

## PRACOWNIA ARCHITEKTURY „ARX”

90-430 Łódź, ul. Piotrkowska 115/119

### ZAMEK KAZIMIERZA WIELKIEGO W INOWŁODZU

#### PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY, ADAPTACJI I CZĘŚCIOWEJ REKONSTRUKCJI RUIN ZAMKU INSTALACJA C.O.

obrytka inwentarska skł. w 1101/1, 1102/1, 1103/1, 1104/1, 1105/1,  
1106/2, 1132/4

**Inwestor:** **Urząd Gminy Inowłódz**  
**ul. Spalska 2, 97-215 Inowłódz**

**Projektant:** **inż. Jerzy Maciaszek**  
**upr. bud. 148/64**

inż. Jerzy Maciaszek  
Inżynier architekt budowlany, inżynier architekt  
dotychczasowa siedziba: ul. Piłsudskiego 10, 97-200 Tomaszów Maz.  
współczesna siedziba: ul. Piłsudskiego 10, 97-200 Tomaszów Maz.  
ul. Piłsudskiego 10, 97-200 Tomaszów Maz.  
Kocza, ul. Kasprzaka 5, 97-200 Tomaszów Maz., tel. 043 43 43 43

**Sprawdzający:** **mgr inż. Włodzimierz Kępczyński**  
**upr. bud. 287/86/WML**

mgr inż. Włodzimierz Kępczyński  
Inżynier architekt budowlany, do projektowania i  
przebiegania robótami budowlanymi bez specjalizacji  
specjalności instalacji sanitarnych  
ul. Ewid. 287/86/WML i 166/83/WML

WOJEWÓDZKI URZĄD  
OCHRONY ZABEZPIECZEŃ W ŁODZI  
DELEGATURA w Piotrkowie Trybunalskim  
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Sarna 8  
tel. 043 43 43 43  
REG. 004343/02, NIP 72.14.04.997

Łódź, lipiec 2006

ZALĄCZNIK NR.....7.....  
DO DECYZJI NR.....201/2006.....  
z DNIA.....21.12.2006.....

## SPIS TREŚCI

### Opis techniczny i obliczenia

1. Wstęp	str.1
2. Dane ogólne	str. 1
3. Opis przyjętych rozwiązań	str.1
4. Obliczenia	str.2
5. Wykaz materiałów	str. 3
6. Rzut przyziemia	str. 4
7. Rzut parteru	str. 5
8. Rozwinięcie – instalacja	str. 6
9. Rozwinięcie – instal. Ogrzewania podłogowego	str. 7

**OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA****do projektu budowlanego- rozbudowy , adaptacji  
i częściowej rekonstrukcji ruin  
zamku Kazimierza Wielkiego  
w Inowłodzu  
Instalacja CO****1. Wstęp**1.1. Inwestor- Gmina Inowłódz1.2. Podstawa opracowania:

- Projekt architektoniczno-budowlany
- Ustalenia z Inwestorem co do źródła ciepła.( Pierwotnie przewidzianą kotłownię olejową ustalono zastąpić pompami ciepła - zasilanie wodą ze studni głębinowej)
- Projekt węzła z pompami ciepła.
- Normy i NTP obowiązujące na dzień 31.05.2006, w tym:
  - > „warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.  
Dziennik Ustaw Nr. 75 z dnia 15 czerwca 2002 r.
  - > „warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
  - > "Rozporządzenie Ministra pracy i polityki socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy" (D.U. Nr 129 poz.844)
  - > Katalogi i wytyczne montażu branżowych firm instalacyjnych w tym System KAN-therm

**2. Dane ogólne**2.1. Dane ogólne o budynku

Zamek po rozbudowie, adaptacji i częściowej rekonstrukcji będzie pełnił rolę - jak w założeniach do projektu.

2.2. Dane o instalacjach

Obiekt wyposażony zostanie w instalacje: wod-kan, co, wentylacji, elektryczną

2.3. Zakres niniejszego opracowania

- instalacja CO

**3. Opis przyjętych rozwiązań.**3.1. Dane wyjściowe do projektu

- projekt architektoniczno - budowlany wg. którego liczono straty ciepła programem „Termo-Danfoss 2.0”- licząc współczynnik przenikania ciepła projektowanych przegród wg PN-EN ISO 6946:1999 i obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wg PN-B-03406:1994.
- węzeł z pompami ciepła dla zasilania instalacji CO i CT Instalacja CT (zasilanie nagrzewnic wentylacyjnych) ujęta jest w projekcie węzła.

3.2. Warunki wykonania

Materiały i urządzenia do wykonania instalacji muszą posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne do stosowania w budownictwie (COB-RTI „Instal”) Montaż instalacji przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz instrukcjami montażu dostawców materiałów i urządzeń. Roboty realizować z przestrzeganiem obowiązujących przepisów BHP i PPOż. Próby wykonać na 0,8 Mpa wg warunków wykonania

3.3. Opis instalacji3.3.1. Opis ogólny

Sposób ogrzewania poszczególnych pomieszczeń , rodzaj i rozmieszczenie grzejników ustalono z głównym projektantem

Instalacja CO zasilana jest z rozdzielaczy w węźle pomp ciepła dwoma gałęziami

- na parametry 60/50°C dla grzejników tradycyjnych
- na parametry 50/40°C dla zasilania grzejników podłogowych.

Regulacja parametrów wyjściowych wg. projektu węzła. Regulacja temperatury pomieszczeń przez zawory termostatyczne na poszczególnych grzejnikach.

### 3.3.2. Instalacja 60/50°C

Instalacja z grzejnikami tradycyjnymi – przyjęto grzejniki „Purmo”. Instalacja ogrzewa pomieszczenia na parterze oraz wybrane pomieszczenia w piwnicy- jak na rysunku.

- W większości pomieszczeń zastosowano grzejniki VKO.
- W pom. 6,8,9,10 grzejniki jw. typ C
- Wnęki grzejnikowe wg. projektu arch-bud. Dla grzejników we wnękach zawory termostatyczne z czujnikiem zdalnym
- W pom 11 zastosowano panele grzewczo-wentylacyjne na powietrze obiegowe - „Convec Panel” produkcji „Danfoss”. Przyjęto model „in line” do zamontowania pod stropem podwieszonym pomieszczenia - jak na rysunku. Każdy panel należy wyposażyć w ręczny termostat CHR Moc elektryczna max. 10 W. Poziom dźwięku dla n=1500 obr./min –22 db(A)

Rozprowadzenie instalacji: wyjście z rozdzielacza i główne gałęzie projektuje się pod stropem technicznych i pomocniczych pomieszczeń piwnicznych, w rurach stalowych czarnych, odpowiednio zabezpieczonych antykorozyjnie i zaizolowanych otuliną „Thermaflex” dalej w rozprowadzenie i piony warstwach podłogowych – i bruzdach w rurach „PE-Xc” w osłonie „Peszel”-

- Bruzdy na piony wg. niniejszego opracowania.

### 3.3.3 Instalacja 50/40°C

Instalacja ogrzewania podłogowego. Przyjęto system „KAN-therm”. Pętle ogrzewania podłogowego z rur PE-Xc z osłoną dyfuzyjną. Instalację należy montować wg. instrukcji montażu tej firmy stosując zamocowania stałe i kompensatory mufowe oraz wykonanie jej prób i odbioru. Połączenia na złączki zaciskowe.

Konstrukcja płyty patrz projekt arch-bud. W niniejszym opracowaniu opisano konstrukcję węzownicy, średnicę i rozstaw rur grzejnych, lokalizację czujników temperatury w poszczególnych pomieszczeniach oraz lokalizację szafki podtynkowej z rozdzielaczami. Rozdzielacze z kurkami na powrocie dla każdej pętli. Dla zasilania pętli ogrzewania podłogowego zawory termostatyczne ze zdalnym czujnikiem temperatury.

Wyjście z rozdzielaczy węzła w rurach stalowych- jw., dalej w rurach jw..

### 3.4.dokumentacja techniczna powykonawcza

- rysunki z naniesionymi zmianami, potwierdzonymi przez Inspektora Nadzoru.
- opis z ewentualnymi uwagami jw.
- oświadczenie, że zastosowane materiały i urządzenia posiadają odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- instrukcję obsługi wraz dokumentacjami techniczno-ruchowymi zastosowanych urządzeń.

## **4.Obliczenia**

### 4.1. Zapotrzebowanie ciepła

$$Q= 32,2 \text{ kW}$$

$$q= 17.3 \text{ W/m}^3 \text{ kubatury ogrzewanej.}$$

### 4.2 Obliczenia hydrauliczne

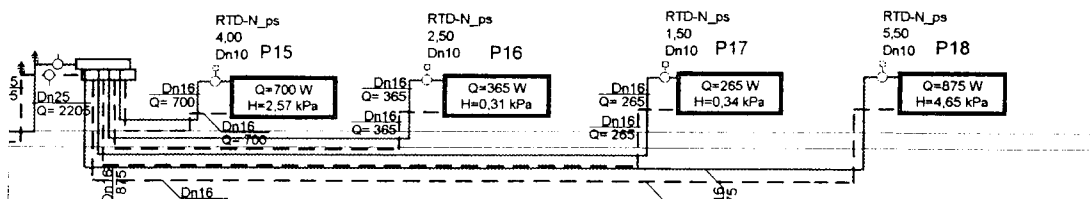
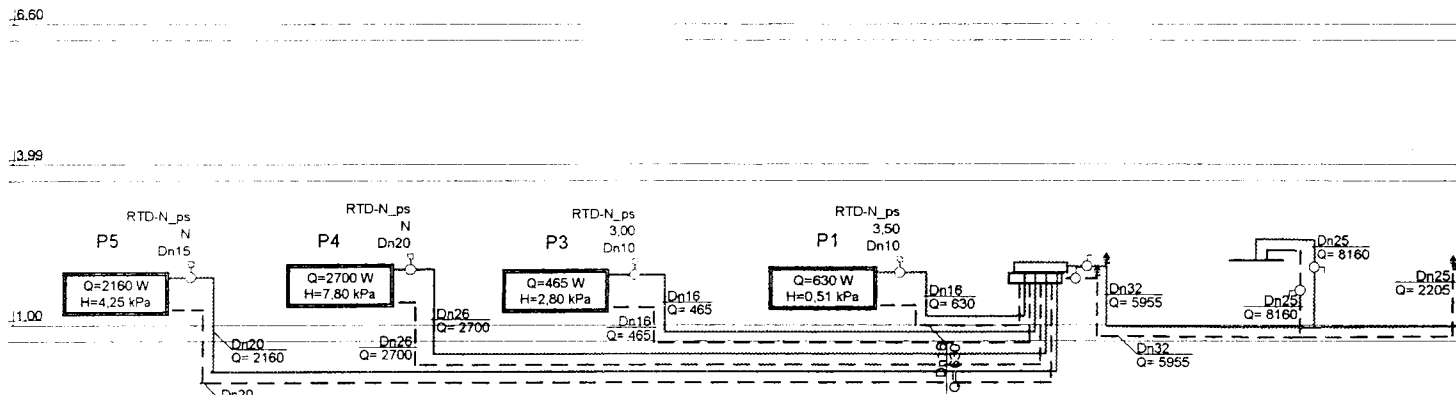
Liczono programem „Danfoss” - ; średnice rur naniesiono na rysunkach;  
opory przepływu – patrz projekt węzła

## 4.3 Wykaz grzejników podłogowych

Nr.pom. (grzejnika)	Tp (§ C)	Q (W)	Fpodł. (m <sup>2</sup> )	Fgrzejn. (m <sup>2</sup> )	TPodł. (§ C)	Dn/b (mm/m)	L (m)	dP (Pa)	Uwagi
P1	20	631	13	9,5	26,2	18/0,2	47,4	510	
P2	20	637	9	7,8	27,4	25/0,15	51,9	206	
P3	20	462	13,2	23,5	23,5	12/0,5	26,3	2780	
P4	20	2697	62,0	41,4	24,3	25/0,5	121,6	7806	
P5	20	2159	64,0	48,6	24,3	25/0,5	97,3	4250	
P15	8	699	16,0	10,7	14,1	14/0,4	26,9	2570	
P16	8	362	10	6,5	13,4	14/0,5	13,0	307	
P17	8	263	21	8,2	11,3	12/1,0	8,2	338	
P18	8	874	22	15,4	13,4	14/0,5	30,9	4644	

## 5. Wykaz materiałów - patrz część kosztowa opracowania

**inż. Jerzy Maciaszek**  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w specjalności instalacji sieci sanitarnej  
 Nr Lwid. 148/85 / 102/85  
 Łódź, ul. Kasprzaka 67 m. 12, tel. 51-03-46



PRACOWNIA ARCHITEKTURY "APR"  
ul. 4 Maja 112, 14-110 ENDRZEJÓWKA, 15-110  
ZAMKOWA 4, 24-100 WIELKIE WIERUSZĘCE  
PRZYBYŁA 10, 24-100 WIERUSZĘCE  
ul. Piłsudskiego 10, 24-100 WIERUSZĘCE

PROJEKT: INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Skala: 1:100  
Nr rys.:  
Data: 07.2006

Projektował:  
mgr inż. Jerzy Maciejowski  
mgr. inż. 14560  
Sprawdził:  
mgr. inż. Włodzisław Kępczyński  
mgr. inż. 28796/WL

INSTAL SANIT  
Instal Sanit  
Instal Sanit

str. 7