

Inwestor:

Miasto Ustroń , 43 – 450 Ustroń Rynek 1

Jednostka
projektowa

PPU Ciepłotech Kazimierz Sowa
43-310 Bielsko-Biała ul. Podhalańska 31a

Obiekt:

Termomodernizacja i wykorzystanie energii odnawialnej w
obiektach użyteczności publicznej na terenie Miasta Ustroń -
Termomodernizacja **Żłobka**
43-450 Ustroń ul Gałczyńskiego 43
Nr działki 1338/3 obręb Ustroń

Temat:

Projekt wykonawczy wymiany instalacji CO

Projektował:

mgr inż. Kazimierz Sowa
Nr upr bud 60/82 B-B
specj. Instalacyjno-inżynieryjna

Sprawdził:

mgr inż. Zdzisław Traczewski
Nr upr bud 33/82 B-B
specj. Instalacyjno-inżynieryjna

Bielsko-Biała 20 kwietnia 2016r

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I) OPIS TECHNICZNY

1. Wiadomości ogólne	str 3
2. Opis wymiany instalacji CO	str 3
3. Sprawy bhp i uwagi ogólne	str 4
4. Informacja o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia /BIOZ/	str 5
5. Zestawienie materiałów i armatury	str 6
Oświadczenie projektanta oraz sprawdzającego	str 10
Ksero uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności do Izby projektanta	str 11
Ksero uprawnień oraz zaświadczenia o przynależności do Izby sprawdzającego	str 12

III) SPIS RYSUNKÓW

RZUT POZIOMY PIWNIC	1	str 13
RZUT POZIOMY PARTERU	2	str 14
RZUT POZIOMY I PIĘTRA	3	str 15
ROZWINIĘCIE INSTALACJI	4	str 16

I) Opis Techniczny

1. Wiadomości ogólne

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Miastem Ustroń
- audyt energetyczny
- projekt budowlano-wykonawczy docieplenia
- obliczenia strat ciepła
- projekt bud-wykonawczy istniejącej kotłowni
- inwentaryzacja szkicowa instalacji CO
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
- aktualne normy i przepisy

1.2. Zakres opracowania

Zakresem swym opracowanie obejmuje:

- obliczenie strat ciepła dla stanu po wymianie dociepleniu
- inwentaryzację szkicową stanu istniejącego
- obliczenia hydrauliczne z określeniem nastaw zaworów na stan po dociepleniu
- przedmiar i kosztorys inwestorski

1.3. Dane ogólne

Kubatura budynku : 1740 m³

PARAMETRY:

- temperatura obliczeniowa 80/60°C
- ciśnienie: system zamknięty, ciśn. otw. zaworu bezp 3.0 bar [nadc.].
- obieg: wymuszony, pompowy
- min. ciśn. dyspozycyjne za pompą obiegową: kPa
- zapotrzebowanie obliczeniowe mocy ok 31,3 kW

Obliczenia strat ciepła dokonane programem OZC ARCADIA TERMO oraz obliczenia hydrauliczne programem IMI CO2

2. Opis instalacji CO

2.1. Opis ogólny

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania jest w słabym stanie / nie wymieniana od początku / ,wyposażona w zawory grzejnikowe , wykonana jest z rur stalowych czarnych: rury od początku nie wymieniane

- zostaną wymienione: orurowanie i grzejniki wraz z zaworami termostatywnymi i głowicami termostatywnymi
- przewody rozprowadzające zostaną zaizolowane

Przewody prowadzone są zasadniczo w piwnicy pod stropem ,

Przewody CO zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych zewnętrznie , łączonych techniką Press

Kompensacja wydłużeń :

Naturalna , kompensacja typu Z i U .

Piony wyprowadzać z odsadzką o dł ok. 0,6 – 1,0m

Rury rozprowadzające oraz piony /bez gałęzek/ izolować cieplnie

Odwodnienie instalacji realizowane jest i będzie zaworami spustowymi w piwnicach w kotłowni .

Regulacja :

Do regulacji rozplywu wody instalacyjnej zastosowane zawory termostacyjne z głowicami termostacyjnymi

Wykonanie regulacji i przebudowy instalacji powierzać tylko firmom posiadającym odpowiednie przygotowanie zawodowe .!!!

2.2. Obliczenia hydrauliczne i określenie nastaw zaworów

Obliczenia hydrauliczne, określenie nastaw zostały wykonane programem IMI - CO2 .

Lokalizację grzejników pokazano na rzutach

Nastawy pokazane zostały na rozwinięciu .

2.3. Izolacja

Przewody rozprowadzające zostaną zaizolowane otulinami termoizolacyjnymi o grubości zgodnie z obowiązującymi WT .

Grubości izolacji w zestawieniu materiałów

2.4. Wytyczne do prac wymiany przewodów w obrębie rozdzielaczy i dobudowy grzejników

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 i zaizolować .

3. Sprawy bhp i uwagi ogólne

3.1. Sprawy bhp

W trakcie wykonawstwa stosować się do obowiązujących przepisów,

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.

Projektowana wymiana instalacji nie wymaga pozwolenia na budowę, a jedynie zgłoszenia w odpowiednim organie nadzoru budowlanego.

4. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1. Zakres prac

Przygotowanie i przekazanie placu budowy

Sprecyzowanie zakresu prac

Demontaż grzejników i orurowania

Montaż orurowania i grzejników

Regulacja nastaw zaworów i instalacji CO

Wykonanie izolacji cieplochronnej

2. Wykaz obiektów w rejonie prowadzonych prac

urządzenia elektryczne

stacja cwu

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 powiadomianiem 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)

6. Zestawienie materiałów i armatury CO

Lp.	Nazwa	Producent	Typ/D _{NOM}	Jedn. miary	Ilość	Uwagi:
Roboty budowlane						
1	Wykonanie otworów w ścianach i przegrodach betonowych długości 8 do 80 cm dla przewodów dz 15 – dz 35			otwór	42	
2	Wykonanie otworów stropach cementowych, długości do 30cm dla przewodów dz 15 – dz18			otwór	50	
3	Montaż przejść tulejowych ręcznie jw					
4	Uzupełnianie ścian oraz zamurowanie otworów w ścianach, konstrukcja na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej			m ³	0,5	
5	Wywóz i składowanie gruzu			m ³	1	
Roboty demontażowe						
6	Demontaż grzejnika stalowego płytowego jedno płytowego , typ GP2/I wys. H=670mm		GP2/I-670/0,67	szt.	1	
7	Demontaż grzejnika stalowego płytowego jedno płytowego , typ GP2/I wys. H=670mm		GP2/I-670/0,84	szt.	3	
8	Demontaż grzejnika stalowego płytowego jedno płytowego , typ GP2/I wys. H=670mm		GP2/I-670/0,90	szt.	2	
9	Demontaż grzejnika stalowego płytowego jedno płytowego , typ GP2/I wys. H=670mm		GP2/I-670/1,08	szt.	4	
10	Demontaż grzejnika stalowego płytowego jedno płytowego , typ GP2/I wys. H=670mm		GP2/I-670/1,20	szt.	1	
11	Demontaż grzejnika stalowego płytowego jedno płytowego , typ GP2/I wys. H=670mm		GP2/I-670/1,44	szt.	4	
12	Grzejnik stalowy płytowy, , typ 22K, wysokość H=500 mm,		22-500/0,80 Dn15	szt.	1	
13	Demontaż armatury grzejnikowej			szt	46	
14	Demontaż zbiornika wyrównawczego stalowego 0,3mx0,3mx0,3m			szt	1	
15	Demontaż zbiornika wyrównawczego stalowego 0,5mx0,3mx0,4m			szt	1	
16	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn10	mb	52	
17	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn15	mb	89	
18	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn20	mb	16	
19	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn25	mb	31	
20	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn32	mb	6	

21	Demontaż przewodów stalowych spawanych		Dn50	mb	6	
22	Demontaż przewodów stalowych spawanych izolowanych wełną szklaną w płaszczu cementowo-gipsowym		Dn25	mb	63	
23	Demontaż przewodów stalowych spawanych izolowanych wełną szklaną w płaszczu cementowo-gipsowym		Dn32	mb	38	
24	Demontaż przewodów z tworzywa sztucznego PP20			mb	54	
25	Demontaż przewodów z tworzywa sztucznego PP20			mb	15	
26	Demontaż przewodów miedzianych		Cu15x1	mb	4,5	
27	Demontaż i montaż osłon grzejników			szt	13	
28	Wywóz zdemontowanych elementów instalacji na złom jw.					
29	Wywóz i utylizacja elementów niemetalowych oraz zdemontowanej izolacji jw.					
Roboty montażowe						
30	Grzejnik stalowy płytowy, CosmoNova zaworowy , typ 11KV, wysokość H=600 mm,z wbudowanym zaworem termostatycznym Danfoss nr 013G0361 z nastawą wstępną	VOGEL&NOOT	CN-11KV2-600/0,40 Dn10	szt.	1	Lub równoważny
31	Grzejnik stalowy płytowy, CosmoNova zaworowy , typ 11KV, wysokość H=900 mm,z wbudowanym zaworem termostatycznym Danfoss nr 013G0360 z nastawą wstępną	VOGEL&NOOT	CN-11KV-900/1,0 Dn10	szt.	1	Lub równoważny
32	Grzejnik stalowy płytowy, CosmoNova kompaktowy , typ 22K, wysokość H=500 mm,	VOGEL&NOOT	CN-22K-500/1,20 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
33	Grzejnik stalowy płytowy, CosmoNova kompaktowy , typ 22K, wysokość H=600 mm,	VOGEL&NOOT	CN-22K-600/0,40 Dn15	szt.	14	Lub równoważny
34	Grzejnik stalowy płytowy, CosmoNova kompaktowy , typ 33K, wysokość H=900 mm,	VOGEL&NOOT	CN-33K-900/0,52 Dn15	szt.	1	Lub równoważny
				Szt.	18	
35	Zawór termostatyczny grzejnikowy V-exakt, prosty, z dokładną nastawą wstępną, typ3512, brąz niklowany, kapturek ochronny biały	HEIMEIER	V-EXAKT- DTN Dn10	Szt.	38	Lub równoważny
36	Zawór termostatyczny grzejnikowy V-exakt, kątowy, z dokładną nastawą wstępną, typ3511, brąz niklowany, kapturek ochronny biały	HEIMEIER	V-EXAKT- ETN Dn10	Szt.	6	Lub równoważny
37	Zawór termostatyczny grzejnikowy V-exakt, kątowy, z dokładną nastawą wstępną, typ3511, brąz niklowany, kapturek ochronny biały	HEIMEIER	V-EXAKT- ETN Dn15	Szt.	2	Lub równoważny
38	Grzejnikowy zawór powrotny Regulux, prosty, z nastawą wstępną i	HEIMEIER	REGUL-DTN 0 dn10	Szt.	38	Lub równoważny

	możliwością odcięcia oraz opróżnienia grzejnika, typ 0352, brąz niklowany. Dobierany jako otwarty.					
39	Grzejnikowy zawór powrotny Regulux, kątowy, z nastawą wstępną i możliwością odcięcia oraz opróżnienia grzejnika, typ 0351, brąz niklowany. Dobierany jako otwarty.	HEIMEIER	REGUL-ETN 0 dn10	Szt.	6	Lub równoważny
40	Grzejnikowy zawór powrotny Regulux, kątowy, z nastawą wstępną i możliwością odcięcia oraz opróżnienia grzejnika, typ 0351, brąz niklowany. Dobierany jako otwarty.	HEIMEIER	REGUL-ETN 0 dn15	Szt.	2	Lub równoważny
41	Głowica termostatyczna z czujnikiem wbudowanym, wypełnionym cieczą, model z zabezpieczeniem do miejsc ogólnodostępnych, nastawa specjalnym kluczem	HEIMEIER	Typ B	Szt.	46	Lub równoważna
42	Nakrętka z pierścieniem zabezpieczającym przed kradzieżą	HEIMEIER		Szt.	46	
43	Głowica termostatyczna do grzejników dolno zasilanych z wkładką Danfoss RA-N, model wzmocniony, zabezpieczony przed manipulacją przez osoby nie powołane, wbudowany czujnik temp. z bezpiecznikiem mrozu. Zabezpieczona przed kradzieżą śrubą imbusową.	DANFOSS	Typ RA 2920 Nr kat 013G2920	Szt.	2	Lub równoważna
44	Grzejnikowy moduł przyłączeniowy do instalacji dwururowej	CosmoLine	CosmoBLOCK	kpl.	2	
45	Samoczynny zawór odpowietrzający + zawór odcinający		Dn10	Szt.	14	
46	Odpowietrznik samoczynnie odpowietrzający grzejnik z możliwością ręcznego odpowietrzenia ER 40 VENT	TACONOVA	ER 40 VENT Dn1/2''; dn3/8'';	Szt.	2	Lub równoważny
47	Zawór odcinający kulowy przelotowy PN25		Dn10	Szt.	8	
48	Zawór odcinający kulowy przelotowy PN25		Dn15	Szt.	2	
49	Zawór odcinający kulowy przelotowy PN25		Dn20	Szt.	6	
50	Zawór odcinający kulowy przelotowy PN25(z kolektora do obiegu)		Dn32	Szt.	4	
51	Zawór odcinający kulowy przelotowy PN25(z kotła do kolektora)		Dn40	Szt.	2	
52	Zawór kulowy z końcówką do odwodnienia instalacji z zaślepką		Dn20	Szt.	4	
53	Rury ze stali węglowej niestopowej, ocynkowane zewnętrznie STEEL - technika połączeń Press.	KAN	STAL-KAN Dz 15x1,2mm	mb	251	Lub równoważne
54	Rury ze stali węglowej niestopowej, ocynkowane zewnętrznie STEEL - technika połączeń Press.	KAN	STAL-KAN Dz 18x1,2mm	mb	46	Lub równoważne
55	Rury ze stali węglowej niestopowej, ocynkowane zewnętrznie STEEL -	KAN	STAL-KAN Dz 22x1,5mm	mb	44	Lub równoważne

	technika połączeń Press.					
56	Rury ze stali węglowej niestopowej , ocynkowane zewnętrznie STEEL - technika połączeń Press.	KAN	STAL-KAN Dz 28x1,5mm	mb	34	Lub równoważne
57	Rury ze stali węglowej niestopowej , ocynkowane zewnętrznie STEEL - technika połączeń Press.	KAN	STAL-KAN Dz 35x1,5mm	mb	34	Lub równoważne
58	Rury ze stali węglowej niestopowej , ocynkowane zewnętrznie STEEL - technika połączeń Press.	KAN	STAL-KAN Dz 42x1,5mm	mb	5	Lub równoważne
Rury razem:				mb	414	
59	Otulina termoizolacyjna Thermaflex FRZ gr.20 mm	THRMAFLEX	Dz 15	mb	215	Lub równoważna
60	Otulina termoizolacyjna Thermaflex FRZ gr.20mm	THRMAFLEX	Dz 18	mb	46	Lub równoważna
61	Otulina termoizolacyjna Thermaflex FRZ gr.20mm	THRMAFLEX	Dz 22	mb	44	Lub równoważna
62	Otulina termoizolacyjna Thermaflex FRZ gr.30mm	THRMAFLEX	Dz 28	mb	34	Lub równoważna
63	Otulina termoizolacyjna Thermaflex FRZ gr.30mm	THRMAFLEX	Dz 35	mb	64	Lub równoważna
64	Otulina termoizolacyjna Thermaflex FRZ gr.40mm	THRMAFLEX	Dz 42	mb	5	Lub równoważna
65	Demontaż, płukanie, montaż grzejników pozostawionych w instalacji			szt	30	
66	Demontaż pionów zabudowanych i oklejonych glazurą (pion 2 rurowy)			mb	12	
67	Uzupełnienie i dopasowanie uszkodzonej glazury			m ²	12	
68	Uzupełnienie uszkodzonej posadzki z dopasowaniem do stanu istniejącego			m ²	0,8	
69	Grunтовanie i malowanie po zakończeniu prac monterskich farbą zmywalną (do lamperii)			m ²	90	
70	Grunтовanie i malowanie po zakończeniu prac monterskich			m ²	70	
71	Przypodłogowe listwy maskujące		2xdz18	mb	2,5	
72	Obudowa przewodów płytą gipsowo- kartonową na stelażu metalowym			mb	2,5	
				m ²	1,5	
73	Obudowa przewodów(pionów w pom. dla dzieci) płytą gipsowo- kartonową na stelażu metalowym			mb	33,6	
				m ²	17	
74	Płukanie instalacji CO			mb	437	
75	Próba szczelności instalacji CO			mb	437	
76	Próba szczelności instalacji CO na gorąco oraz regulacja			mb	437	

Opracował: Kazimierz Sowa

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że „Projekt wykonawczy instalacji CO ; Adres budowy: Ustroń ul Gałczyńskiego 43 , Budynek Żłobka , opracowany został zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego (Dz. U. Z 2013r , poz.1409- Tekst jednolity) oraz przepisami, normami, normatywami dot. projektowania instalacji sanitarnych oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

Sprawdzający :