

# PROJEKT INSTALACJI C.O.

---

## SPIS TREŚCI

<b>1. Podstawa opracowania:</b>	<b>2</b>
• Koncepcja technologiczna i uzgodnienia z Inwestorem	2
• Obowiązujące normy i akty prawne	2
• Literatura branżowa	2
• Obliczenia	2
<b>2. Przedmiot i zakres opracowania:</b>	<b>2</b>
<b>3. Instalacja centralnego ogrzewania:</b>	<b>2</b>
3.1. Opis ogólny:	2
3.1.1. Zabezpieczenia:	2
3.2. Prowadzenie rurociągów:	2
3.2.1. Armatura	3
3.2.2. Grzejniki	3
3.2.3. Izolacje	3
3.2.4. Badania odbiorcze	4
3.2.5. Uwagi	4
<b>4. Informacja BIOZ projektu</b>	<b>5</b>
4.1. INFORMACJA:	5
4.2. CZĘŚĆ OPISOWA:	5

### Załączniki:

- Wyniki obliczeń zapotrzebowania na ciepło z programu Audytor OZC
- Wyniki obliczeń instalacji z programu Audytor CO

### Rysunki:

- |   |              |             |
|---|--------------|-------------|
| • Rzut piwnicy  | rys. nr CO-1 | skala 1:100 |
| • Rzut parteru  | rys. nr CO-2 | skala 1:100 |
| • Rzut piętra 1   | rys. nr CO-3 | skala 1:100 |
| • Rzut piętra 2   | rys. nr CO-4 | skala 1:100 |
| • Rozwinięcie instalacji c.o.                               | rys. nr CO-5 | bez skali   |
| • Dane techniczne z katalogu producenta dobranej pompy c.o. |              |             |

## **1. Podstawa opracowania:**

- Koncepcja technologiczna i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i akty prawne
- Literatura branżowa
- Obliczenia

## **2. Przedmiot i zakres opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie wymiany i regulacji instalacji centralnego ogrzewania dla istniejącego budynku wielorodzinnego.

## **3. Instalacja centralnego ogrzewania:**

### **3.1. Opis ogólny:**

Budynek jest wyposażony w grzejnikową instalację centralnego ogrzewania. Instalacja z rur stalowych z grzejnikami członowymi, żeliwnymi. Istniejącą instalację należy zdemontować w całości.

W budynku będzie przeprowadzona termomodernizacja (wg projektu budowlanego). Wykonane zostały obliczenia zapotrzebowania ciepła po dociepleniu i na tej podstawie zaprojektowano nową instalację. Przewidziano ogrzewanie w systemie trójnikowym z rur stalowych częściowo prowadzonych po trasie starej instalacji. Do ogrzewania zastosowane będą grzejniki stalowe jedno i dwupłytkowe z elementami konwekcyjnymi. Do pomieszczeń łazienek przewidziano montaż grzejników członowych aluminiowych - alternatywnie można zastosować grzejniki drabinkowe łazienkowe o projektowanym zapotrzebowaniu na ciepło. Grzejniki wyposażone będą w zawory regulacyjne z głowicami termostatycznymi z możliwością wykonania nastawy wstępnej. W celu regulacji instalacji pod pionami zamontowane zostaną zawory odcinające oraz zawory regulacji przepływu typu LENO-MSV. W kotłowni zamontowana zostanie nowa pompa obiegowa.

#### **3.1.1. Zabezpieczenia:**

Układ c.o. zabezpieczony jest istniejącym zamkniętym naczyniem przeponowym oraz zaworem bezpieczeństwa w istniejącej kotłowni.

### **3.2. Prowadzenie rurociągów:**

Rurociągi należy prowadzić po starych trasach, jedynie w piwnicy budynku główny poziom zostanie prowadzony w korytarzu pod stropem z wykorzystaniem istniejących przebiegów w belkach ściennych. W celu ochrony przed siłami tnącymi, zabezpieczeniem przed niekontrolowanym powstaniem punktu stałego zaleca się wykonanie przejść przez przegrody budowlane w rurach osłonowych ze stali o średnicy większej od nominalnej średnicy przewodu. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o minimum 2cm. Aby spełnić wymogi ochrony p. poż. należy wypełnić przestrzeń pomiędzy rurą osłonową a przewodami pianą ognioodporną CP620 „Hilti” klasa odporności EI 120 (F2).

### 3.2.1. Armatura

Instalację c.o. wyposażyć w zawory grzejnikowe np. firmy Danfoss wraz z głowicami termostatycznymi, na powrotach zastosować zawory K odcinające powrotne. Do odpowietrzenia instalacji stosować zawory odpowietrzające pływakowe np. firmy FLAMKO montowane na zakończeniach pionów.

Nastawy wstępne na zaworach termostatycznych wykonać po uprzednim płukaniu i odpowietrzeniu instalacji na wartościach nominalnych (przy pełnym otwarciu zaworów).

Nastawy zaworów na rozwinięciu instalacji c.o.

#### Armatura na przewodach instalacyjnych:

- zawory zaporowe mufowe kulowe dla PN10 przy  $T=100^{\circ}\text{C}$
- filtry siatkowe o gęstości min. 200 oczek/ $\text{cm}^2$  dla PN10 przy  $T=100^{\circ}\text{C}$
- zawory zwrotne pionowe mufowe dla PN10 przy  $T=100^{\circ}\text{C}$
- wodomierze, manometry i termometry muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu typu wydaną przez Główny Urząd Miar

Wszystkie urządzenia, armatura i materiały muszą posiadać decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez odpowiednie jednostki badawcze

### 3.2.2. Grzejniki

Dla ogrzewania pomieszczeń budynku zaprojektowano grzejniki stalowe, płytowe z elementami konwekcyjnymi typu „C” np. firmy Purmo lub równoważne o wysokościach konstrukcyjnych 600mm.

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności powietrza zaprojektowano grzejniki członowe aluminiowe np. typu ALICE 500 alternatywnie można zastosować grzejniki łazienkowe drabinkowe o projektowanej mocy.

Na etapie rozruchu dokonać montażu projektowanych zaworów regulacyjnych i nastawy przesłón na zaworach grzejnikowych.

### 3.2.3. Izolacje

Przewody wody grzewczej należy zaizolować. Przewidziano izolację Thermaflex PUR firmy Thermaflex. następujących grubości:

Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/mK) <sup>1)</sup>
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm

Dopuszcza się wykonanie izolacji termicznej w sposób inny niż podano pod warunkiem zachowania zgodności z PN.

Zastosować kolorystykę i oznaczenia zgodnie z PN obowiązującą w ciepłownictwie.

### **3.2.4.    *Badania odbiorcze***

Zabezpieczenie ciśnieniowe instalacji stanowi zawór bezpieczeństwa i naczynie wzbiorcze przeponowe w pomieszczeniu węzła cieplnego. Ciśnienie robocze w instalacji c.o. 0,2 MPa . Badania należy przeprowadzić wg. „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” wydanych przez „Cobrti Instal”.

Po wykonaniu instalacji grzewczej należy przeprowadzić badania odbiorcze:

- szczelności
- odpowietrzenia
- zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury.

Instalację po zmontowaniu przepłukać tak aby woda płucząca nie wykazywała żadnych zanieczyszczeń. Minimalna prędkość płukania 2m/sek. Instalację poddać próbie na zimno na ciśnienie 0,4 Mpa oraz na gorąco przy ciśnieniu 1,5x ciśnienie robocze.

Po pomyślnie dokonanych próbach na ciśnienie należy dokonać rozruchu z regulacją na nastawach zaworów grzejnikowych.

Z przeprowadzonego rozruchu oraz badań odbiorczych należy sporządzić protokół wraz wprowadzonymi nastaw do regulatorów i pomiarami uzyskiwanych parametrów instalacji.

### **3.2.5.    *Uwagi***

- Podczas wykonywania robót i uruchamiania instalacji należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i p.poż.
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający przeszkolenie producenta urządzeń.
- Sieci, instalacje winny być wykonywane przez uprawnionych monterów i spawaczy.
- Całość winna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.
- Obliczenie strat ciepłych pomieszczeń budynku oraz dobór średnic przewodów dołączono do projektu.
- Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
- Wszystkie urządzenia i materiały podano jako wzorcowe, dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych pod warunkiem zachowania takiej samej lub wyższej jakości i możliwości pracy materiałów i urządzeń zamiennych.
- Średnice przewodów, zawory regulacyjne i ich nastawy, typ grzejników i ich moc cieplna są ściśle dopasowane do strat ciepłych budynku, każde odstępstwo od projektu należy uzgodnić z projektantem.

## **4. Informacja BIOZ projektu**

### **4.1. INFORMACJA:**

Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2001r Nr 106 poz. 1126 z późn. zmianami) dotyczy projektu budowlanego na zadanie inwestycyjne wg strony tytułowej dokumentacji. Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko oraz adres projektanta zawarte są na stronie tytułowej projektu.

### **4.2. CZĘŚĆ OPISOWA:**

Zakres opracowania projektowego obejmuje instalację centralnego ogrzewania. Realizacja inwestycji rozpocznie się od demontażu istniejących instalacji. Następnie wytyczenia nowych tras projektowanych instalacji, i dalej robót związanych z prowadzeniem głównych rurociągów instalacyjnych i przebiciami przez przegrody budowlane (ściany, stropy).

Podczas robót instalacyjnych należy zwrócić uwagę na zagrożenia wynikające z prowadzenia robót: wykonywanie wykopów, odwiertów, roboty wysokościowe, dekarskie oraz montażowe elementów prefabrykowanych, montaż instalacji wentylacyjnej, roboty spawalnicze elementów instalacyjnych, montaż i demontaż rusztowań. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne, a w przypadku montażu elementów o ostrych krawędziach rękawice ochronne. Przy pracach gdzie występują różnego rodzaju odpryski (wiercenie, kucie, cięcie) stosować okulary ochronne.

### **Uwagi dodatkowe:**

- Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP
- Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający aktualne uprawnienia energetyczne i przeszkolenie producenta urządzeń.
- Sieci i instalacje winny być wykonywane przez uprawnionych monterów i spawaczy.
- Całość winna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót.
- Roboty wykonać wg „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL”:
  - Zeszyt 1. -Komentarz do normy PN-92/B 01706/Azl:1999 -Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
  - Zeszyt 6. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych
  - Zeszyt 7. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych

Opracował:





SCHEMAT LOKALIZACJI BUDYNKU

SKALA 1:1000

BRYLA "B"

LEGENDA:  
- BRYLA „A” - BUD. MIESZKALNY 18-RODZINNY  
- BRYLA „B” - KOTŁOWNIA WRAZ Z ZAPLECZEM

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ BUDYNKU			
PARTER - KATKA "I"			
NR	NAZWA	POW. [m <sup>2</sup> ]	WYKONCZENIE PODŁOGI
POMIESZCZENIA			
0.01	WANTROLAJ	3.16	LASTRYKO
0.02	KŁATKA SCHODOWA	9.27	LASTRYKO
0.03	PRZEPROKŁ	8.09	PARKIET
0.04	POKÓJ	7.82	PARKIET
0.05	KUCHNIA	8.98	TERAKOTA
0.06	WC	1.09	TERAKOTA
0.07	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
0.08	POKÓJ	18.44	PARKIET
0.09	PRZEPROKŁ	10.24	PARKIET
0.10	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
0.11	WC	1.09	TERAKOTA
0.12	KUCHNIA	8.98	TERAKOTA
0.13	POKÓJ	11.97	PARKIET
0.14	POKÓJ	18.44	PARKIET
0.15	PRZEPROKŁ	14.52	PARKIET
0.16	POKÓJ	18.44	PARKIET
0.17	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
0.18	WC	1.09	TERAKOTA
0.19	KUCHNIA	8.98	TERAKOTA
0.20	POKÓJ	11.97	PARKIET
0.21	POKÓJ	7.82	PARKIET
SUMA CAŁKOWITA		179.000	



- Legenda:
- zasilanie c.o.
- powódź c.o.
- grzejnik płytowy
- grzejnik ciepłowny śluninowy
- płn c.o.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI  
POMIESZCZEŃ BUDYNKU

PARTER - KATKA "I"

NR	NAZWA	POW. [m <sup>2</sup> ]	WYKONCZENIE PODŁOGI
POMIESZCZENIA			
0.01	WANTROLAJ	3.16	LASTRYKO
0.02	KŁATKA SCHODOWA	9.27	LASTRYKO
0.03	PRZEPROKŁ	8.09	PARKIET
0.04	POKÓJ	7.82	PARKIET
0.05	KUCHNIA	8.98	TERAKOTA
0.06	WC	1.09	TERAKOTA
0.07	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
0.08	POKÓJ	18.44	PARKIET
0.09	PRZEPROKŁ	10.24	PARKIET
0.10	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
0.11	WC	1.09	TERAKOTA
0.12	KUCHNIA	8.98	TERAKOTA
0.13	POKÓJ	11.97	PARKIET
0.14	POKÓJ	18.44	PARKIET
0.15	PRZEPROKŁ	14.52	PARKIET
0.16	POKÓJ	18.44	PARKIET
0.17	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
0.18	WC	1.09	TERAKOTA
0.19	KUCHNIA	8.98	TERAKOTA
0.20	POKÓJ	11.97	PARKIET
0.21	POKÓJ	7.82	PARKIET
SUMA CAŁKOWITA		179.000	

BIURO PROJEKTOWE  
Kamil Stawski  
13-200 Olsztyn

INWESTOR

GAJNA WAPREI SK  
Województwo 20. 87-337 Województwo  
ul. 003 54 517

STADIUM

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA

SANITARNIA

RZUT PARTERU

Skala Data

Projektant:

Podpis: nr rys.: 02/2016

Opracowanie:

Podpis: wersja: A

CO-2

1:100

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory Pro [www.pdffactory.com](http://www.pdffactory.com)





SCHEMAT LOKALIZACJI BUDYNKU

SKALA 1:1000

BRYLA "B"

LEGENDA:

- BRYLA „A” - BUD. MIESZKALNY 18-RODZINNY

- BRYLA „B” - KOTŁOWNIA WRAZ Z ZAPLECZEM

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI			
POMIESZCZEN BUDYNKU			
II PIĘTRO - KLATKA "I"			
NR	NAZWA	POW.	WYKONCZENIE
POMIESZCZENIA	[m <sup>2</sup> ]	POSADZKI	
2.01	KLATKA SCHODOWA	11.83	ŁASTRYKO
2.02	PRZEPROKŁ	8.09	PARKIET
2.03	POKOJ	7.82	PARKIET
2.04	KUCHNIA	8.86	TERAKOTA
2.05	WC	1.09	TERAKOTA
2.06	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
2.07	POKOJ	18.44	PARKIET
2.08	PRZEPROKŁ	10.28	PARKIET
2.09	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
2.10	WC	1.09	TERAKOTA
2.11	KUCHNIA	8.86	TERAKOTA
2.12	POKOJ	11.97	PARKIET
2.13	POKOJ	18.44	PARKIET
2.14	PRZEPROKŁ	14.52	PARKIET
2.15	POKOJ	18.44	PARKIET
2.16	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
2.17	WC	1.09	TERAKOTA
2.18	KUCHNIA	8.86	TERAKOTA
2.19	POKOJ	11.97	PARKIET
2.20	POKOJ	7.82	PARKIET
SUMA CAŁKOWITA		178.900	



- Legend:

zestawienie c.o.

potrój c.o.

grzejnik płytowy

grzejnik czopowy aluminiowy

plon c.o.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI

POMIESZCZEN BUDYNKU

II PIĘTRO - KLATKA "I"

NR	NAZWA	POW.	WYKONCZENIE
POMIESZCZENIA	[m <sup>2</sup> ]	POSADZKI	
2.01	KLATKA SCHODOWA	11.83	ŁASTRYKO
2.02	PRZEPROKŁ	8.09	PARKIET
2.03	POKOJ	7.82	PARKIET
2.04	KUCHNIA	8.86	TERAKOTA
2.05	WC	1.09	TERAKOTA
2.06	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
2.07	POKOJ	18.44	PARKIET
2.08	PRZEPROKŁ	10.28	PARKIET
2.09	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
2.10	WC	1.09	TERAKOTA
2.11	KUCHNIA	8.86	TERAKOTA
2.12	POKOJ	11.97	PARKIET
2.13	POKOJ	18.44	PARKIET
2.14	PRZEPROKŁ	14.52	PARKIET
2.15	POKOJ	18.44	PARKIET
2.16	ŁAZIENKA	2.91	TERAKOTA
2.17	WC	1.09	TERAKOTA
2.18	KUCHNIA	8.86	TERAKOTA
2.19	POKOJ	11.97	PARKIET
2.20	POKOJ	7.82	PARKIET
SUMA CAŁKOWITA		178.900	

PROS

BIURO PROJEKTOWE

ul. Wolności 112

60-200 Poznań

tel. 603 544 547

INWESTOR

GMINA WĄPIEŁSK

Wąpelsk 20, 67-337 Wąpelsk

OBIEKT

TERMOODERNIZACJA BUDYNKU

WIELORODZINNEGO 138A

POD ADRESEM WĄPIEŁSK

W GMINIE WĄPIEŁSK

STADIUM

INWESTYCYJNY

PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA

SANITARNIA

Skala

Data

RZUT II-go PIĘTRA

1:100

02/2016

Projektant:

Podpis:

nr rys.:

Opracowanie:

Podpis:

wersja:

CO-4

A

PDF stworzony przez wersję demonstracyjną pdfFactory Pro [www.pdffactory.com](http://www.pdffactory.com)

