewnętrznej instalację kanalizacyjną wykonać z rur przewodowych kanalizacyjnych PCV o przekrojach odpowiednich do odbiorników sanitarnych.

Ścieki odprowadzić przewodem PCV ϕ 160 mm do bezodpływowego zbiornika na ścieki bytowe. Podejścia odpływowe od odbiorników wykonać z rur i kształtek PCV za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanymi pierścieniami gumowymi.

Na zakończeniu pionu zamontować odpowietrzniki kanalizacyjne 110mm.

tech. Jan Kosiński
upr. projektant oraz kierownik budowy i robót
w specjal. instalacyjno-inżynierskim zakresie
sieci i inst. sanitarnych z odn. do sieci inst.
wodo-., kanaliz., ciepłych, klim.-went. i gazowych.
Nr ewid. Gie - 2/91