

Inwestor: Gmina –Urząd Gminy Łodygowice ul. J. Piłsudskiego 75
34-325 Łodygowice

Obiekt: Termomodernizacja budynku Szkoły w Biernej
– filii Zespołu Szkół nr 1 w Łodygowicach
ul Szkolna 34-325 Bierna

Temat: **Projekt bud-wyk przebudowy instalacji CO**

Projektował: mgr inż. Kazimierz Sowa
Nr upr bud 60/82 B-B

Sprawdził: mgr inż. Paweł Zawalski
Nr upr bud 529/74 Kt

BIELSKO-BIAŁA KWIECIEŃ 2012 R

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I) OPIS TECHNICZNY

1. Wiadomości ogólne
2. Opis instalacji CO
3. Sprawy bhp i uwagi ogólne
4. Zestawienie materiałów i armatury
5. Informacja o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia /BIOZ/

II) PRZEDMIAR I KOSZTORYS INWESTORSKI

III) SPIS RYSUNKÓW

SYTUACJA	Rys. nr	0
RZUT POZIOMY PIWNIC		1
RZUT POZIOMY PARTERU		2
ROZWINIĘCIE INSTALACJI		3

Opis Techniczny

1. Wiadomości ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą UG Łodygowice z 29.02. 2012r
- audyt energetyczny budynku Przedszkola Łodygowice
- projekt budowlano-wykonawczy docieplenia ścian i wymiany stolarki
- projekt bud-wykonawczy przebudowy kotłowni
- inwentaryzacja szkicowa instalacji CO
- obliczenia strat ciepła
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
- aktualne normy i przepisy

1.2. Zakres opracowania

Zakresem swym opracowanie obejmuje:

- wymianę starej instalacji CO wraz z grzejnikami i zaworami termostatycznymi
- zabudowa zaworów odcinających na powrotach z grzejników
- obliczenia hydrauliczne z określeniem nastaw zaworów na stan po dociepleniu
- przedmiar i kosztorys inwestorski

1.3. Dane ogólne

Kubatura budynku ogrzewana wewn : 983 m³

Zapotrzebowanie mocy dla CO /netto/ : ok. 20 kW

Pojemność wodna zładu: ok. 195 dm³

PARAMETRY:

- temperatura 80/65°C
- ciśnienie: system zamknięty, ciśn. otw. zaworu bezp. 2.5 bar [nadc.].
- obieg: wymuszony, pompowy

Obliczenia strat ciepła programem ARCADIA TERMO OZC oraz obliczenia hydrauliczne programem IMI 3.5

2. Opis instalacji CO

2.1. Opis ogólny

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania znajduje się w słabym stanie i nadaje się tylko do wymiany

Wyposażona zasadniczo w zawory grzejnikowe zwykłe. Instalacja nie posiada możliwości regulacji temperatury wewnątrz poszczególnych pomieszczeń.

Część pomieszczeń jest nie dogrzewana a część przegrzewana . Instalacja jest w słabym stanie

Wobec powyższego projektuje się wymianę grzejników , przewodów , wbudowanie zaworów termostatycznych z ustawieniem odpowiednich nastaw :

Instalację CO utrzymano jako dwuprzewodową z rozdziałem dolnym i mieszanym.
Przewody rozprowadzające prowadzone są : pod stropem piwnicy i w kanałach

Instalacja wykonana jest z rur miedzianych:

Połączenia lutem twardym, a łączenie armatury na gwint .

Odpowietrzenia na końcowych pionach doposażono w odpowietrzniki automatyczne.

Odwodnienie instalacji realizowane jest zaworami spustowymi w piwnicach i kotłowni .

Do regulacji rozplywu wody instalacyjnej zastosowano zawory termostatyczne z głowicami

Wykonanie przebudowy instalacji powierzać tylko firmom posiadającym odpowiednie przygotowanie zawodowe .

2.2. Obliczenia hydrauliczne i określenie nastaw zaworów

Dobór grzejników i obliczenia hydrauliczne zostały wykonane programem IMI – 3.5 .
Lokalizację grzejników pokazano na rzutach
Nastawy pokazane zostały na rozwinięciu .

2.3. Izolacja

Przewody rozprowadzające są izolowane otulinami

2.4. Wytyczne do prac wymiany przewodów rozprowadzających i izolacji termicznej

Instalacja prowadzona jest następująco:

Z kotłowni wyprowadzono przewody zasilające i powrotne w piwnicy zasadniczo pod stropem .

Po zamontowaniu rur i grzejników należy wykonać próbę wodną, następnie zabezpieczyć antykorozyjnie, zaizolować i dopiero założyć listwy maskujące.

3. Sprawy bhp i uwagi ogólne

3.1. Sprawy bhp

. W trakcie wykonywania instalacji należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów bhp a zwłaszcza przestrzegać Rozp. MI z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i montażowych (Dz. U. Nr 47 poz 401).

3.2. Sprawy ogólne

Roboty wykonywać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami w tym zakresie obowiązującymi, a także w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

4. Zestawienie materiałów i armatury

Rozprowadzenie przewodów CO pod sufitem piwnic, nad posadzką parteru w pomieszczeniach nr1, 2,13,15 na ścianie w miejsce istniejącej instalacji CO.

- naddatek przewodów 10%

Lp.	Nazwa	Producent	Typ/D _{NOM}	Jedn. miary	Ilość	Uwagi:
Roboty budowlane						
1	Wykonanie otworów w ścianach, długości 8 do 85 cm dla przewodów dz 12 – dz35			otwór	10x2	
2	Wykonanie otworów stropach cementowych, długości do 40cm dla przewodów dz 12 – dz28			otwór	6x2	
3	Montaż przejść tulejowych ręcznie jw					
4	Uzupełnianie ścian oraz zamurowanie otworów w ścianach, konstrukcja na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej			m ³	1,5	
5	Wywóz i składowanie gruzu			m ³	3	
Roboty demontażowe						
6	Demontaż grzejnika stalowego członowego wys.H=600mm		H-1/5	szt.	1	
7	Demontaż grzejnika stalowego członowego wys.H=600mm		H-1/10	szt.	1	
8	Demontaż grzejnika stalowego członowego wys.H=600mm		H-1/15	szt.	7	
9	Demontaż grzejnika stalowego członowego wys.H=600mm		H-1/20	szt.	2	
10	Demontaż grzejnika stalowego członowego wys.H=600mm		H-1/25	szt.	1	
11	Demontaż grzejnika stalowego członowego wys.H=600mm		H-1/30	szt.	2	
12	Demontaż grzejnika stalowego płytowego wys.H=600mm		20/600/1,55	szt.	1	
13	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn15	mb	82	

14	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn20	mb	16	
15	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn25	mb	14	
16	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn50	mb	6	
17	Demontaż przewodów stalowych spawanych izolowanych wełną szklaną w płaszczu cementowo- gipsowym		Dn20	mb	18	
18	Demontaż przewodów stalowych spawanych izolowanych wełną szklaną w płaszczu cementowo- gipsowym		Dn25	mb	21	
19	Demontaż przewodów stalowych spawanych izolowanych wełną szklaną w płaszczu cementowo- gipsowym		Dn32	mb	4	
20	Demontaż przewodów stalowych spawanych izolowanych wełną szklaną w płaszczu cementowo- gipsowym		Dn40	mb	18	
21	Demontaż naczynia wyrównawczego 30L			szt	1	
22	Demontaż osłon grzejników			szt	14	
23	Demontaż armatury grzejnikowej 15szt.			szt	15	
24	Wywóz zdemontowanych elementów instalacji na złom jw.					
25	Wywóz i utylizacja elementów niemetalowych oraz zdemontowanej izolacji jw.					

Roboty montażowe

26	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 21KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym nr 013G0361 z nastawą wstępną		CN-21KV2-500/0,40 Dn10	szt.	1	Lub równoważny
27	Grzejnik stalowy płytowy, kompaktowy, typ 22K, wysokość H=600 mm,		CN-22K-600/0,72 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
28	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym nr 013G0360 z nastawą wstępną		CN-22VK-500/0,8 Dn10	szt.	1	Lub równoważny
29	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym nr 013G0360 z nastawą wstępną		CN-22VK-500/1,20 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
30	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym nr 013G0360 z nastawą wstępną		CN-22VK-500/1,40 Dn15	szt.	5	Lub równoważny
31	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym nr 013G0360 z nastawą wstępną		CN-22VK-600/0,80 Dn15	szt.	3	Lub równoważny
32	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem		CN-22VK-600/1,20 Dn15	szt.	1	Lub równoważny

	termostatycznym nr 013G0360 z nastawą wstępną					
33	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym nr 013G0360 z nastawą wstępną		CN-22VK-900/0,72 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
34	Nowy grzejnik stalowy płytowy, kompaktowy, typ 33K, wysokość H=500 mm,		CN33-500/1,20 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
35	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 33KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym nr 013G0360 z nastawą wstępną		CN-33VK-600/1,40 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
Razem:				Szt.	16	
36	Zawór termostatyczny grzejnikowy V-exakt, prosty, z dokładną nastawą wstępną, typ 3512, brąz niklowany, kapturek ochronny biały		Dn15	Szt.	2	Lub równoważny
37	Grzejnikowy zawór powrotny Regulox, prosty, z nastawą wstępną i możliwością odcięcia oraz opróżnienia grzejnika, typ 0352, brąz niklowany		dn15	Szt.	2	Lub równoważny
38	Głowica termostatyczna z czujnikiem wbudowanym, wypełnionym cieczą, model z zabezpieczeniem do miejsc ogólnodostępnych, nastawa specjalnym kluczem			Szt.	2	Lub równoważna
39	Głowica termostatyczna do grzejników dolno zasilanych z wkładką RA-N., model wzmocniony, zabezpieczony przed manipulacją przez osoby nie powołane, wbudowany czujnik temp. z bezpiecznikiem mrozu. Zabezpieczona przed kradzieżą śrubą imbusową.			Szt.	14	Lub równoważna
40	Grzejnikowy moduł przyłączeniowy do instalacji dwururowej			kpl.	14	Lub równoważny
41	Samoczynny zawór odpowietrzający + zawór odcinający		Dn15	Szt.	2	Lub równoważny
42	Zawór kulowy przelotowy odcinający		Dn25	Szt.	2	Lub równoważny
43	Zawór kulowy przelotowy odcinający		Dn32	Szt.	2	Lub równoważny
44	Kompensator mieszkowy		M-28	Szt.	2	Lub równoważny
45	Rury miedziane wg. DIN1786 ,do kapilarnych połączeń lutowanych		12x1	mb	5,5	Lub równoważne
46	Rury miedziane wg. DIN1786 ,do kapilarnych połączeń lutowanych		15x1	mb	25	Lub równoważne
47	Rury miedziane wg. DIN1786 ,do kapilarnych połączeń lutowanych		18x1	mb	27	Lub równoważne
48	Rury miedziane wg. DIN1786 ,do kapilarnych połączeń lutowanych		22x1	mb	66	Lub równoważne
49	Rury miedziane wg. DIN1786 ,do kapilarnych połączeń lutowanych		28x1,5	mb	33,5	Lub równoważne
50	Rury miedziane wg. DIN1786 ,do kapilarnych połączeń lutowanych		35x1,5	mb	13	Lub równoważne

Rury razem:				mb	170	
51	Otulina termoizolacyjna FRZ gr.6 mm		N-12	mb	5	Lub równoważna
52	Otulina termoizolacyjna FRZ gr.9mm		N-15	mb	21	Lub równoważna
53	Otulina termoizolacyjna FRZ gr.9mm		N-18	mb	27	Lub równoważna
54	Otulina termoizolacyjna FRZ gr.13mm		N-22	mb	66	Lub równoważna
55	Otulina termoizolacyjna FRZ gr.13mm		N-28	mb	33,5	Lub równoważna
56	Otulina termoizolacyjna FRZ gr.20mm		N-35	mb	13	Lub równoważna
57	Wykonanie i montaż nowych osłon grzejnikowych			szt	1	Lub równoważne
58	Dopasowanie i montaż istniejących osłon grzejnikowych			szt	14	Lub równoważne
59	Uzupełnienie uszkodzonej glazury			m ²	2	
60	Maskujące listwy przypodłogowe			mb	25	Lub równoważne
61	Gruntowanie i malowanie po zakończeniu prac monterskich			m ²	50	
62	Wykonanie bruzdy wielkości 0,10mx0,10 m w posadzce betonowej			mb	1,8	
63	Wypełnienie bruzdy po ułożeniu i zizolowaniu przewodów z odtworzeniem stanu istniejącego posadzki j. w.					
64	Obudowa płytą gipsowo kartonową na stelażu metalowym przewodów			mb	10	
				m ²	4	
65	Płukanie instalacji CO			mb	170	
66	Próba szczelności instalacji CO			mb	170	
67	Próba szczelności instalacji CO na gorąco oraz regulacja			mb	170	

5. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1. Zakres prac

Przygotowanie i przekazanie placu budowy

Sprecyzowanie zakresu demontażu

Montaż grzejników, orurowania i zaworów termostatycznych oraz pozostałej armatury

Wykonanie izolacji cieplochronnej

Regulacja nastaw zaworów i instalacji CO

2. Wykaz obiektów w rejonie prowadzonych prac

urządzenia elektryczne

3. Zagrożenia

praca w obiekcie czynnym

prace spawalnicze

prace z urządzeniami mechanicznymi

4. Szkolenia pracowników

Przeszkolenie pracowników w związku z pracami spawalniczymi

Przeszkolenie pracowników w związku z pracami w pobliżu urządzeń mechanicznych

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

właściwa organizacja budowy

zastosowanie na placu budowy właściwej łączności telefonicznej związanej z powiadamianiem o awariach, pożarze i innych zagrożeniach

Zapewnienie warunków szybkiej ewakuacji placu budowy

6. Sprawy bhp

W trakcie wykonywania instalacji należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów bhp a zwłaszcza przestrzegać Rozp. MI z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i montażowych (Dz. U. Nr 47 poz 401).

Opracował: Kazimierz Sowa