

Projekt budowlano-wykonawczy modernizacji instalacji CO –budynek internatu

OBIEKT : **Zespołu Szkół Drzewnych i Leśnych
w Rucianem Nidzie”**

ADRES : **Ruciane Nida, ul.Polna 2**

INWESTOR : **Zarząd Powiatu w Pisz**
12-200 Pisz, Pl. Daszyńskiego 7

AUTOR: **mgr inż. Marcin Pawłuszewicz**

SPRAWDZAJĄCY: **mgr inż. Marek Godlewski**

OPIS TECHNICZNY

- 1.0. Podstawa opracowania
- 2.0. Zakres opracowania
- 3.0. Instalacja CO
- 4.0. Uwagi końcowe

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

RYSUNKI

Rzut piwnic -internat	rys. 1
Rzut parteru -internat	rys. 2
Rzut I piętra -internat	rys. 3
Rzut II piętra -internat	rys. 4
Rzut III piętra -internat	rys. 5
Rozwinięcie instalacji CO -kuchnia	rys. 6
Rozwinięcie instalacji CO -internat	rys. 7

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczny budynku
- karty katalogowe armatury i urządzeń
- obowiązujące normy i wytyczne

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlano -wykonawczy modernizacji instalacji centralnego w istniejącym budynku internatu Zespołu Szkół Drzewnych i Leśnych w Rucianem Nidzie”.

3. Instalacja CO

3.1. Prace demontażowe

Wszystkie istniejące grzejniki, piony i leżaki rozprowadzające zarówno w części podpiwniczonej jak i w kanałach należy usunąć. Należy również usunąć centralny system odpowietrzający.

3.2. Opis ogólny

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, pompowe, dwururowe w układzie poziomym z przewodami prowadzonymi w części podpiwniczonej i kanałach podpodłogowych. Ogrzewanie zaprojektowano za pomocą grzejników płytowych.

3.3. Instalacja CO internat

Elementami grzejnymi w instalacji będą grzejniki stalowe płytowe firmy PURMO typ 11, 22, o wysokości 60cm z podłączeniem dolnym i z podłączeniem bocznym.

Grzejniki z podłączeniem dolnym należy wyposażać w armaturę podłączeniową RLV-KS-P firmy DANFOSS umożliwiającą odcięcie grzejnika, napełnienie i opróżnienie, natomiast grzejniki z podejściem bocznym w termostatyczne zawory grzejnikowe, typu RTD-N-P na zasileniu i zawory grzejnikowe odcinające bez nastawy wstępnej typu RLV-P na powrocie. Zaprojektowano armaturę grzejnikową firmy DANFOSS i TOUR&ANDER.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych czarnych łączonych poprzez spawanie.

Przewody prowadzone w piwnicy i kanałach należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej "Steinonorm 300" firmy IZOTERM, o grubości izolacji 2,5 cm.

Piony i gałazki do grzejników przewidziano bez izolacji.

3.4. Instalacja CO mieszkania

W internacie znajdują się dwa mieszkania w których przewidziano wymianę grzejników i instalacji CO.

Elementami grzejnymi w instalacji będą grzejniki stalowe płytowe firmy PURMO typ 11, 22, o wysokości 60cm z podłączeniem dolnym.

Grzejniki z podłączeniem dolnym należy wyposażyć w armaturę podłączeniową RLV-KS-P firmy DANFOSS.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur polietylenowych systemu UNIPIPE firmy UPONOR. Prowadzenie rur w systemie zalistwowym.

Włączenie instalacji do istniejących węzłów wyposażonych w pompy, zawory mieszające i opomiarowanie znajdujących się w pomieszczeniu pralnio-suszarni

3.5. Obliczenia cieplne i hydrauliczne

Obliczenia współczynników przenikania ciepła, zapotrzebowania mocy do celów grzewczych oraz obliczenia instalacji: dobór średnic przewodów, grubości izolacji i wielkości grzejników oraz nastaw wstępnych zaworów wykonano przy pomocy pakietu programów komputerowych.

Obliczenia strat ciepła budynku wykonano dla temp. zewnętrznej -22 °C (IV strefa klimatyczna).

Tabela 1. Parametry obliczeniowe instalacji CO –internat/kuchnia

Moc obliczeniowa [kW]	30,8
Temperatury obliczeniowe [°C]	70/55
Rzeczywista temperatura powrotu [°C]	51
Przepływ rzeczywisty [m ³ /h]	1,61
Ciśnienie dyspozycyjne [mSW]	2,34
Pojemność wodna sekcji [dm ³]	286

Tabela 1. Parametry obliczeniowe instalacji CO -internat

Moc obliczeniowa [kW]	141,7
Temperatury obliczeniowe [°C]	70/55
Rzeczywista temperatura powrotu [°C]	51

Przepływ rzeczywisty [m ³ /h]	7,43
Ciśnienie dyspozycyjne [mSW]	4,25
Pojemność wodna sekcji [dm ³]	1540

3.6. Regulacja mocy cieplnej instalacji

Regulacja hydrauliczna instalacji grzejnikowej wykonana zostanie poprzez dobór nastaw wkładek zaworowych w grzejnikach, zaworów grzejnikowych oraz za pomocą zaworów trójdrogowych w węzłach cieplnych.

Instalację należy wyregulować hydraulicznie poprzez ustawienie nastaw na zaworach STAD montowanych w newralgicznych punktach instalacji.

3.6. Odpowietrzenie i odwodnienie

Odpowietrzenie przewidziano przy pomocy ręcznych zaworów odpowietrzających umieszczonych na grzejnikach oraz odpowietrzników automatycznych na pionach.

Odwodnienie przewodów zaprojektowano do pomieszczeń węzłów cieplnych oraz poprzez śrubunki przyłączeniowe grzejników.

3.7. Źródło dostawy ciepła

Instalacja CO zasilana będzie z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku.

W węzłach zaprojektowano wymianę pomp i zaworów trójdrogowych, gdyż istniejące nie spełniają wymagań do poprawnej pracy instalacji.

W obiegu kuchnia zaprojektowano zawór trójdrogowy HRB-3 Dn25 Kvs=12m³/h i pompę UPE 25-80 firmy GRUNDFOS.

W obiegu internat zaprojektowano zawór trójdrogowy HFE-3 Dn40 Kvs=44m³/h i pompę MAGNA 32-120F firmy GRUNDFOS.

Ze względu na zły stan techniczny węzłów cieplnych zaleca się ich kompleksową modernizację, gdyż ma to duży wpływ na poprawną pracę instalacji CO.

3.8. Wskazówki dotyczące montażu instalacji

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 0,6 MPa, trwającą 24 h.

Podczas płukania instalacji sprawdzić całkowite otwarcie zaworów grzejnikowych: zawór bez głowicy, nastawa wstępna "max".

4. Uwagi końcowe

Materiały użyte do montażu instalacji powinny posiadać odpowiednie dopuszczenia do stosowania w budownictwie jak również certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności.

Wszelkie prace montażowe i odbiory robót wykonać zgodnie z opracowaniem "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe" .

Sprawdzający:

Autor:

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJA CO (nie ujęte w wynikach programu komputerowego CO)

L. p.	Nazwa elementu	Ilość	Producent
1	Pompa obiegowa CO MAGNA 32-120F	1 szt	GRUNDFOS
3	Pompa obiegowa CO UPE 25-80	1 szt	GRUNDFOS

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJA CO MIESZKANIA

L. p.	Nazwa elementu	Ilość	Producent
1.	Rury wielowarstwowe polietylenowe z wkładką aluminiową systemu UNIPIPE 16x2,0 20x2,25	35 m 39 m	UPONOR
2.	Grzejnik stalowy płytowy PURMO VK z wkładką zaworową Oventrop nr 1018080 typ 11VK-60, L = 0,90 m typ 11VK-60, L = 1,00 m typ 11VK-60, L = 1,20 m typ 11VK-60, L = 2,00 m typ 22VK-60, L = 0,50 m typ 22VK-60, L = 1,00 m typ 22VK-60, L = 1,40 m	2 szt 2 szt 1 szt 1 szt 2 szt 1 szt 1 szt	PURMO

Pompy, układy mieszające i opomiarowanie mieszkań pozostaje bez zmian.