

1	Dane ogólne	2
2	Opis techniczny wewnętrznej instalacji wody	2
3	Opis techniczny wewnętrznej instalacji kanalizacji	5
4	Wytyczne branżowe.....	5
5	Uwagi końcowe	6
6	Załączniki.....	7
7	Rysunki	7

1 Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych w projektowanym budynku domu seniora w miejscowości Olszownica gm. Baćkowice dz. nr ewid. 273 obr. 0008.

1.2 Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- wewnętrzna instalacja wodociągowa do celów bytowo-gospodarczych,
- wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej,
- instalacja wentylacji mechanicznej,
- instalacja klimatyzacji,

1.3 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego projektu budowlanego instalacji sanitarnych są:

- umowa z pracownią architektoniczną,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- podkłady budowlane,
- wytyczne technologiczne,
- obowiązujące normy i przepisy.

2 Opis techniczny wewnętrznej instalacji wody

2.1 Opis techniczny wykonania wewnętrznej instalacji wody

Zasilenie instalacji wodociągowej na cele socjalne, przewiduje się z modernizowanego przyłącza wody z rur PE100 SDR11 PN16 Ø50x4,6.

Instalację wodociągową na cele socjalne należy wykonać z rur **PE-X/AL/RC**. Piony oraz rury rozprowadzające wodę zimną prowadzone pod stropem wykonać z rur **PE-X/AL/RC** w sztangach, natomiast przewody prowadzone w bruzdach ściennych lub warstwach posadzkowych mogą być wykonane z rur w zwoju. Do łączenia należy stosować kształtki systemowe, zaciskowe. Piony należy prowadzić w bruzdach ściennych lub obudowach g-k, natomiast główne przewody rozprowadzające należy prowadzić pod stropem. Podejścia do poszczególnych przyborów należy wykonać w warstwach posadzkowych oraz bruzdach ściennych. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane powinny być prowadzone w tulejach osłonowych stalowych. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałami plastycznymi nie oddziałującymi na przewody. Punkty stałe na pionach i

poziomach należy stosować max. co 6,0m, natomiast punkty przesuwne w zależności od średnic rur wg wytycznych producenta.

Przygotowanie ciepłej wody odbywać się będzie za pomocą pojemnościowych, elektrycznych podgrzewaczy c.w.u. poj. 80 i 5dm³.

2.2 Bilans ilości wody

Lp.	Urządzenia:	Ilość	q _n	q _{nz} +q _{nc}	Σq _{nor}
		[szt.]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]	[dm ³ /s]
1	Płuczka ustępowa	3	0,13	0,13	0,39
2	Umywalka	5	0,07	0,14	0,7
3	Zlew/Zlewozmywak	4	0,07	0,14	0,56
4	Pisuar	1	0,3	0,3	0,3
5	Natrysk	2	0,15	0,3	0,6
6	Zawór ze złączką	3	0,3	0,3	0,9
7	Pralka	1	0,25	0,25	0,25
8	Zmywarka	1	0,15	0,15	0,15
9	SUMA:				3,85

2.3 Dobór wodomierza

Obliczenie przepływu obliczeniowego, dla projektowanego budynku usługowo-biurowego o Σq_n < 20 dm³/s, wykonano wg normy PN92/B-01706.

$$\Sigma q_n = 3,85 [dm^3/s]$$

$$q_{soc} = 0,692 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 [dm^3/s]$$

$$q_{soc} = 0,692 \cdot (3,85)^{0,45} - 0,14 = 1,13 [dm^3/s]$$

$$q_{soc} = 4,07 [m^3/h]$$

Obliczenie przepływu wody dla ustalenia wielkości wodomierza:

$$Q_{wod.max.} = 2 \cdot Q_{soc} [dm^3/s]$$

$$Q_{wod.max.} = 2 \cdot 1,13 = 2,26 \left[dm^3/s \right] = 8,16 [m^3/h]$$

Dobrano jako wodomierz jednostrumieniowy klasy C, wersja gwintowana DN25 w zabudowie poziomej, o przepływie ciągłym q_s = 10m³/h i maksymalnym q_{max} = 12,5 m³/h.

2.4 Armatura

Opomiarowanie zużycie wody będzie się odbywać za pomocą zestawu wodomierzowego zlokalizowanego zaraz za wejściem przyłącza do budynku. W skład zestawu wodomierzowego będzie wchodzić:

- zawór odcinający, grzybkowy, gwintowany DN32,
- filtr siatkowego, gwintowanego DN32,
- wodomierza skrzydełkowego, jednostrumieniowego klasy C o złączu gwintowanym DN25 $Q_{max}=12,5m^3/h$,
- zawór zwrotny antyskażeniowy klasy EA DN32,
- zawór odcinający, ze spustem wody, DN32

Na zaworach ze złączkami do węża należy stosować zawory antyskażeniowe typ HA.

2.5 Izolacja termiczna

Przewody instalacji wody ciepłej i cyrkulacji należy izolować o grubość izolacji o współczynniku $\lambda=0,035 W/m^{\circ}K$ o grubość izolacji:

- 2cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej do 22mm,
- 3cm dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm,
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rurociągów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm.

Przewody prowadzone w warstwach posadzkowych pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi należy izolować otuliną grubości 6mm.

Rurociągi wody zimnej należy izolować otuliną o współczynniku $\lambda=0,035 W/m^{\circ}K$ o grubość izolacji 13mm.

2.6 Próba ciśnienia

Przed uruchomieniem instalacji należy ją poddać próbie szczelności na ciśnienie próbne 1,0 MPa. Po wykonaniu próby oraz uzyskaniu pozytywnego wyniku należy instalację wodociągową poddać płukaniu.

2.7 Działanie

W celu przygotowania ciepłej wody użytkowej zastosowano pojemnościowe elektryczne podumywalkowe podgrzewacze wody poj. 5,0l o zapotrzebowaniu na energię elektryczną 1,0kW. Dodatkowo w łazience dla personelu zastosowany został pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. pol. 80,0l o zapotrzebowaniu na energię elektryczną 2,0kW.

Co siedem dni, w godzinach nocnych, należy dokonać przegrzewu instalacji c.w.u. w celu zabezpieczenia układu przed bakterią Legionella. W tym celu należy zagrzzać wodę w podgrzewaczu c.w.u. do temperatury min. 70°C.

3 Opis techniczny wewnętrznej instalacji kanalizacji

3.1 Opis techniczny wewnętrznej instalacji kanalizacji

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej składa się z przyborów sanitarnych przyjmujących ścieki, przewodów kanalizacyjnych oraz urządzeń pomocniczych. Przewody kanalizacyjne, zarówno odgałęzienia jak też przewody spustowe i poziomy kanalizacyjne, wykonać z rur PVC kielichowych – (średnice patrz rysunki). Średnice są znormalizowane. Wysokość montowania przyborów sanitarnych również jest znormalizowana. Ścieki sanitarne z przyborów będą przejmowane przez wewnętrzną instalację kanalizacyjną i odprowadzane przykanalikiem $\varnothing 160$ mm PVC do przyłącza kanalizacyjnego odprowadzającego ścieki do kanału sanitarnego $\varnothing 200$.

Piony kanalizacyjne będą zakończone wywiewkami na dachu (wg części graficznej opracowania).

Wszystkie projektowane przewody instalacji kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w bruzdach oraz obudowach g-k. Ściennych bruzd pionowych nie należy zamurowywać na stałe, lecz tak, aby można było łatwo się dostać do przewodów w razie awarii. Przewody pionowe należy przymocować do ściany pod każdym kielichem. Przed zamurowaniem bruzd sprawdzić szczelność połączeń zalewając instalację wodą. Średnice przewodów są znormalizowane i opisane na rysunkach technicznych.

Przewody spustowe - piony, prowadzić pionowo jak najbliżej przyborów sanitarnych. Piony uzbrojone będą na dole w czyszczaki.

Czyszczaki montujemy również na podejściach do przyborów sanitarnych, jeśli ich długość przekracza 2,5 m. Montaż pionu zaczynamy od dołu zostawiając na odpowiednich wysokościach odgałęzienia do podejść.

3.2 Próba szczelności

Wykonaną instalację kanalizacji sanitarnej należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację zgodnie z PN-EN 1610/2002.

4 Wytyczne branżowe

4.1 Branża budowlana

- zaprojektować i wykonać konstrukcję z wibroizolacją pod układ agregatów skraplających,
- zaprojektować i wykonać konstrukcję z wibroizolacją pod układ pomp ciepła,
- przewody instalacji freonowej oraz instalacji odprowadzenia skroplin skryć pod obudowę z płyt kartonowo-gipsowych lub w przestrzeni stropu podwieszonego,
- zaprojektować i wykonać otwory w dachu, stropie i ścianach konstrukcyjnych w wyznaczonych miejscach na kanały wentylacyjne ,

- zaprojektować i wykonać obudowę kanałów i urządzeń wentylacyjnych lub strop podwieszony,
- zaprojektować i wykonać konstrukcje z wibroizolacją pod centrale wentylacyjne,
- zaprojektować i wykonać przejścia przez stropy, oraz ściany konstrukcyjne dla instalacji sanitarnych,
- zaprojektować i wykonać przewidzieć konstrukcję wsporczą dla przewodów rozdzielczych i urządzeń technologicznych,
- zaprojektować i wykonać zabudowy termicznie przewodów instalacji sanitarnych prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane

4.2 Branża elektryczna

- zaprojektować i wykonać instalację przeciwporażeniową,
- zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilania urządzeń wentylacyjnych,
- zaprojektować i wykonać instalację elektryczną zasilania , monitorowania i sterowania klap p.poż.,
- zaprojektować i wykonać instalacje sterowania i zasilania urządzeń źródła ciepła,
- zaprojektować i wykonać podłączenie elektrycznych kurtyn powietrznych.

5 Uwagi końcowe

- Ww. instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione
- Instalacje sanitarne powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia wykonawcze
- Ww. instalacje należy wykonać z materiałów dopuszczonych i atestowanych przez właściwe instytucje do tego upoważnione
- Podczas wykonywania robót należy stosować się do „Wymagań technicznych COBRTI INSTAL” zeszyty nr 2, 5, 6, 7,12,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów wykonawczych i terenów. (Dz. U. z 2003 NR 121 poz. 1138 wraz z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwiecień 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

- Dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych niż zaprojektowane, pod warunkiem, że będą one posiadały parametry równe lub lepsze od urządzeń dobranych w projekcie.
- Przed przekazaniem do eksploatacji instalacje należy dokładnie wyregulować.
- Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego, należy wykonać w klasie odporności p.poż. min. Przegrody budowlanej.

PROJEKT POWSTAŁ W CELU UZYSKANIA POZWOLENIA NA BUDOWE PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC BUDOWLANYCH NALEŻY WYKONAĆ DOKUMENTACJE WYKONAWCZĄ

6 Załączniki

7 Rysunki

- IS-01 – Plan sytuacyjno-wysokościowy
- IS-02 – Rzut parteru – instalacja wody
- IS-03 – Rzut parteru – instalacja kanalizacji

Opracował:

Projektant:

.....
mgr inż. Łukasz Marchut

.....
mgr inż. Marcin Kochel