

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

Obiekt: Modernizacja kompleksu zamkowego w Łodygowicach
Termomodernizacja budynku zamku cz. zabytkowa
ul Królowej Jadwigi 6 34-325 Łodygowice

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

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



mgr inż. Kazimierz Sowa
Uprawnienia budowlane do projektów,
na podst. § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1
ust. 4 lit a i b
w zakresie instalacji sanitarnych
oraz sieci ciepłych i gazowych
Nr ewid. 60/82 B-B

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



mgr inż. PAWEŁ ZAWALSKI
Nr ewid. uprawn. 529/74/Kt
upr. bud. § 8 ust. 1 pkt. 1 i 2
Bielsko - Biala, ul. Olszówka 14/4
Tel. 144776

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

RZUT POZIOMY PIWNIC	1
RZUT POZIOMY PARTERU	2
RZUT POZIOMY PIĘTRA	3
ROZWINIĘCIE INSTALACJI	4

Opis Techniczny

1. Wiadomości ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa nr RIP-MU/492011 Gminą UG Łodygowice z 18.07.2011r
- audyt energetyczny budynku
- projekt budowlano-wykonawczy 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 : 3600 m³

Zapotrzebowanie mocy dla CO /netto/ : ok. 87,6 kW

Pojemność wodna zładu: ok. 900 dm³

PARAMETRY:

- temperatura 80/60°C
- ciśnienie: system zamknięty, ciśn. otw. zaworu bezp. 3,0 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

Instalacja znajduje się w obiekcie będącym w rejestrze zabytków

Roboty prowadzić zgodnie z warunkami wynikającymi z pozwolenia konserwatorskiego

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania znajduje się w złym stanie, nadaje się tylko do wymiany

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

Instalacja jest niewyregulowana hydraulicznie, część pomieszczeń jest niedogrzewana a część przegrzewana .

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

Prowadzenie przewodów głównie w brzdach

Instalację CO utrzymano jako dwuprzewodową z rozdziałem dolnym i mieszanym.

Przewody rozprowadzające prowadzone są : pod stropem piwnicy a w części niepodpiwniczonej częściowo pod posadzką a częściowo w brzdach przy podłodze

Piony i podejścia do grzejników prowadzone są w brzdach

Instalację projektuje się z rur miedzianych:

Połączenia lutem twardym, a łączenie armatury na gwint .

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 .

Dalsze rozprowadzenie projektowane jest : w holu wejściowym pod posadzką. Dalej w brzdach przy posadzce parteru . W holu wejściowym po wykonaniu montażu przewo-

dów w posadzce wykonać posadzkę przewidzianą projekcie remontu czyli doprowadzić do stanu pierwotnego

Piony zaizolowane prowadzić w brzdach , następnie zakryć i otynkować.

W ramach prowadzonego remontu doprowadzić do stanu przewidzianym w opracowaniu konserwatorskim

Po zamontowaniu rur i grzejników należy wykonać próbę wodną, zaizolować i dopiero zakryć pod posadzką lub w brzdach.

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

Lp	Nazwa	Producent	Typ/D _{NOM}	Jedn. miary	Ilość	Uwagi:
Roboty budowlane dla pomieszczeń piwnic, parteru i I piętra						
1	Wykonanie otworów w ścianach, długości 8 do 130 cm dla przewodów dz 12 – dz54			otwór	22x2	
2	Wykonanie otworów stropach cementowych, długości do 180cm dla przewodów dz 12 – dz54			otwór	27x2	
3	Montaż przejść tulejowych ręcznie jw					
4	Uzupełnianie ścian oraz zamurowanie otworów w ścianach, konstrukcja na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej			m ³	8	
5	Wywóz i składowanie gruzu			m ³	12	
Roboty demontażowe						
6	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		S-1/10	szt.	2	
7	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		S-1/12	szt.	2	
8	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		S-1/13	szt.	6	
9	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		S-1/14	szt.	7	
10	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		S-1/15	szt.	10	
11	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		S-1/16	szt.	7	

12	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		S-1/18	szt.	3	
13	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		H-1/12	szt.	2	
14	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		H-1/15	szt.	1	
15	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=900mm		H-4/4	szt.	2	
16	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=900mm		H-4/9	szt.	1	
17	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=900mm		H-4/10	szt.	1	
18	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=900mm		H-4/11	szt.	1	
19	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego wys.H=600mm		H-4/18	szt.	1	
20	Demontaż grzejnika stalowego płytowego, wysokość H=600 mm,		22/600/1,40	szt.	2	
21	Demontaż grzejnika aluminiowego członowego, wysokość H=600 mm,		AL.-600/8	szt.	4	
22	Demontaż grzejnika aluminiowego członowego, wysokość H=1050 mm,		AL.-1050/1	szt.	1	
23	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn15	mb	196	
24	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn20	mb	130	
25	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn25	mb	105	
26	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn32	mb	31	
27	Demontaż przewodów stalowych spawanych w ścianie		Dn15	mb	25	
28	Demontaż przewodów stalowych spawanych w izolacji z wełny szklanej pod płaszczem gipsowo-klejowym		Dn20	mb	23	
29	Demontaż przewodów stalowych spawanych w izolacji z wełny szklanej pod płaszczem gipsowo-klejowym		Dn25	mb	25	
30	Demontaż przewodów stalowych spawanych w izolacji z wełny szklanej pod płaszczem gipsowo-klejowym		Dn32	mb	16	
31	Demontaż przewodów stalowych spawanych w izolacji z wełny szklanej pod płaszczem gipsowo-klejowym		Dn40	mb	20	
32	Demontaż przewodów stalowych spawanych w izolacji z wełny szklanej pod płaszczem gipsowo-klejowym		Dn50	mb	11	
33	Demontaż przewodów stalowych spawanych w izolacji z wełny szklanej pod płaszczem gipsowo-klejowym		Dn65	mb	16	
34	Demontaż przewodów stalowych spawanych w izolacji z wełny szklanej pod płaszczem gipsowo-klejowym		Dn80	mb	13	
35	Demontaż przewodów stalowych spawanych w izolacji z wełny szklanej pod płaszczem gipsowo-klejowym		Dn100	mb	24	
36	Demontaż przewodów miedzianych		Cu 15x1	mb	12	
37	Demontaż przewodów z posadzki		Dn65-dn50	mb	35	
38	Demontaż armatury grzejnikowej 53szt.			szt	53	

	w tym 52 zawory termostaticzne (49 z głowicami).					
39	Wywóz zdemontowanych elementów instalacji na złom jw.					
40	Wywóz i utylizacja elementów niemetalowych oraz zdemontowanej izolacji jw.					
Roboty montażowe						
41	Grzejnik stalowy płytowy, kompaktowy, typ 22K, wysokość H=600 mm,		CN-22K-600/0,60 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
42	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym z nastawą wstępną		CN-22KV2-500/0,40 Dn10	szt.	1	Lub równoważny
43	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym z nastawą wstępną		CN-22KV2-600/0,40 Dn10	szt.	1	Lub równoważny
44	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym z nastawą wstępną		CN-22KV2-600/0,52 Dn10	szt.	1	Lub równoważny
45	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym z nastawą wstępną		CN-22KV-500/0,80 Dn10	szt.	1	Lub równoważny
46	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym z nastawą wstępną		CN-22KV-500/0,92 Dn15	szt.	2	Lub równoważny
47	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym z nastawą wstępną		CN-22KV-600/0,72 Dn15	szt.	3	Lub równoważny
48	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym z nastawą wstępną		CN-22KV-600/0,80 Dn15	szt.	4	Lub równoważny
49	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym z nastawą wstępną		CN-22KV-600/1,0 Dn15	szt.	2	Lub równoważny
50	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 22KV, wysokość H=900 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym z nastawą wstępną		CN-22KV-900/1,0 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
51	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 33KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostaticznym		CN-33KV-500/0,72 Dn15	szt.	3	Lub równoważny

52	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 33KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CN-33KV-500/0,80 Dn15	szt.	5	Lub równoważny
53	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 33KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CN-33KV-500/0,92 Dn15	szt.	6	Lub równoważny
54	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 33KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CN-33KV-500/1,0 Dn15	szt.	2	Lub równoważny
55	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 33KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CN-33KV-500/1,20 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
56	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 33KV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CN-33KV-500/1,40 Dn15	szt.	2	Lub równoważny
57	Grzejnik stalowy płytowy, zaworowy, typ 33KV, wysokość H=600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CN-33KV-500/0,92 Dn15	szt.	3	Lub równoważny
58	Grzejnik stalowy płytowy, z podłączeniem środkowym, typ 22VMV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CNT6-22VM-500/0,92 Dn15	szt.	2	Lub równoważny
59	Grzejnik stalowy płytowy, z podłączeniem środkowym, typ 22VMV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CNT6-22VM-500/1,20 Dn15	szt.	2	Lub równoważny
60	Grzejnik stalowy płytowy, z podłączeniem środkowym, typ 33VMV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CNT6-33VM-500/0,72 Dn15	szt.	2	Lub równoważny
61	Grzejnik stalowy płytowy, z podłączeniem środkowym, typ 33VMV, wysokość H=500 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CNT6-33VM-500/0,92 Dn15	szt.	2	Lub równoważny
62	Grzejnik stalowy płytowy, z podłączeniem środkowym, typ 33VMV, wysokość H=900 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym z nastawą wstępną	CNT6-33VM-900/0,92 Dn15	szt.	2	Lub równoważny

						Razem:	Szt.	49	
63	Zawór termostatyczny grzejnikowy prosty, z dokładną nastawą wstępną, typ 3512, brąz niklowany, kapturek ochronny biały		Dn10	Szt.	1	Lub równoważny			
64	Grzejnikowy zawór powrotny prosty, z nastawą wstępną i możliwością odcięcia oraz opróżnienia grzejnika, typ 0352, brąz niklowany		dn10	Szt.	1	Lub równoważny			
65	Głowica termostatyczna z czujnikiem wbudowanym, wypełnionym cieczą, model z zabezpieczeniem do miejsc ogólnodostępnych, nastawa specjalnym kluczem			Szt.	1	Lub równoważna			
66	Głowica termostatyczna do grzejników dolno zasilanych z wkładką, model wzmocniony, zabezpieczony przed manipulacją przez osoby nie powołane, wbudowany czujnik temp. z bezpiecznikiem mrozu. Zabezpieczona przed kradzieżą śrubą imbusową.			Szt.	48	Lub równoważna			
67	Adapter (kątowy)			Szt.	37	Lub równoważna			
68	Grzejnikowy moduł przyłączeniowy do instalacji dwururowej			kpl.	48	Lub równoważna			
69	Samoczynny zawór odpowietrzający + zawór odcinający		Dn15	Szt.	8	Lub równoważny			
70	Zawór kulowy przelotowy odcinający		Dn32	Szt.	2	Lub równoważny			
71	Zawór kulowy przelotowy odcinający		Dn50	Szt.	2	Lub równoważny			
72	Rury miedziane wg. DIN1786, do kapilarnych połączeń lutowanych		12x1	mb	13	Lub równoważna			
73	Rury miedziane wg. DIN1786, do kapilarnych połączeń lutowanych		15x1	mb	268	Lub równoważna			
74	Rury miedziane wg. DIN1786, do kapilarnych połączeń lutowanych		18x1	mb	103	Lub równoważna			
75	Rury miedziane wg. DIN1786, do kapilarnych połączeń lutowanych		22x1	mb	77	Lub równoważna			
76	Rury miedziane wg. DIN1786, do kapilarnych połączeń lutowanych		28x1,5	mb	73	Lub równoważna			
77	Rury miedziane wg. DIN1786, do kapilarnych połączeń lutowanych		35x1,5	mb	55	Lub równoważna			
78	Rury miedziane wg. DIN1786, do kapilarnych połączeń lutowanych		42x1,5	mb	55	Lub równoważna			
79	Rury miedziane wg. DIN1786, do kapilarnych połączeń lutowanych		54x2	mb	34	Lub równoważna			
Rury razem:				mb	678				
80	Otulina termoizolacyjna gr.6 mm		N-12	mb	12	Lub równoważna			
81	Otulina termoizolacyjna gr.9mm		N-15	mb	259	Lub równoważna			
82	Otulina termoizolacyjna gr.9mm		N-18	mb	102,5	Lub równoważna			
83	Otulina termoizolacyjna		N-22	mb	77	Lub równoważna			

	gr.10mm					ważna
84	Otulina termoizolacyjna gr.15mm		N-28	mb	73	Lub równo- ważna
85	Otulina termoizolacyjna gr.15mm		N-35	mb	55	Lub równo- ważna
86	Otulina termoizolacyjna gr.20mm		N-42	mb	55	Lub równo- ważna
87	Otulina termoizolacyjna gr.25mm		N-54	mb	34	Lub równo- ważna
87a	Konserwatorskie badania stratygra- ficzne			Kpl.	1	
88	Wykonanie bruzd w posadzce o wy- miarach 0,30m x 0,30m			mb	17,5	
				m ³	1,58	
89	Wypełnienie bruzd z odtworzeniem posadzki j.w.					
90	Wykonanie bruzd nad posadzką o wymiarach 0,25m x 0,10m			mb	68	
				m ³	1,7	
91	Wypełnienie bruzd z odtworzeniem stanu istniejącego ścian j.w.					
92	Wykonanie bruzd nad posadzką o wymiarach 0,15m x 0,10m			mb	43	
				m ³	0,64	
93	Wypełnienie bruzd z odtworzeniem stanu istniejącego ścian j.w.					
94	Wykonanie bruzd o wymiarach 0,15m x 0,10m w ścianach dla pro- wadzenia pionów			mb	76	
				m ³	2	
95	Wypełnienie bruzd z odtworzeniem stanu istniejącego ścian j.w.					
96	Wykonanie otworu o wymiarach 0,12m x 0,15m x 0,10m dla zaworu odpowietrzającego z montażem drzwiczek rewizyjnych			Kpl.	4	
97	Demontaż i montaż boazerii drewnianej			m ²	8	
98	Uzupełnienie uszkodzonej posadzki drewnianej z odtworzeniem istnieją- cych wzorów			m ²	12	
99	Uzupełnienie uszkodzonej glazury			m ²	7	
100	Gipsowanie ścian			m ²	30	
101	Gruntowanie i malowanie po zakoń- czeniu prac monterskich			m ²	400	
102	Obudowa płytą gipsowo kartonową na stelażu metalowym przewodów			mb	10	
				m ²	5	
103	Płukanie instalacji CO			mb	678	
104	Próba szczelności instalacji CO			mb	678	
105	Próba szczelności instalacji CO na gorąco oraz regulacja			mb	678	

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 ciepłochronnej

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

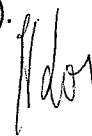
zastosowanie na placu budowy właściwej łączności telefonicznej związanej z powiadamianiem o awariach, pożarze i innych zagrożeniach

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. Ml 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



OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że „Projekt wymiany instalacji CO ; Adres budowy 34-325 Łodygowice ul. Królowej Jadwigi 6 budynek zamku cz zabytkowa, opracowany został zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Dz.U. 03.207.2016 z 2004.01.01. zm. przen. Dz.U.03.80.718) oraz przepisami, normami, normatywami dot. projektowania instalacji sanitarnych oraz zasadami wiedzy technicznej.



mgr inż. Kazimierz Sowa
Uprawnienia budowlane do projektów
na podst. § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1
ust. 4 lit. a i b
w zakresie instalacji sanitarnych
oraz sieci ciepłych i gazowych
Nr ewid. 60/82 B-B



mgr inż. PAWEŁ ZAWALSKI
Nr ewid. uprawn. 529/74/KI
upr. bad. § 8 ust. 1 pkt. 1 i 2
Rielsko - Biola, ul. O'szówka 14/4
Tel 144776