

I. Część opisowa

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.	2
2. Zakres opracowania.....	2
3.Stan istniejący.....	2
4. Ogólna charakterystyka obiektu.....	2
5. Projektowane instalacje.....	2
5.1.Instalacja centralnego ogrzewania.	2
6.Uwagi i zalecenia.	6

II. Część rysunkowa

SPIS RYSUNKÓW

- 1. Rzut piwnicy– instalacja centralnego ogrzewania**
- 2. Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania**
- 3. Rzut I piętra – instalacja centralnego ogrzewania**
- 4. Rozwinięcie – instalacja centralnego ogrzewania**

OŚWIADCZENIE

Niniejsze opracowanie jest wykonane zgodnie z zawartą umową, kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może zostać skierowane do realizacji.

I. Część opisowa

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Podstawą opracowania jest zlecenie Inwestora
- Wizja lokalna
- Zespół Polskich Norm i wytycznych dla projektowania
- Audyt energetyczny z dnia 04.2011r

2. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi projekt instalacji centralnego ogrzewania dla budynku Przedszkola nr 4 przy ul. XX-lecia 53 w Ząbkowicach Śląskich. Instalacja centralnego ogrzewania zasilana jest z istniejącego węzła znajdującego się w budynku przedszkola. Obliczenia zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy i przepisy, projekt architektoniczno – budowlany, wizja lokalna.

3. Stan istniejący

Budynek przedszkola jest wyposażony w tradycyjny typ instalacji c.o. tzn. dwururową z rozdziałem dolnym pracującą w układzie zamkniętym. Na instalacji brak zamontowanych zaworów regulacyjnych podpionowych oraz zaworów termostatycznych. Parametry pracy instalacji wynoszą $TZ/TP = 80^{\circ}\text{C}/60^{\circ}\text{C}$. Na instalacji zamontowane żeliwne grzejniki. Ze względu na okres eksploatacji instalacja w złym stanie technicznym. Należy zlikwidować istniejące rozdzielacze c.o. znajdujące się w pomieszczeniu węzła, oraz zbędny rurarz centralnego ogrzewania. Całość instalacji c.o. podlega demontażowi wraz z istniejącymi rozdzielaczami zlokalizowanymi w piwnicy.

4. Ogólna charakterystyka obiektu.

Budynek przedszkola jest budynkiem 2-kondygnacyjnym, z podpiwniczeniem częściowym. Pomieszczenia budynku pełnią funkcję pomieszczeń przedszkola. Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna -20°C . Obliczeniowa temperatura wewnętrzna: $+20^{\circ}\text{C}$ – sale zajęć, pomieszczenia biurowe, szatnia, kuchnia, $+24^{\circ}\text{C}$ – natryski, WC, $+16^{\circ}\text{C}$ – piwnica, $+8^{\circ}\text{C}$ – wiatrołap.

5. Projektowane instalacje.

5.1.Instalacja centralnego ogrzewania.

Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach zasilana będzie z istniejącego węzła ciepłowniczego. Instalacja zaprojektowana jest w układzie zamkniętym z pompowym obiegiem wody. Czynnik grzewczy o parametrach $80/60^{\circ}\text{C}$ doprowadzony będzie do grzejników znajdujących się w pomieszczeniach. Instalacja centralnego ogrzewania została stanowi jeden obieg grzewczy. Dostawę ciepła na cele centralnego ogrzewania zapewnia pompa obiegowa znajdująca się w pomieszczeniu węzła.

Obieg CO – Q = 67,8kW

Wydaźność pompy: $V = 3 \text{ m}^3/\text{h}$

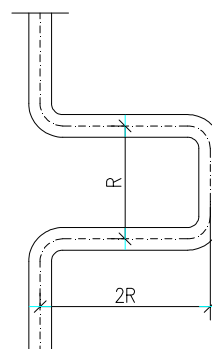
Wysokość podnoszenia pompy: $H = 4,5 \text{ m}_{\text{H}_2\text{O}}$

Należy zastosować pompę obiegową o wydajności i wysokości podnoszenia podanych powyżej. Przewidziano wymianę istniejącej pompy, należy zastosować pompę UPE 25-80 180 firmy Grundfos (lub równoważną.) Przed i za pompą należy przewidzieć zawór odcinający DN50 oraz za pompą zawór zwrotny DN 50.

Zmiany objętości wody grzewczej przejmuje naczynie wzbiorcze systemu zamkniętego zlokalizowane w węźle. W najwyższych punktach instalacji oraz w miejscach pokazanych na rysunkach rozwinięcia instalacji centralnego ogrzewania należy zastosować

automatyczne odpowietrzniki pływakowe, natomiast na grzejnikach odpowietrzniki ręczne. Przed odpowietrznikami automatycznymi należy zastosować zawory odcinające kulowe DN15. Odpowietrzniki zamontować na wysokości ok. 2,5m. U podstawy pionów instalacji c.o. oraz na odgałęzieniach instalacji c.o. (wg rysunków rozwinięcia instalacji C.O.) należy zastosować zawory regulacyjne podpionowe firmy Herz. Na przewodzie zasilającym należy zastosować zawór typu Stromax – GM 4217, natomiast na przewodzie powrotnym regulator różnicy ciśnienia i przepływu typu 4007. Nowo projektowana instalacja centralnego ogrzewania w budynku jest z rozdziałem dolnym z rur miedzianych łączonych poprzez lutowanie lutem miękkim. W celu skompensowania wydłużeń cieplnych instalacji wykonanej z rur miedzianych zastosowano kompensacje u-kształtną. Kompensatory U-kształtne wykonać z odcinków rur i kolan 90°. Długości odcinków pomiędzy kolanami wykonać zgodnie z poniższą tabelą i schematem. Usytuowanie kompensatorów wykonać zgodnie z rysunkami (rzuty i rozwinięcia)

Średnica rury Dn [mm]	R [mm]	2R [mm]
15	250	500
18	280	560
22	300	600
28	320	640
35	350	700
42	400	800
54	450	900



W miejscach łączenia rur ściany pomalować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Główne przewody poziome dla należy prowadzić w istniejących kanałach wzdłuż budynku. Natomiast przewody w piwnicy należy prowadzić pod stropem pomieszczeń. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami rzutów kondygnacji. Przewód zasilający należy prowadzić równoległe do przewodu powrotnego. Instalację centralnego ogrzewania należy prowadzić ze minimalnym spadkiem $i=3\text{‰}$ w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła. Przy prowadzeniu przewodów należy wykorzystywać istniejące przejścia przez ściany i stropy. W miejscach przejść przez ściany lub stropy nie można wykonywać połączeń rur. Przewody należy mocować za pomocą podpór stałych uchwyty i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody pionowe powinny mieć uchwyty w odległości co najmniej 2,5m lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej :

Średnica zewnętrzna (nominalna) [mm]							
12	15	18	22	28	35	42	54
[m]							
1,25	1,25	1,5	2,0	2,25	2,75	3,0	3,5

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury :

- o co najmniej 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową
- o co najmniej 1 cm, przy przejściu przez strop

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w przegrodach oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych przegród. Na całej długości rury układać w otulinie termoizolacyjnej Thermaflex (lub równoważny). Na rurach poziomych w pomieszczeniach piwnicznych należy zastosować izolację termiczną Thermaflex typu PUR z pianki poliuretanowej wraz z płaszczem z folii PVC o grubości zależnej od średnicy rury. Dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm gr. izolacji 20mm, o średnicy od 22 do 35mm gr. izolacji 30mm, o średnicy od 35 do 54mm gr. równa średnicy rury. Do ogrzewania pomieszczeń przedszkolnych przyjęto grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi kompaktowe zasilane z boku typu CosmoNova firmy VNH (lub równoważny) oraz grzejniki higieniczne do pomieszczenia kuchni firmy VNH. Należy zastosować wielkości grzejników pokazanych w części rysunkowej. Grzejniki w salach zajęć, umywalniach, szatni, ciągach komunikacyjnych klatkach schodowych zabudować. Do grzejników należy zastosować zawory termostatyczne TS-90-V-7723 (lub równoważny) z nastawą wstępną firmy HERZ. Do tych zaworów należy zastosować głowice termostatyczne Herz 7000 typ 7260 (lub równoważny) z automatycznym zabezpieczeniem przed mrozem i ograniczeniem oraz blokowaniem zakresu nastaw wartości zadanej przed manipulacją osób niepowołanych. Dodatkowo należy wyposażyć głowice termostatyczne w obejmy z zatraskiem zabezpieczające przed kradzieżą. Na przewodzie powrotnym z grzejników należy zamontować zawory powrotne firmy Herz typu RL-1-3723 (lub równoważny). Istniejące grzejniki należy zdemonstrować.

Zestawienie grzejników:

Nr pomieszczenia	Typ grzejnika	Długość(cm)
0.1	CN-22K-40	52
0.2	CN-22K-40	40
0.6	CN-22K-40	40
0.7	CN-22K-40	40
1.1	CN-22K-40	80
1.2	CN-22K-90	92
1.2	CN-33K-30	200
1.2	CN-33K-30	200
1.2	CN-33K-30	200
1.3	CN-22K-90	92
1.3	CN-33K-30	200
1.3	CN-33K-30	200
1.3	CN-33K-30	200
1.4	CN-22K-40	40
1.5	CN-22K-90	40
1.6	CN-22K-40	120

1.7	CN-22K-40	160
1.8	CN-22K-40	100
1.11	CN-22K-40	140
1.12	CN-22K-40	92
1.12	CN-22K-40	92
1.12	CN-22K-40	92
1.12	CN-22K-40	92
1.14	CN-22K-40	80
1.15	CN-22K-40	120
1.16	CN-22K-40	52
1.17	CN-22K-40	40
1.19	CN-22K-90	40
1.20	CN-22K-40	40
1.21	CN-22K-40	52
1.21	CN-22K-40	52
1.22	CN-22K-60	40
2.1	CN-22K-40	80
2.2	CN-33K-30	220
2.2	CN-33K-30	220
2.2	CN-33K-30	220
2.2	CN-33K-30	220
2.3	CN-33K-30	220
2.3	CN-33K-30	220
2.3	CN-33K-30	220
2.3	CN-33K-30	220
2.4	CN-22K-40	40
2.5	CN-22K-60	72
2.6	CN-22K-40	72
2.6	CN-22K-40	72
2.7	CN-33K-30	220
2.7	CN-33K-30	220
2.7	CN-33K-30	220
2.7	CN-33K-30	220
2.8	CN-22K-40	120
2.9	CNH-20-40	160
2.9	CNH-20-40	160
2.10	CN-22K-40	52
2.11	CN-22K-40	72
2.12	CN-22K-40	80
2.14	CN-22K-90	52
2.16	CN-22K-40	80
2.17	CNH-20-40	140
2.18	CN-22K-40	40

2.19	CN-22K-40	60
2.19	CN-22K-40	60

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać:

- Płukanie instalacji centralnego ogrzewania
- Próby szczelności instalacji na zimno
- Próby szczelności instalacji na gorąco
- Regulację instalacji centralnego ogrzewania
- Regulację węzła ciepłowniczego

6. Uwagi i zalecenia.

1. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, a zwłaszcza zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
2. Całość robót instalacyjnych wykonać zgodnie z „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania „ - ZESZYT 2 Wymagania techniczne „Cobrti Instal”
3. W miejscach przejść przez ściany i stropy wykonać przepusty
4. Przewody zasilające i powrotne instalacji centralnego ogrzewania powinny być otulone oddzielnie
5. Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producentów urządzeń.
6. Dopuszcza się instalowanie urządzeń innego producenta o parametrach technicznych zgodnych z dobranymi w projekcie.
7. Po demontażu istniejącej instalacji centralnego ogrzewania należy uszkodzone miejsca doprowadzić do stanu pierwotnego
8. Po demontażu istniejących grzejników uszkodzone ściany doprowadzić do stanu pierwotnego.
9. Przy przejściach przez ściany i stropy należy wykonać obróbkę uszkodzonych miejsc. W przypadku ściany uzupełnienie tynków i pomalowanie ściany natomiast w przypadku stropu uzupełnienie posadzki lub sufitu oraz jego pomalowanie.

II. część rysunkowa

OPRACOWAŁ :