

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : REMONT I PRZEBUDOWA OŚRODKA ZDROWIA
W WIEPRZU WRAZ Z PRZEBUDOWĄ DACHU

TEMAT : **INSTALACJA OGRZEWcza**
CENTRALNEGO OGRZEWANIA
GRZEJNIKOWEGO

INWESTOR : URZĄD GMINY RADZIECHOWY-WIEPRZ
34-381 Radziechowy-Wieprz
ul. Wieprz 700

PROJEKTOWAŁ : mgr inż. Krzysztof KONIOR

SPRAWDZIŁ mgr inż. Tomasz HOLISZ

ŻYWIEC; GRUDZIEŃ 2007R.

SPIS TREŚCI

I CZĘŚĆ OPISOWA

1.Przedmiot i zakres opracowania.....	3
2.Podstawa opracowania.....	3
3.Opis techniczny projektowanych instalacji.....	4
3.1. Działania termomodernizacyjne.....	4
3.2. Opis projektowanych instalacji.....	4
4.Parametry obliczeniowe.....	7
5.Zestawienie materiałów.....	8

II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Instalacja ogrzewcza - Rzut piwnic.	Rys. nr IS-1
2. Instalacja ogrzewcza - Rzut parteru.	Rys. nr IS-2
3. Instalacja ogrzewcza - Rzut I-piętra.	Rys. nr IS-3
4. Instalacja ogrzewcza - Rozwinięcie cz-1.	Rys. nr IS-4
5. Instalacja ogrzewcza - Rozwinięcie cz-2.	Rys. nr IS-5

I CZEŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczna obejmująca wewnętrzną instalację ogrzewczą –centralnego ogrzewania grzejnikowego.

2. Podstawa opracowania

- Umowa-zlecenie.
- Projekty związane a w szczególności:
 - Projekt architektoniczno-budowlany.
- Inwentaryzacja budowlano-instalacyjna pod potrzeby opracowania.
- Uzgodnienia z Inwestorem w zakresie rozwiązań technicznych.
- Obowiązujące normy i przepisy:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002) z późniejszymi zmianami (Dz.U.03.33.270 i 04.109..1156).
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 80, poz. 563).
 - Wytyczne projektowania instalacji c.o. Zeszyt 2. COBRTI INSTAL.
 - W.T.W i O. Instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL.

3. Opis techniczny projektowanych instalacji

3.1. Działania termomodernizacyjne.

Założenia termomodernizacyjne:

- docieplenie stropu nad ostatnią kondygnacją (przebudowa dachu) warstwą wełny mineralnej o grubości min. 20 cm,
- docieplenie ścian zewnętrznych warstwą styropianu o grubości min. 12 cm,
- docieplenie stropów zewnętrznych -na piętrze podłoga balkonów, warstwą styropianu o grubości min. 10 cm,
- wymiana stolarki okiennej z szybą zespoloną o współczynniku $K=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- wymiana stolarki drzwiowej (lub jej uszczelnienie na poziomie piętra).

3.2. Opis projektowanych instalacji.

Zaprojektowano ogrzewanie wodne, dwururowe o parametrach czynnika grzewczego: 80/60 st. C, pompowe z rozdziałem dolnym i odpowietrzeniem miejscowym na pionach instalacyjnych oraz grzejnikach.

Instalacja pracowała będzie w układzie otwartym z istniejącym naczyniem wzbiórczym otwartym (zabezpieczenie kotła na paliwo stałe).

Instalacja podlegała będzie regulacji jakościowej w źródle ciepła (automatyka kotła, istniejąca kotłownia nie wchodzi w zakres opracowania).

Regulację indywidualną poszczególnych pomieszczeń zapewniać będą zawory grzejnikowe z głowicami termostatycznymi – regulacja ilościowa.

Regulację hydrauliczną instalacji zaprojektowano w oparciu o:

- zawory grzejnikowe termostatyczne z nastawą wstępną typu V100DVN15, proste, dn15, prod. firmy Honeywell.

Instalację należy prowadzić:

- główne przewody rozdzielcze zasilające piony pod stropem piwnic oraz parteru w części nie podpiwniczonej,
- piony centralnego ogrzewania w szachtach instalacyjnych,
- przewody zasilające grzejniki –rury przyłączone w bruzdach ściennych.

Przewody należy prowadzić po trasach zgodnie z projektem.

Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w stalowych rurach ochronnych, przestrzeń wolną pomiędzy rurą przewodową i osłonową uszczelnić materiałem plastycznym.

Zaprojektowano kompensację wydłużeń rurociągów jako naturalną:

- poprzez zmianę kierunku prowadzenia przewodów,
- przy pomocy odpowiedniego rozmieszczenia punktów stałych, mocowania uchwytów ślizgowych i podparcia bocznych odgałęzień,
- poprzez zastosowanie kompensatorów mieszkowych do lutu twardego, dobrano kompensatory typu Si10 prod. firmy Meibes.

Odwodnienie instalacji poprzez spust z kotła oraz rozdzielaczy kotłowych, a także poprzez zawory odcinające podpionowe jak i grzejnikowe na gałęzkach powrotnych.

Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla projektowanej instalacji ogrzewczej jest istniejąca kotłownia na paliwo stałe z kotłem typu Duomat prod. firmy Energo-Inwest o mocy znam. 50kW. Kotłownia nie wchodzi w zakres opracowania.

Rurociągi i armatura

Całą instalację wykonać z rur miedzianych twardych. Przewody mocować do ścian (stropów) przy pomocy punktów stałych i przesuwnych. Rozmieszczenie punktów przesuwnych wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania Instalacji Miedzianych" i poniższymi wytycznymi:

ŚREDNICA RURY [MM]	15	18	22	28	35
ODL. MIĘDZY UCHWYTAMI [M]	1,25	1,50	2,00	2,25	2,75

Przewody łączyć:

- przez lutowanie lutem twardym,
- połączenia z armaturą jako skręcane gwintowane.

Armatura:

- zawory odcinające, kulowe,
- zawory odcinające, kulowe ze spustem, podpionowe,
- zawory odpowietrzające automatyczne z zaworami stopowymi prod. firmy Flamco.
- zawory grzejnikowe podwójnej regulacji typu V100DVN15 prod. firmy Honeywell (wielkości nastaw pokazano na rozwinięciu instalacji),
- głowice termostatyczne typu Thera-3 z czujnikiem wbudowanym cieczowym prod. Honeywell,
- zawory grzejnikowe powrotne odcinające typu Verafix-E prod. Honeywell.

Elementy grzejne

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe, prod. f-my „Kermi” typu:

- profil-K, higieniczne FHO, na poziomie parteru,
- profil-K, kompaktowe FKO, na poziomie parteru i I-piętra.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Całość obiegów cieplnych uzdatnić inhibitorem korozji dodanym do wody obiegowej wszystkich instalacji grzewczych w ilości określonej przez producenta (np. prod. BWT, Epuro).

Izolacje termiczne

Przewody rozdzielcze prowadzone pod stropem oraz piony instalacyjne należy izolować otulinami z pianki poliuretanowej typu Thermaflex PUR stosując systemowe elementy mocowania i wykończenia. Zakończenia izolacji wykonać z opasek aluminiowych zabezpieczających przed uszkodzeniem.

Min. grubość izolacji:

- 30 mm dla przewodów rozdzielczych na poziomie piwnic,
- 20 mm dla pozostałych przewodów rozdzielczych (parter, piętro) oraz pionów instalacyjnych.

Na przewodach rozdzielczych (w pomieszczeniu kotłowni) oznaczyć kolorem i kierunkiem (np. strzałki) przepływy wszystkich czynników.

Rury przyłączone prowadzone w bruzdach ściennych –min. grubość izolacji 20 mm.

Wytyczne wykonania i odbioru

Całość instalacji ogrzewczych należy wykonać zgodnie z:

- Projektem,
- W.T.W. i O. instalacji ogrzewczych COBRTI INSTAL.

Instalacje po wykonaniu, (przed wykonaniem izolacji, zakryciem bruzd ściennych) należy przepłukać wodą. Następnie rurociągi poddać próbie szczelności na zimno na ciśnienie $p = 0,6 \text{ MPa}$.

Po doprowadzeniu czynnika grzewczego przeprowadzić próbę na gorąco i wyregulować poprzez ustawienie nastaw wstępnych zaworów grzejnikowych termostatycznych oraz regulacyjnych poszczególnych obiegów.

Z przeprowadzonych prób sporządzić protokół szczelności.

4. Parametry obliczeniowe

Instalacja ogrzewcza:

Parametry czynnika grzewczego:
Zapotrzebowanie mocy grzewczej:
Min. ciśnienie dyspozycyjne dla instal.:
Ciśnienie statyczne:
Pojemność instalacji:

T = 80/60 °C
Q = 38,02 kW
 Δp = 25,00 kPa
p_{st} = 6,5 mSW
V = 400,0 dm³

5. Zestawienie materiałów

L.p.	Urządzenia	Ilość szt.	Uwagi/Producent
1.	2.	3.	4.
	Grzejniki stalowe typ profil-K, higieniczne FHO wielkość:		Kermi
1	20 /900 – 0,60	1 szt.	
2	30 /600 – 1,20	2	
3	30 /600 – 1,30	2	
4	30 /600 – 1,40	3	
5	30 /600 – 1,60	3	
6	30 /900 – 0,70	1	
7	30 /900 – 0,90	1	
	Grzejniki stalowe typ profil-K, kompaktowe FKO wielkość:		Kermi
8	11 /600 – 0,40	2 szt.	
9	12 /600 – 0,40	3 szt.	
10	12 /600 – 0,50	3 szt.	
11	12 /600 – 0,80	3 szt.	
12	12 /600 – 1,00	1 szt.	
13	12 /600 – 1,10	2 szt.	
14	22 /600 – 0,50	2 szt.	
15	22 /600 – 0,60	2 szt.	
16	22 /600 – 0,70	1 szt.	
17	22 /600 – 0,80	1 szt.	
18	33 /600 – 1,60	1 szt.	
19	22 /900 – 0,50	2 szt.	
20	Zawór grzejnikowy, termostatyczny z nastawą wstępną typ V100DVN15, DN15, prosty	36 szt	Honeywell
21	Zawór grzejnikowy, powrotny typ Verafix-E, DN15, prosty	36 szt.	Honeywell
22	Główce termostatyczne typu Thera-3	36 szt.	Honeywell
23	Automatyczne zawory odpowietrzające z zaworami stopowymi DN15	13 szt.	Flamco
24	Zawory kulowe odcinające, gwintowane, PN6, T=120C, dn40	4 szt.	Jordanów

25	Zawory kulowe odcinające, podpionowe ze spustem, PN6, T=120C: dn32 dn20 dn15	2 szt. 14 4	Jordanów
26	Kompensator mieszkowy do lutu twardego typu Si10, ϕ 28	2 szt.	Meibes
	Rury miedziane, twarde:		Sanco/ Hutmen
27	ϕ 15	200 mb.	
28	ϕ 18	60 mb.	
29	ϕ 22	45 mb.	
30	ϕ 28	25 mb.	
31	ϕ 35	30 mb.	
32	Otulina izolacyjna z pianki poliuretanowej typu Thermaflex PUR, grubość izolacji 30 i 20 mm	mb.	Ilość i wielkość zgodnie z obmiarem rur oraz opisem techn.