

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WYMIANY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WYMIANY KOTŁA POD POTRZEBY C.W.U. I C.O., MONTAŻU WENTYLACJI MECHANICZNEJ POD POTRZEBY SALI GIMNASTYCZNEJ W BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO-PRZEDSZKOLNEGO PRZY UL. LIPOWEJ 10 W WIELICZKACH DZ NR GEOD 213/8.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora
- obowiązujące normy i zarządzenia

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze obejmuje sporządzenie projektu budowlanego wymiany instalacji centralnego ogrzewania, wymiany kotła pod potrzeby c.o. i c.w.u., montażu wentylacji mechanicznej pod potrzeby Sali gimnastycznej w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego przy ul. Lipowej 10 w Wieliczkach dz nr geod 213/8.

3. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA NA CELE GRZEWcze

Zapotrzebowanie ciepła na cele centralnego ogrzewania w sezonie przejściowym przyjęto wg obliczeń:

- pod potrzeby budynku - instalacja centralnego ogrzewania-ogrzewania grzejnikowego $Q=320,0\text{kW}$
- pod potrzeby SALI SPORTOWEJ - instalacja ciepła technologicznego $Q=20,0\text{kW}$
- pod potrzeby c.w.u- $8,90\text{kW}$

Zaprojektowano 2 kotły gazowe kondensacyjne pracujące w kaskadzie o mocy $Q=48-200\text{kW}$ -2 szt

4. OPIS SZCZEGÓŁOWY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

4.1. Zasilanie bud. w ciepło

Zasilanie budynku w ciepło z projektowanego kotła c.o. gazowego kondensacyjnego w kotłowni zlokalizowanej w piwnicy opracowywanego budynku. Miejsce włączenia instalacji c.o. - rozdzielacze znajdujące się w kotłowni opracowywanego budynku.

4.2. Straty ciepła

- | | |
|--|---|
| - straty ciepła obliczono wg | PN-EN 12831, PN-EN IS 6946 |
| - temperatura pomieszczeń wg | PN-82/B-02402 |
| - temperatura zewnętrzna | $t_z=-24^{\circ}\text{C}$ |
| - strefa klimatyczna | V |
| - obliczeniowa temperatura wody grzejnej | 70/50 °C |
| - zapotrzebowanie ciepła pod potrzeby c.o. | Q=320000W |
| - zapotrzebowanie ciepła pod potrzeby c.t. | Q=20000W |

4.3. Przewody istniejące do demontażu

- istniejące rurociągi c.o. - rozprowadzenie pod stropem piwnicy, parteru, piony oraz podejścia pod grzejniki do demontażu

- istniejący osprzęt razem z kotłami w pom. kotłowni do demontażu
- istniejące grzejniki do demontażu , pozostawione zostaną w przedszkolu

4.4. Przewody projektowe instalacji c.o.

- rury stalowe rozprowadzenie pod stropem piwnicy, parteru, piętra pionowy c.o. oraz podejścia do grzejników
- łączenie rur przez złączki zaprasowywane
 - połączenia z armaturą - na gwint;

4.5. Regulacja instalacji c.o.

- ogrzewanie wodne pompowe z rozdziałem dolnym,
- regulacja hydrauliczna instalacji c.o. za pomocą projektowanych zaworów termostatycznych z podwójną regulacją wbudowanych w nowoprojektowane grzejniki,
- przy projektowanych rozdzielaczach w kotłowni na odejściu do ogrzewania grzejnikowego i regulacja za pomocą zaworów regulacyjnych przy grzejnikach
- dostosować automatykę projektowanej kotłowni do aktualnych potrzeb

4.6. Armatura istniejąca do demontażu

- na gałęzkach grzejnikowych istniejące zawory grzejnikowe ,
- na odwodnieniach przy rozdzielaczach zawory ze złączką do węża Ø15

4.7. Armatura projektowana

-montaż przy istniejących rozdzielaczach w kotłowni na odejściu do ogrzewania grzejnikowego należy zamontować nową armaturę

4.8. Elementy grzejne

-zamontować grzejniki płytowe z podejściem bocznym

4.9. Izolacja przewodów

-po wykonaniu próby ciśnieniowej (ciśnienie 0,9 MPa) przewody i konstrukcje wsporcze należy oczyścić szczotkami drucianymi do III - go stopnia czystości, następnie pomalować dwukrotnie (podkład + warstwa nawierzchniowa) farbą antykorozyjną odporną na temperaturę do 200 °C, zgodnie z instrukcją KOR-3A

-przewody stalowe należy zaizolować matami z pianki poliuretanowej o grubości odpowiednio:

*średnica wewnętrzna do dz 22mm- gr. izolacji -20mm,

*średnica wewnętrzna od dz22mm do dz 35mm- gr. izolacji 30mm,

*średnica wewnętrzna od dz35mm do dz 100mm- gr. izolacji równa średnicy wewnętrznej rury.

5. Opis modernizacji instalacji c.w.u.

5.1. Opis stanu projektowanego

Należy zdemontować istniejący kocioł olejowy pod potrzeby ciepłej wody użytkowej razem ze zbiornikiem na olej opałowy. Zaprojektowano zasilenie istniejącego podgrzewacza ciepłej wody z nowoprojektowanej kotłowni gazowej z kotłami

kondensacyjnymi. Układ podgrzewacza ciepłej wody z zasileniem istniejącego układu ciepłej wody pozostawić bez zmian.

6. Opis szczegółowy instalacji wentylacji mechanicznej z rekuperacją

6.1. Opis stanu projektowanego

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną za pomocą urządzenia wentylacyjnego nawiewno-wywiewnego z odzyskiem ciepła ok. 80% zlokalizowanych na dachu opracowywanego budynku z wymiennikiem obrotowym .

Zaprojektowano urządzenie wentylacyjne o wydajności:

1-z odzyskiem ciepła $V_n = 5000\text{m}^3/\text{h}$; $V_w = 5000\text{m}^3/\text{h}$, sprężu $\Delta p = 350\text{ Pa}$ -pomieszczenia Sali sportowej

Moc centrali wentylacyjnej $Q = 20\text{ kW}$

Do nawiewu przyjęto w przypadku nawiewu : temperatury $t_n = 22\text{ st. C}$ a temperatura wywiewu $t_w = 20\text{ st. C}$.

Nawiew ogrzewanego powietrza oraz jego wywiew sterowany będzie termostatem temperatury wewnętrznej umieszczonym w pomieszczeniach szkoły obok. Sali.

6.2. Urządzenia nawiewno – wywiewne

- do nawiewu i wywiewu zaprojektowano kratki wentylacyjne z przepustnicą powietrza - anemostaty dalekiego zasięgu z regulacją.
- centrala grzewczo-wentylacyjna z odzyskiem ciepła ok. 80% zlokalizowano na dachu.
- filtry powietrza działkowe – w komplecie z urządzeniami grzewczo-wentylacyjnymi
- tłumiki wentylacyjne kanałowe
- wentylatory nawiewne i wywiewne – w komplecie w urządzeniach grzewczo-wentylacyjnych
- kanały wentylacyjne ze stali ocynkowanej izolowane wełną mineralną gr 50mm w obudowie w płaszczu stalowym
- automatyka i sterowanie wg. projektu wykonawczego opracowany zostanie przez firmę specjalistyczną dostarczającą urządzenia wentylacyjne
- przepustnice p.poż. na kanałach przy zmianie strefy pożarowej.

7. Instalacja ciepła technologicznego

7.1. Zasilanie centrali wentylacyjnej i projekt instalacji glikolowej

W celu oddzielenia instalacji wodnej od instalacji glikolowej ciepła technologicznego zaprojektowano wymiennik ciepła płytowy o mocy 40 kW. Do obiegu glikolu w instalacji grzewczej zaprojektowano pompę o wydajności $2,0\text{m}^3/\text{h}$ i sprężu ok. $2,50\text{mH}_2\text{O}$.

Instalacja c.t. winna być napełniona 30% roztworem glikolu. Dodatkowo do zabezpieczenia instalacji grzewczej zaprojektowano naczynie wzbiorcze o pojemności $V=50l$ na ciśnienie 4 bar i zaworem bezpieczeństwa dn 25. Dodatkowo w najwyższych punktach należy umieścić automatyczne zawory odpowietrzające a w najniższych punktach zawory odwadniające.

Pompa obiegowa winna pracować cały czas i sterowana winna być łącznie z zaworem mieszającym ze sterownika centrali wentylacyjnej.

7.2. Prowadzenie przewodów projektowanych

- rozdział czynnika grzejnego dolny, przewody rozprowadzające istniejące pod stropem - górną ze spadkiem 0,3% w kierunku miejsca włączenia,
- pion c.t. należy wykonać z rur stalowych czarnych – obudować,
- przewody rozprowadzające od pionu c.o. do nowoprojektowanych urządzeń wentylacyjnych prowadzić po ścianie w izolacji w izolacji
- załamanie trasy przewodów za pomocą łuków,
- połączenia z armaturą - na gwint;
- odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników ,

7.3. Regulacja instalacji c.t.

- ogrzewanie wodne pompowe z rozdziałem dolnym,
- na odejściu rurociągów c.t. w pomieszczeniu kotłowni zawory odcinające i układ pompowy.

7.4. Izolacja przewodów i próba ciśnieniowa

- po wykonaniu instalacji należy wykonać próbę ciśnieniową instalacji na 0,9MPa.
- przewody stalowe należy zaizolować matami z pianki poliuretanowej o grubości odpowiednio:
*średnica wewnętrzna od $\varnothing 22mm$ do $\varnothing 35mm$ - gr. izolacji 30mm -wewnątrz budynku natomiast na dachu gr 50mm w osłonie z blachy stalowej,

8. Zalecenia dla Wykonawcy

1. Montaż nowej instalacji centralnego c.t. wraz z urządzeniami .
2. Napełnienie instalacji c.t.30% glikolem za pomocą ręcznej pompy ze zbiornika .
3. Ustawienie centrali na dachu wraz z demontażem i montażem ponownym dachu
4. Wykonanie przebić i ponowne zamurowanie na kanały wentylacyjne
5. Wykonanie zasilenia elektrycznego centrali z budynku na I piętrze z rozdzielni TP2. Rozdzielnię należy rozbudować o wyłącznik różnicowoprądowy oraz dwa zabezpieczenia S301 B16. Z rozdzielni należy wyprowadzić dwa obwody wykonane przewodem YDYżo 3x2,5 do centrali wentylacyjnej (nawiew i wywiew) układane w listwie instalacyjnej pod sufitem korytarza.

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. " i obowiązującymi polskim i normami.

Opracował:
mgr inż. D. Piszczatowska

BRANŻA SANITARNA

ZAWARTOŚĆ ORACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut piwnic- instalacja c.o.	skala 1:100	rys. S/1
2. Rzut parteru- instalacja c.o.	skala 1:100	rys. S/2
3. Rzut piętra - instalacja c.o.	skala 1:100	rys. S/3
4. Rzut parteru bud sali i gimn- instalacja c.o.	skala 1:100	rys. S/4
5. Rzut piętra bud Sali i gimn - instalacja c.o.	skala 1:100	rys. S/5
6. Rozwinięcie instalacji c.o.	skala 1:100	rys. S/6
7. Rozwinięcie instalacji c.o.	skala 1:100	rys. S/6a
8. Rzut piętra wentylacja	skala 1:100	rys. Sw/1
9. Rzut dachu wentylacja	skala 1:100	rys. Sw/2
10. Rzut piwnicy – inst c.t	skala 1:100	rys. Sc.t./1
11. Rzut parteru - inst c.t	skala 1:100	rys. Sc.t./2

BRANŽA
SANITARNA