

Zawartość opracowania:

<i>I. Podstawa opracowania.</i>	2
<i>II. Zakres opracowania.</i>	2
<i>III. Dane ogólne</i>	3
<i>III. Opis instalacji c.o</i>	3
<i>V. Armatura</i>	4
<i>VI. Elementy grzejne</i>	4
<i>VII. Próby i płukanie, zabezpieczenie przed korozją</i>	4
<i>VIII. Izolacje</i>	5
<i>IX. Instalacja zimnej wody i ciepłej wody</i>	5
<i>X. Kanalizacja sanitarna</i>	5
<i>XI. Wentylacja mechaniczna</i>	6

Rysunki:

- Rzut parteru ogrzewanie	1:100	nr 1
- Schemat ogrzewania	1:100	nr 2
- Rzut parteru kanalizacja	1:100	nr 3
- Rzut parteru instalacja wody	1:100	nr 4
- Schemat kanalizacja	1:100	nr 5
- Aksonometria wody	1:100	nr 6
- Rzut parteru wentylacja	1:100	nr 7
- Rzut poddasza wentylacja	1:100	nr 8
- Przekroje A-A ; B-B	1:100	nr 9

OPIS TECHNICZNY

Instalacje ogrzewania, wentylacji, instalacji wod-kan dla nowoprojektowanego centrum integracji , budynku warsztatów terapii zajęciowej przy ul. Słonecznej w Ryjewie dz. nr 353/1 obręb 0010 Ryjewo.

Rozwiązania dotyczące wyboru dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:

Budynek może zostać przyłączony do sieci gazowej oraz miejskiej sieci ciepłej. Z uwagi na brak sieci gazowej oraz sieci ciepłowniczej analizie będzie podlegała energia elektryczna oraz olej opałowy.

Obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię.

Zapotrzebowanie na energię 31.501kWh (15.034,5 kWh – pompa ciepła)

Olej opałowy wartość opałowa 42 MJ/kg (1 kWh – 0,36-) koszt: 11.340,-

Energia elektryczna (1 kWh – 0,50-) koszt: 7.517,-

Wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię:

Z przeprowadzonych obliczeń wynika , że najkorzystniejszym nośnikiem energii jest zastosowanie pompy ciepła do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody.

I. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczno-budowlane
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia ze zleceniodawcą

II. Zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji centralnego ogrzewania , instalacji wod-kan oraz wentylacji mechanicznej dla nowoprojektowanego budynku warsztatów terapii zajęciowej przy ul. Słonecznej w Ryjewie dz. nr 353/1 obręb 0010 Ryjewo. .

III. Dane ogólne

Budynek zostanie podłączony do sieci wod-kan zgodnie z wydanymi warunkami. Przyłącza zostaną wykonane według odrębnych opracowań projektowych.

Zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody 14,68+16,8+4,7kW , łącznie 36,18 kW

Zapotrzebowanie wody dla potrzeb bytowych: 3,3 m³/h

Ilość ścieków sanitarnych: 2,5 l/s

III. Opis instalacji c.o

Źródłem ciepła dla budynku będzie wysokotemperaturowa powietrzna pompa ciepła.

Moc pompy nominalna 15,1 kW ; maksymalna 18,99 kW

Parametry pracy pompy strona pierwotna -20°C strona wtórna +60°C

Parametry zasilania elektrycznego:

Agregat: 4,4 kW ~400V ; moduł wewnętrzny 9,0 kW ~400V ; zbiornik c.w.u 3,0 kW ~230V. Ustala się parametry dla instalacji centralnego ogrzewania 45/40°C.

W przypadku spadku mocy dolnego źródła czynnik grzewczy zostanie dogrzany poprzez grzałki elektryczne 3x3,0 kW.

Pompa ciepła będzie pracowała z priorytetem ciepłej wody. Woda ciepła zostanie przygotowana w podgrzewaczu pojemnościowym o poj. 300l. stanowiąc maksymalną godzinową rezerwę i połowę dobowego zapotrzebowania.

Zapotrzebowanie na ciepłą wodę dobowe 795 l. ; max godz. 300 l. t=45°C

Przegrzew wody zbiorniku powyżej +60°C zostanie zrealizowany przy udziale grzałki elektrycznej (3,0 kW) będącej wyposażeniem zbiornika.

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o określono na podstawie obowiązujących współczynników przenikania ciepła uwzględniając aktualny podział i temperatury pomieszczeń.

Grzejniki w pomieszczeniach podłączyć z instalacją przez zawory kątowe Wekolux.

Zapotrzebowanie ciepła dla C.O

Q= 14,68 kW ciśnienie dyspozycyjne dp= 17,00 kPa

IV. Przewody i odpowietrzenie

Instalacja

Instalację centralnego ogrzewania od rozdzielaczy podłogowych wykonać z rur polietylenowych sieciowanych evalPex według technologii Wirsbo. Przewody w posadzce należy prowadzić w izolacji thermaflex gr. 6,0 mm.

Montaż przewodów należy wykonać ściśle według instrukcji montażu.

Instalacje rozdzielczą c.o od modułu rozprowadzić pod stropem przewodami polipropylenowymi zgrzewanymi w technologii Boryszew.

UWAGA: PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ PRZEGRODY ODZIELENIA P.POŻ ZABEZPIECZYĆ POŻAROWO PIANA HILTI.

Odpowietrzenia

Odpowietrzenie instalacji C.O należy wykonać przez zainstalowanie w najwyższych punktach automatycznych odpowietrzników z zaworem kulowym u podstawy. Na grzejnikach zamontować korki odpowietrzające.

V. Armatura

Na instalacji stosować zawory na PN 0.6 MPa

Instalację wyposażyć w zawory kulowe, zawory równoważące oraz w zawory nastawne firmy Danfoss.

Na zawory grzejnikowe zamontować głowice termostatyczne Inova serii RTD 3130 Danfoss.

VI. Elementy grzejne

Projektuje się grzejniki stalowe płytowo-konwektorowe firmy VNH CosmoNova .

VII. Próby i płukanie, zabezpieczenie przed korozją

Instalację C.O należy trzykrotnie przepłukać wodą z prędkością min 1.0 m/s do uzyskania zupełnej czystości instalacji.

Należy przed płukaniem pamiętać o wyjęciu z filtrów wkładów filtracyjnych.

Po zmontowaniu instalacji przeprowadzić próbę ciśnieniową - na zimno na ciśnienie 0.6 MPa zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II”.

Próbie na gorąco przeprowadzić na ciśnienie robocze 0.12 MPa.

VIII. Izolacje

Przewody należy zaizolować cieplnie izolacją z pianki poliuratenowej Steinonorm o grubościach:

φ 15 – φ 25 grubość 20 mm

φ 32 – φ 40 grubość 30 mm

IX. Instalacja zimnej wody i ciepłej wody

Instalację wewnętrzną wody zimnej prowadzi się przewodem DN-32mm od projektowanego przyłącza DN 32 mm do pomieszczenia technicznego.

Pomiar wody będzie realizowany poprzez wodomierz zlokalizowany w pom. technicznym.

Instalacja wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji zostanie rozprowadzona w budynku przewodami polipropylenowymi z wkładką aluminiową typ Stabi PN-20 firmy Boryszew łączonymi poprzez zgrzewanie.

Na instalacji stosować zawory odcinające kulowe wodociągowe na PN 1,0 MPa oraz zawory antyskażeniowe, za zaworem głównym i na każdym zaworze czterpalnym ze złączką na wąż.

Budynek nie będzie posiadał hydrantów p.poż.

Woda ciepła przygotowywana zostanie centralnie poprzez podgrzewacz pojemnościowy.

Wodę należy przygotować na dwie godziny przed rozpoczęciem zajęć. Z uwagi na czas użytkowania instalacji (8 godzin) pompę cyrkulacyjną c.w.u wyposażyć w zegar czasowy.

Temperatura ciepłej wody 45°C.

Przewody wody zimnej i ciepłej należy prowadzić górną wzdłuż ścian wewnętrznych podejścia do baterii wkuć w bruzdy ścienne.

Instalację z.w i c.w poddać próbie ciśnieniowej na 0,9 MPa, następnie instalację przepłukać i zdezynfekować roztworem podchlorynu sodu o stężeniu 30-50 mg C1/1.

Przewody zaizolować ciepłochronnie Termaflexem gr 13 mm.

Przyjęto przybory sanitarne firmy Koło , natomiast armaturę firmy Oras.

X. Kanalizacja sanitarna

Kanalizacja sanitarna z budynku zostanie odprowadzona poprzez nowoprojektowany poziom włączona do studzienki odpływowej w ulicy.

Przykanalik projektuje się z rur PVC kanałowych , grubościennych klasy S Wawin lub klasy T Mabo-Turlyn DN 160x4,7 zgodnie z PN-EN 1401.

Instalację kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PVC firmy Wavin , łączenie rur kanalizacyjnych PVC wykonać wg systemu Wavin.

Średnice i spadki rur pokazano na rysunkach. Instalację kanalizacji wewnętrznej wyposażać w wywietrzniki dachowe, zawory powietrzne oraz czyszczaki. Wykonaną instalację należy poddać próbie szczelności.

XI. Wentylacja mechaniczna

Projektowany budynek zostanie objęty w całości wentylacją mechaniczną z układem schładzania powietrza w okresie letnim.

Wentylacją mechaniczną objęto pomieszczenia:

- warsztatów
- WC
- Magazyn, pom. techniczne i gospodarcze

Dla powyższych pomieszczeń założono skuteczność wentylacji :

- Warsztaty 2,0-krotna wymiana powietrza na godzinę
- Pomieszczenie WC -50 m³/h
- Pozostałe 1,5 wymiany na godzinę

Do nawiewu i obróbki powietrza zaprojektowano centralę w wykonaniu leżącym firmy VBW-Engineering o wydajności 2200 m³/h powietrza.

Centrala jest wyposażona w wentylatory nawiewno-wywiewne, filtry, nagrzewnicę powietrza, oraz pompę ciepła.

Pompa ciepła z uwagi na temperaturę pomieszczeń (+20°C) ma odzyskać ciepło z powietrza usuwanego oraz w okresie letnim schładzać powietrze nawiewane z temperatury zewnętrznej + 32°C do +20°C. Współczynnik efektywności energetycznej ERR 3,5.

Do pomieszczeń powietrze świeże zostanie wprowadzone kanałami poprzez strop z poziomu poddasza. W celu montażu elementów nawiewnych uprzednio należy wykonać otwory w stropie DN-200 mm. Pomiędzy salą zebrań i komunikacją zaprojektowano kratkę transferową celem uzupełnienia powietrza w korytarzu.

Nawiew i wywiew zostanie zrealizowany poprzez zawory powietrza.

Kanały należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej typ A/I i z przewodów spiro.

Kanały nawiewne oraz wywiewne zładów wentylacji należy zaizolować ciepłochronnie wełną mineralną na folii gr. 100 mm firmy Gullfiber.

Pomieszczenia WC zostaną wyposażone w indywidualne wyciągi powietrza załączane czujnikiem ruchu i wyposażone w opóźnienie czasowe.

- Wytlumienie hałasu

Emisja hałasu od central wynosi ~ 34-40 dB(A) wg danych producenta.

- Wytyczne AKP

Centrala zostanie dostarczona z automatyką przez dostawcę .

Każda sekcja robocza centrali winna być wyposażona w elementy regulacji, pomiaru i stanu pracy.

Utrzymanie parametrów dla centrali klimatyzacyjnej powinno zostać zrealizowane przez czujniki kanałowe umieszczone na nawiewnym w powiązaniu z czujnikami kanałowymi granicznymi.

Dla zimy temperatura nawiewu max $T=22^{\circ}\text{C}$; min $T=20^{\circ}\text{C}$

Dla lata temperatura nawiewu max $T=20^{\circ}\text{C}$ min $T=17^{\circ}\text{C}$

Czujnik temperatury zewnętrznej $T_o= +15^{\circ}\text{C}$. $T>+15^{\circ}\text{C}$ tryb letni ; $T<+15^{\circ}\text{C}$ tryb zimowy.

Automatyka dla central musi zostać wyposażona w zegary umożliwiające uruchomienie wentylacji na godzinę przed rozpoczęciem pracy placówki.

Przewiduje się pracę zespołów wentylacji i klimatyzacji w czasie użytkowania budynku.

Bilans mocy elektrycznej:

silniki wentylatorów $N=0,75$ i $0,75$ kW ~400V ,

sprężarki $N=3,0$ kW ~400V ,

nagrzewnica $N=17,0$ kW ~400V

UWAGA:

Istnieje możliwość zastosowania inny materiałów niż wskazanych w dokumentacji o tożsamy parametrach technicznych.