

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Dane ogólne
3. Opis techniczny projektowanej instalacji c.o. i c.t.
4. Obliczenia

1. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu o następujące materiały:

- Projekt architektoniczny budynku Rozbudowy Szkoły w Dziekanowie Nowym przy ul. Rolniczej 345
- uzgodnienia międzybranżowe,
- aktualne normy i wytyczne projektowania.

2. Dane ogólne

2.1. Zakres opracowania

Niniejszy opracowanie obejmuje swym zakresem projekt instalacji c.o. i c.t. w budynku szkoły w części rozbudowanej.

2.2. Charakterystyka budynku

Rozbudowywany budynek szkolny połączony sięgaczem z istniejącą szkołą. Budynek o 2 kondygnacjach, niepodpiwniczony z halą sportową.

3. Opis techniczny projektowanej instalacji c.o. i c.t.

Źródłem ciepła dla instalacji będzie nowoprojektowana kotłownia gazowa o parametrach 70/50 °C.

W obiekcie zaprojektowano instalację c.o. od pomieszczenia kotłowni do poszczególnych grzejników w systemie rozdzielaczowym, dwururowym pompowym. Instalację ciepła technologicznego zaprojektowano od pomieszczenia kotłowni do trzech central wentylacyjnych znajdujących się na piętrze budynku.

3.1. Dane techniczne instalacji

Instalacja c.o.

obliczeniowa moc cieplna
ciśnienie dyspozycyjne
pojemność wodna zładu
parametry czynnika grzewczego
rodzaj instalacji c.o.
rozdział
rodzaj rur

Q = 150,00kW
□p = 35 kPa
V = 1467 dm³
tz/tp = 70/50°C
pompowa, dwururowa
dolny
polipropylen typ 3 stabilizowany
perforowaną wkładką aluminiową
typ KAN-therm
lub BOR-PLUS
oraz rury typu PE- Xc z osłoną
antydyfuzyjną typ PURMO lub KAN-
therm

Instalacja c.t.

obliczeniowa moc cieplna
ciśnienie dyspozycyjne
parametry czynnika grzewczego
rodzaj instalacji c.o.
rodzaj rur

Q = 91,00kW
□ p = 25 kPa
tz/tp = 70/50°C
pompowa, dwururowa
polipropylen typ 3 stabilizowany
perforowaną wkładką aluminiową
typ KAN-therm
lub BOR-PLUS

3.2. Poziomy i piony

Poziomy i piony wykonano z rur polipropylenowych.

Poziomy poprowadzono pod stropem parteru budynku. Połączenia rur PP-3 zgrzewane. Połączenia z armaturą gwintowane. Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkami (0,3%) pokazanymi na rysunkach rozwinięć.

Instalację podłączeniową do grzejników zaprojektowano przy zastosowaniu rozdzielaczy do ogrzewań płaszczyznowych.

Przejścia przez ściany i stropy wykonać jako przejścia przeciwpożarowe o odporności ogniowej równej odporności przegrody.

3.3. Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji zrealizowano poprzez odpowietrzniki automatyczne typu TACO-VENT z zaworem stopowym dn 15, które umieszczono w najwyższych punktach instalacji na końcówce pionu.

3.4. Rurociągi

Poziomy i piony wykonać z rur polipropylenowych Kan-therm lub BOR-PLUS.

Połączenia rur zgrzewane.

Rozprowadzenie rur do każdego grzejnika jest prowadzone w warstwach podłogowych z rur z tworzywa sztucznego typu PE-Xc

3.5. Gałęzki grzejnikowe

Grzejniki płytowe wyposażono w zawór odcinający kątowny RLV-KS-K umożliwiający wychodzenie gałęzek ze ściany, a nie wprost z podłogi.

3.6. Izolacja termiczna

Przewody poziome prowadzone po wierzchu w piwnicy należy zaizolować termicznie prefabrykowanymi otulinami cylindrycznymi ze spienionej pianki poliuretanowej nie dymiącej i nie palnej z płaszczem zewnętrznym z folii PCW typ Steinonorm prod. np.

MPIS w Warszawie, ul. Elbląska 15/17. Grubość warstwy termoizolacyjnej powinna być zgodna z wymaganiami zgodnymi z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2008 r. poz. 1238: I tak dla
średnicy wewnętrznej do 22 20mm
średnic wewnętrznych od 22 do 35 30mm
średnic wewnętrznych od 35 do 100 równa średnicy wewnętrznej rury
Rozprowadzenia w warstwach podłogowych prowadzić w izolacji Thermacompact o gr.7mm.

3.7. Armatura

Przewiduje się montaż:

- zaworów kulowych gwintowanych o średnicy rury (prod. krajowej dla temp. do 100°C i ciśnienia do 1.0 MPa),
 - zaworów kulowych gwintowanych ze złączką do węża i zaślepką (prod. krajowej dla temp. do 100°C i ciśnieniu do 1.0 MPa),
 - odpowietrzników pływakowych typu TACO-VENT dn 15
 - zawór odcinający kątowy do grzejników z wbudowanym zaworem grzejnikowym RLV-KS-K
- umożliwiający odcięcie grzejnika od instalacji oraz wygodne przyłącze ze ściany
- zaworów RLV-P odcinających prostych z możliwością spustu wody montowany na gałęzkach powrotnych

3.8. Automatyka grzewcza instalacji c.o.

Zawory termostatyczne

Przewiduje się montaż:

- zaworów termostatycznych prostych z nastawa wstępną

Zawory podpionowe

Przewiduje się montaż zaworów podpionowych firmy Oventrop typu HYDROCONTROL.

3.9. Automatyka instalacji c.t.

Regulacja instalacji odbywać się będzie przy pomocy odpowiednio dobranych średnic rurociągów oraz nastawy zaworów regulacyjnych przy nagrzewnicach central wentylacyjnych. Do regulacji przewidziano zawory regulacyjno-pomiarowe firmy Danfoss Zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Dla zapewnienia obiegu przez nagrzewnice przewidziano pompy obiegowe firmy Grundfos. Zawory regulacyjne trójdrożne należy uwzględnić w dostawie automatyki producenta central. W dostawie automatyki należy zapewnić możliwość sterowania zaworem trójdrożnym i pompą obiegową.

3.10. Grzejniki

W pomieszczeniach budynku zastosowano grzejniki stalowe , płytowe PURMO typ CV22 i CV33 o wysokościach 60 i 90 oraz CV33 produkcji firmy Rettig – Polska z wbudowanym zaworem termostatycznym. W łazienkach zaprojektowano grzejniki typu SANTORINI firmy PURMO

3.11. Punkty stałe , przesuwne, kompensacja wydłużeń.

Usytuowanie punktów stałych na poziomych odcinkach przewodów zgodnie z wytycznymi producenta .Mocowanie przewodów za pomocą podpór ruchomych systemowych.

Rozstaw podpór ruchomych.

Średnica przewodu [mm]	16	20	25	32	40	50	63	75
Max. Rozstaw podpór [m]	0,8	1	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	1,9

Kompensację wydłużeń zapewniają naturalne załamania trasy.

3.12. Próba szczelności

Zmontowaną instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 0.6 MPa.

Instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607.

Całość instalacji poddać uruchomieniu z nadzorowaniem ruchu próbnego i wyregulowaniem przepływów i wydajności.

Wykonanie i odbiór instalacji zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji grzewczych . zeszyt nr 6 wymagań technicznych COBRTI-Instal”

3.13. Uruchomienie instalacji c.o. i c.t.

Przed uruchomieniem instalację c.o. i c.t. dokładnie wypłukać wodą wodociagową, a następnie napełnić wodą uzdatnioną wg PN-93/C-04607. Wykonać rozruch "na gorąco" z nadzorowaniem ruchu próbnego w ciągu 24 godzin i z ustawieniem nastaw zaworów termostatycznych grzejnikowych.

3.14. Uwagi końcowe

Zapotrzebowanie energii cieplnej oparte zostało na podstawie obliczeń wykonanych w oparciu o normę dla współczynnika przenikania ciepła U - PN-EN ISO 6946 i dla zapotrzebowania ciepła dla budynku - PN-EN 12831-2006

4. Obliczenia

Kompleksowe obliczenia hydrauliczne z określeniem nastaw zaworów termostatycznych, grzejnikowych firmy Danfoss zaworów wbudowanych oraz zaworów podpionowych HYDROCONTROL HYDROCONTROL firmy OVENTROP wykonano wg programu AUDYTOR CO

Obliczenia wykonano w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami przy zastosowaniu norm:

- Pn-EN 12831-2006 „Obliczanie projektowanego obciążenia cieplnego”
- PN-EN ISO 6946 „Opór cieplny i współczynniki przenikania ciepła”
- PN-82/B-02403 „Ogrzewanie . Temperatuty zewnętrzne obliczeniowe”.