

**Oferujemy:**

Wykonanie dokumentacji  
budowlanych,  
wykonawczych, oraz  
kierowanie i nadzorowanie  
robotami  
w zakresie:

- ochrony środowiska
- instalacji sanitarnych
- wentylacji
- klimatyzacji
- CO
- sieci wod, kan, gaz
- uzdatniania wody
- oczyszczania ścieków

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Branża:** *branża sanitarna – instalacja C.O.*

**Nazwa zadania:** *Instalacja centralnego ogrzewania dla budynku  
usługowego – punkt edukacyjno-charytatywny*

**Lokalizacja:** *Ząbkowice Śląskie.  
Ul. Staszica 16 dz. Nr2/15*

**Inwestor:** *Parafia Rzymsko Katolicka p.w. Św. Jadwigi.  
Ul. B. Chrobrego 7 57-200 Ząbkowice Śl.*

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY**

mgr inż. Piotr Augustynowicz  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
NR EWIDENCYJNY 302/DOS/07  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych  
gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych  
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń

**PROJEKTANT:**

mgr inż. P. AUGUSTYNOWICZ

Załącznik nr ..... do decyzji  
Starosty Ząbkowickiego  
o udzieleniu pozwolenia na budowę (rozbiórka)  
nr ..... z dnia .....  
Ząbkowice Śl. dnia .....

Ząbkowice Śl. kwiecień.2008 r.

z up. STAROSTY  
Jolanta Króczyk  
Kierownik Wydziału Budownictwa

## SPIS TREŚCI

1.1. Zakres opracowania

1.2. Podstawa opracowania

1.3. Instalacja centralnego ogrzewania

1.4. Zabezpieczenie instalacji CO

1.5. Wykonawstwo

1.6. Odbiór instalacji

1.7. Ogólne warunki BHP

1.8. Zestawienia obliczeń

1.9. Rysunki

**Schemat instalacji CO - rzut parteru**

**skala 1:100**

**rys.S-1**

**Schemat instalacji CO – rzut piętra**

**skala 1:100**

**rys.S-2**

**Rozwinięcie instalacji CO**

**skala 1:100**

**rys.S-3**

### 1.1. Zakres opracowania

Projekt budowlany obejmuje rozwiązanie instalacji centralnego ogrzewania w budynku usługowym przeznaczonym na punkt edukacyjno-charytatywny zlokalizowanym w Ząbkowicach Śl. przy ul. Staszica 16 dz. nr 2/15.

### 1.2. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt budowlany obiektu
- obowiązujące normy i przepisy
- techniczne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych cz. .II
- ustalenia z inwestorem

### 1.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

Zaprojektowano centralne ogrzewanie wodne, pompowe z dolnym rozdziałem, systemu zamkniętego. Źródłem ciepła będzie wodny kocioł elektryczny o mocy max 18kW. Projektowaną instalacją należy połączyć z kotłem w pomieszczeniu aneksu kuchennego ( pomieszczenie nr 1.6). Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania projektuje się wykonać z rur miedzianych. Połączeń rur i łączników miedzianych dokonać za pomocą lutowania miękkiego do wody pitnej oznaczonego: L-SnCu3, L-SnAg5. Instalację wykonać z rur i łączników dopuszczonych do stosowania przez COBRI INSTAL w gatunku SF-Cu wg.DIN1786, 1787 tj .rury firmy Wieland, Hutmen natomiast łączniki firmy Yorkshire, Beninger. Elementami grzejnymi instalacji grzewczej są grzejniki radiatorowe, płytowe stalowe umieszczone w pomieszczeniach na poziomie parteru i piętra. Do projektu przyjęto grzejniki typu KV z zintegrowanymi zaworami termostatycznymi. W porozumieniu z inwestorem dopuszcza się montaż grzejników płytowych typu K z zaworem termostatycznym montowanym na gałązce zasilającej. Ze względu na konwekcyjny charakter pracy grzejników płytowych rezygnuje się z stosowania wszelkiego rodzaju przysłon grzejników. Regulację instalacji realizuje się poprzez montaż zaworów z nastawą wstępną i głowicami termostatycznymi przy poszczególnych odbiornikach lub w rozdzielaczu. Przewody grzewcze na odcinku od kotła do rozdzielacza oraz przewody zasilające grzejniki radiatorowe należy prowadzić po ścianach lub w posadzkach w pobliżu przegród stałych. Przewody poziome w miejscach w których jest to możliwe prowadzić w posadzce w systemie „rura w rurze”, jako rury osłonowe stosować rury Peschla. Przewody poziome prowadzone przy posadzkach w celu ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy zabudować. Przewody w posadzkach prowadzić tak aby wykorzystywać efekt naturalnej kompensacji. W przypadku prowadzenia rur na ścianach w odcinkach prostych o długości większej od 5m kompensację wykonać za pomocą kompensatorów mieszkowych. Miejsce zamontowania grzejników, średnice oraz trasę prowadzenia przewodów, pokazano na rys.S-1,...S-3. Przewody zasilające grzejniki radiatorowe oraz przewody zasilające rozdzielacze należy zabezpieczyć otulinami izolacyjnymi typu: Thermaflex.. Dla zapewnienia prawidłowego odpowietrzenia instalacji projektuje się montaż automatycznych zaworów odpowietrzających typu „TACO”, na pionie „CO” oraz rozdzielaczu „RD 9”.

Wartości strat ciepła przyjęto wg projektu podstawowego, temperatury poszczególnych pomieszczeń przyjęto wg norm: PN-82/B-02402 oraz PN-82/B-02403. Obliczenia hydrauliczne instalacji przeprowadzono za pomocą programu Instal CO. Założone parametry czynnika grzewczego na wyjściu ze źródła ciepła  $t_z/t_p=70/55^{\circ}$ . Obliczenia załączone do projektu.

Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania powierzyć wyspecjalizowanej firmie, posiadającej uprawnienia do wykonania instalacji sanitarnych, kotłowych i pracujących pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi i energetycznymi. Prace związane z wykonaniem instalacji CO należy prowadzić zgodnie z Technicznymi Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych CZ.II .oraz z „Poradnikiem-Instalacje z rur miedzianych”. Po zakończeniu prac montażowych rurociągi poddać na próbie ciśnieniowej na ciśnienie  $P_{pr\acute{o}b}=1,5P_{rob}$  za pomocą pompki wodnej.

### 1.3.1. Źródło ciepła

Źródłem ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania będzie wodny kocioł elektryczny o mocy 18 kW zamontowany w pomieszczeniu aneksu kuchennego. Warunki montażu kotła elektrycznego :

- przyznanie przez Rejon Energetyczny odpowiedniej mocy szczytowej,
- sprawna i wykonana zgodnie z normą PN-IEC 60364 instalacja elektryczna,
- instalacja c.o. wyposażona w naczynie wzbiornicze zgodnie z: PN-B-02414:1999 -system zamknięty lub

PN-91/B-02413 –system otwarty

- przed montażem kotła instalacja grzewcza musi być dokładnie przepłukana,
- **kocioł należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem filtrem siatkowym z wkładką magnetyczną,**
- **na odprowadzeniu z zaworu bezpieczeństwa [4 ] (rys.1,2)nie wolno montować armatury za porowej**
- urządzenia nie wolno instalować w pomieszczeniach zawilgoconych i zagrożonych niebezpieczeństwem wybuchu.

Kocioł z instalacją grzewczą połączyć zgodnie z instrukcją producenta, dokumentacją DTR.

### 1.4.Zabezpieczenie instalacji

Dostępne na rynku kotły elektryczne wyposażone w grupę bezpieczeństwa z przeponowym naczyniem wzbiorniczym. Jednak wynikająca z obliczeń minimalna pojemność naczynia wzbiorniczego zabezpieczającego projektowaną instalację powinna wynosić 10 litrów. W przypadku gdyby dostarczony kocioł posiadał naczynie o mniejszej pojemności należy przewidzieć montaż dodatkowego naczynia zabezpieczającego instalację. Parametry naczynia pojemność całkowita  $V = 10 \text{ dm}^3$ , ciśnienie wstępne 0,75 bar, ciśnienie otwarcia 2,5bar. Zabezpieczenie instalacji należy wykonać zgodnie z PN-91/B-02414 „ Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorniczymi przeponowymi”.

### 1.5. Wykonawstwo

Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania powierzyć wyspecjalizowanej firmie, posiadającej uprawnienia do wykonania instalacji sanitarnych i pracujących pod nadzorem osób z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi i energetycznymi. Prace związane z montażem instalacji i armatury zabezpieczającej należy prowadzić zgodnie z Technicznymi Warunkami Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych CZ.II, wg Poradnika „Instalacje z rur miedzianych,, wydanym przez Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej Instal, oraz obowiązującymi normami polskimi.

### 1.6. Odbiór instalacji

Instalację centralnego ogrzewania po zamontowaniu i wykonaniu prób szczelności należy w obecności inspektora nadzoru przekazać protokołem Inwestorowi do eksploatacji. Obowiązkiem wykonawcy jest dokonanie próbnego rozruchu kotłowni z dokonaniem regulacji i utrzymywanie parametrów technicznych w okresie 72godz.

### 1.7.Ogólne warunki BHP

- 1.Czyszczanie, regulację i konserwację mogą wykonywać jedynie osoby posiadające przeszkolenie specjalistyczne i odpowiednie uprawnienia
- 2.Roboty spawalnicze wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z przepisami BHP.

mgr inż. Piotr Augustynowicz  
UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
NR EWIDENCYJNY 302/DOS/07  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń



# VOGEL&NOOT

## OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

| Projekt         |  |                  |   |
|-----------------|--|------------------|---|
| Numer projektu: | 1  | Wersja projektu: | 1 |
| Opis:           | Projekt centralnego ogrzewania dla budynku świetlicy parafialnej |                  |   |
| Ulica:          | ul. Staszica 16  |                  |   |
| Kod i miasto:   | 57-200 Ząbkowice Śląskie   | Telefon:         |   |
| Kraj:           |  | Fax:             |   |
| WWW:            |  |                  |   |
| E-mail:         |  |                  |   |

| Inwestor      |                      |          |  |
|---------------|----------------------|----------|--|
| Nazwa:        | Parafia Św. Jadwigi  |          |  |
| Ulica:        | ul. B. Chrobrego 7   |          |  |
| Kod i miasto: | 57-200 Ząbkowice Śl. | Telefon: |  |
| Kraj:         |                      | Fax:     |  |
| WWW:          |                      |          |  |
| E-mail:       |                      |          |  |

| Projektant    |                              |          |  |
|---------------|------------------------------|----------|--|
| Nazwa:        | mgr. inż Piotr Augustynowicz |          |  |
| Ulica:        | ul. Pallotiego 4             |          |  |
| Kod i miasto: | 57-200 Ząbkowice Śl.         | Telefon: |  |
| Kraj:         |                              | Fax:     |  |
| WWW:          |                              |          |  |
| E-mail:       |                              |          |  |

| Komentarz |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
|           |  |  |  |

## Wyniki ogólne

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| Liczba źródeł                         | 1     |
| Łączna liczba odbiorników             | 18    |
| Łączna liczba działek                 | 92    |
| Łączna liczba rozdzielaczy            | 1     |
| Łączna liczba pomp                    | 1     |
| Łączna dekl. strata pom. Q [W]        | 13590 |
| Łączna dekl. moc innych elementów [W] | 0     |
| Łączna dekl. moc odb. Qwym [W]        | 13656 |

### Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników EN 442-2

Kocioł: "KE", Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

|   |              |      |
|---|--------------|------|
| Rzędna źródła [m]                                   | 1,9          |      |
| Temperatura zasilania i powrotu [°C]                | 70,0         | 50,1 |
| <b>Moc całkowita [W]</b>                            | <b>14795</b> |      |
| Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Qgrz [W]  | 13656        |      |
| Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Qop [W] | 0            |      |
| Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]        | 0            |      |
| Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]  | 0            |      |
| Niewykorzystane straty ciepła działek [W]           | 1139         |      |
| Straty ogrzewań płaszczyznowych na zewnątrz [W]     | 0            |      |

### Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]

(patrz tabela pomp)

|   |      |
|---|------|
| Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa] | 17,5 |
| Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]    | 2,2  |
| Opór własny źródła [kPa]                    | 0,0  |

Przepływ w źródle [kg/h] 638,6

Odbiornik krytyczny G 2.1\_a  
Długość trasy odb. krytycznego [m] 25,2

### Tabela pomp

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Przepływ [kg/h] | 638,6 |
| Ciśnienie [kPa] | 17,4  |

Pojemność wodna [dm<sup>3</sup>] 112,1

## Odbiorniki

Kocioł: KE

Grupa: Elementy niezgrupowane

| Symbol odb. | Symbol pomiesz. | ti [°C] | Qdane [W] | Qdobr [W] | Qzysk [W] | G [kg/h] | tz [°C] | tp [°C] | Typ grzejnika | L [mm] | H [mm] | A/A [%] |
|-------------|-----------------|---------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|---------|---------------|--------|--------|---------|
| G: 1.1      | 1.1             | 20      | 951       | 951       | 0         | 45,2     | 69,1    | 51,1    | 21KV/600      | 920    | 600    | 100     |
| G: 1.2_a    | 1.2             | 20      | 706       | 706       | 0         | 34,7     | 69,0    | 51,5    | 11KV/600      | 1000   | 600    | 100     |
| G: 1.2_b    | 1.2             | 20      | 706       | 706       | 0         | 33,3     | 69,4    | 51,2    | 11KV/600      | 1000   | 600    | 100     |
| G: 1.4      | 1.4             | 20      | 282       | 282       | 0         | 10,5     | 69,0    | 46,0    | BERLIN 800    | 500    | 800    | 100     |
| G: 1.6      | 1.6             | 20      | 560       | 560       | 0         | 25,4     | 69,6    | 50,6    | 11KV/600      | 800    | 600    | 100     |
| G: 1.7      | 1.7             | 20      | 894       | 894       | 0         | 35,3     | 69,7    | 47,9    | 21KV/600      | 920    | 600    | 100     |
| G: 1.8      | 1.8             | 20      | 1054      | 1054      | 0         | 51,0     | 69,5    | 51,7    | 21KV/600      | 1000   | 600    | 100     |
| G: 1.9_a    | 1.9             | 20      | 764       | 764       | 0         | 37,3     | 69,6    | 52,0    | 21KV/600      | 720    | 600    | 100     |
| G: 1.9_b    | 1.9             | 20      | 764       | 764       | 0         | 38,7     | 69,3    | 52,3    | 21KV/600      | 720    | 600    | 100     |
| G: 2.1_a    | 2.1             | 20      | 1207      | 1207      | 0         | 58,3     | 69,1    | 51,3    | 22KV/600      | 920    | 600    | 100     |
| G: 2.1_b    | 2.1             | 20      | 1207      | 1207      | 0         | 57,4     | 69,2    | 51,1    | 22KV/600      | 920    | 600    | 100     |
| G: 2.10     | 2.10            | 16      | 372       | 372       | 0         | 16,8     | 66,2    | 47,1    | 11KV/600      | 520    | 600    | 100     |
| G: 2.2      | 2.2             | 20      | 799       | 799       | 0         | 35,4     | 69,0    | 49,5    | 21KV/600      | 800    | 600    | 100     |
| G: 2.3      | 2.3             | 20      | 1364      | 1364      | 0         | 70,0     | 69,5    | 52,8    | 22KV/600      | 1000   | 600    | 100     |
| G: 2.4      | 2.4             | 20      | 768       | 768       | 0         | 32,9     | 68,3    | 48,2    | 21KV/600      | 800    | 600    | 100     |
| G: 2.5      | 2.5             | 20      | 150       | 150       | 0         | 3,9      | 62,3    | 29,2    | BERLIN 800    | 500    | 800    | 100     |
| G: 2.8      | 2.8             | 20      | 738       | 738       | 0         | 36,6     | 68,5    | 51,1    | 21KV/600      | 720    | 600    | 100     |
| G: 2.9      | 2.9             | 16      | 366       | 366       | 0         | 15,9     | 66,2    | 46,4    | 11KV/600      | 520    | 600    | 100     |

| Symbol odb. | Symbol pomiesz. | Typ                                   | Średnica [mm] | Z [Pa] | Xp  | Az   | Nastawa |
|-------------|-----------------|---------------------------------------|---------------|--------|-----|------|---------|
| G: 1.1      | 1.1             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 108    |     |      |         |
| G: 1.1      | 1.1             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 13249  | 2,0 | 0,76 | 1,00    |
| G: 1.2_a    | 1.2             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 63     |     |      |         |
| G: 1.2_a    | 1.2             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 12032  | 2,0 | 0,69 | 1,00    |
| G: 1.2_b    | 1.2             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 12121  | 2,0 | 0,70 | 1,00    |
| G: 1.2_b    | 1.2             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 59     |     |      |         |
| G: 1.6      | 1.6             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 13791  | 2,0 | 0,79 | 1,00    |
| G: 1.6      | 1.6             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 34     |     |      |         |
| G: 1.7      | 1.7             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 12755  | 2,0 | 0,73 | 1,00    |
| G: 1.7      | 1.7             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 66     |     |      |         |
| G: 1.8      | 1.8             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 13532  | 2,0 | 0,78 | 1,50    |
| G: 1.8      | 1.8             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 137    |     |      |         |
| G: 1.9_a    | 1.9             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 74     |     |      |         |
| G: 1.9_a    | 1.9             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 12510  | 2,0 | 0,72 | 1,00    |
| G: 1.9_b    | 1.9             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 12373  | 2,0 | 0,71 | 1,00    |
| G: 1.9_b    | 1.9             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 79     |     |      |         |
| G: 2.1_a    | 2.1             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 2000   | 2,0 | 0,11 | 5,00    |
| G: 2.1_a    | 2.1             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 180    |     |      |         |
| G: 2.1_b    | 2.1             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 2310   | 2,0 | 0,13 | 4,50    |
| G: 2.1_b    | 2.1             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 174    |     |      |         |
| G: 2.10     | 2.10            | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 15     |     |      |         |
| G: 2.10     | 2.10            | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 3629   | 2,0 | 0,21 | 1,00    |
| G: 2.2      | 2.2             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 3462   | 2,0 | 0,20 | 2,00    |
| G: 2.2      | 2.2             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 66     |     |      |         |
| G: 2.3      | 2.3             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 2178   | 2,0 | 0,12 | 5,50    |
| G: 2.3      | 2.3             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 259    |     |      |         |
| G: 2.4      | 2.4             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 57     |     |      |         |
| G: 2.4      | 2.4             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 3289   | 2,0 | 0,19 | 2,00    |
| G: 2.8      | 2.8             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 71     |     |      |         |
| G: 2.8      | 2.8             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 3043   | 2,0 | 0,17 | 2,50    |
| G: 2.9      | 2.9             | Armatura podłączeniowa grz. dolnozas. | 20            | 13     |     |      |         |
| G: 2.9      | 2.9             | Danfoss - wkładka do grz. zint. VNH   |               | 3651   | 2,0 | 0,21 | 1,00    |

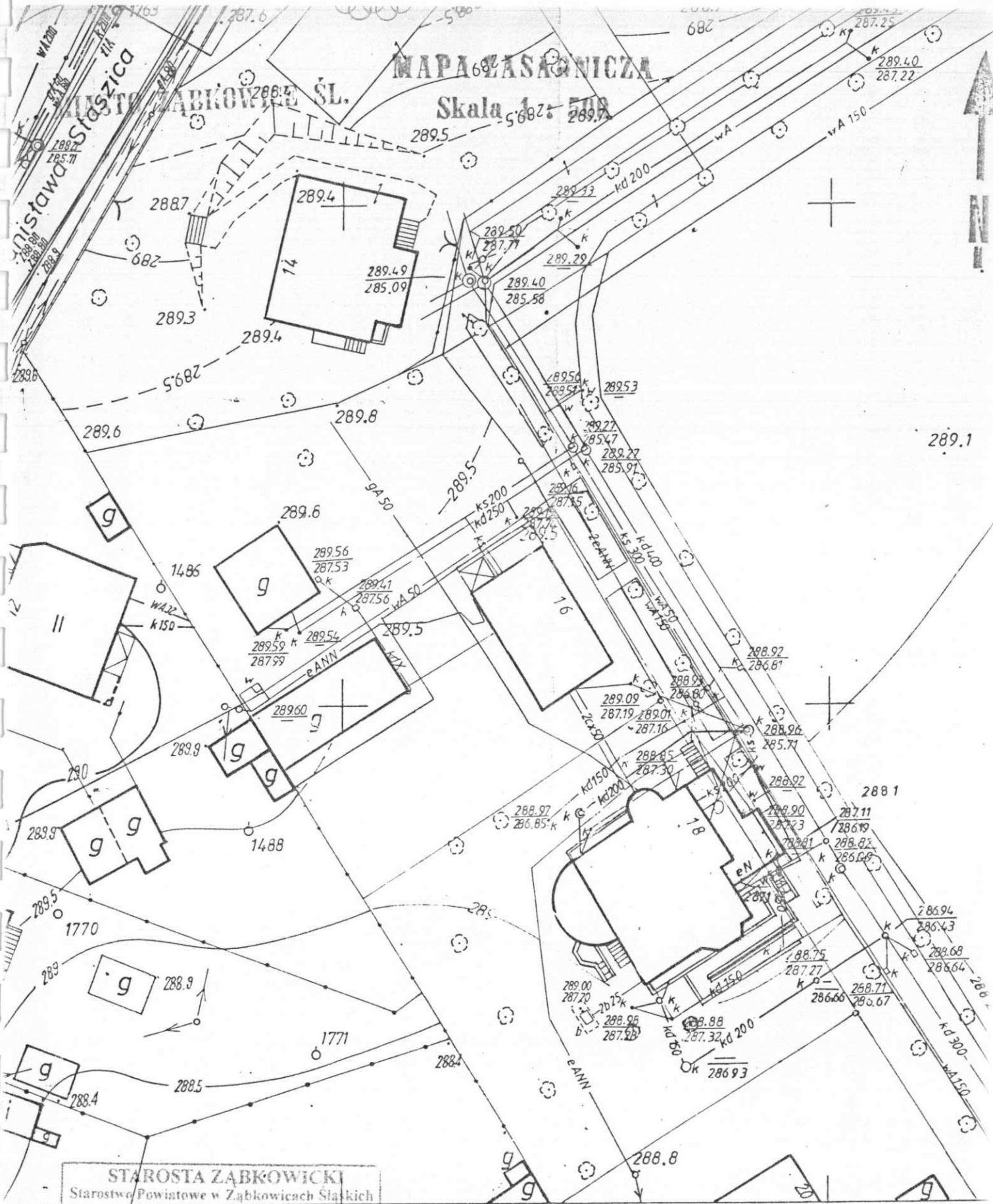
## Pomieszczenia

| Symbol Pomieszczenia                             | ti [°C] | Liczba grzejników | Q [W] | Qwym [W] | Qop [W] | Qgrz [W] | Wynik. Qop [W] | Wynik. Qgrz [W] | Wynik. Qdz [W] | Pokrycie strat [%] |
|--|---------|-------------------|-------|----------|---------|----------|----------------|-----------------|----------------|--------------------|
| <b>Kondygnacja 0, Rzędna 0,0m, Mieszkanie 01</b> |         |                   |       |          |         |          |                |                 |                |                    |
| 1.1  | 20      | 1 k               | 0     | 951      | 0       | 951      | 0              | 951             | 0              | 100                |
| 1.2  | 20      | 2 k               | 0     | 1412     | 0       | 1412     | 0              | 1412            | 0              | 100                |
| 1.3  | 20      | BRAK              | 0     | 0        | 0       | 0        | 0              | 0               | 0              |                    |
| 1.4  | 20      | 1 k               | 0     | 282      | 0       | 282      | 0              | 282             | 0              | 100                |
| 1.5  | 20      | BRAK              | 0     | 0        | 0       | 0        | 0              | 0               | 0              |                    |
| 1.6  | 20      | 1 k               | 0     | 560      | 0       | 560      | 0              | 560             | 0              | 100                |
| 1.7  | 20      | 1 k               | 0     | 894      | 0       | 894      | 0              | 894             | 0              | 100                |
| 1.8  | 20      | 1 k               | 0     | 1054     | 0       | 1054     | 0              | 1054            | 0              | 100                |
| 1.9  | 20      | 2 k               | 0     | 1528     | 0       | 1528     | 0              | 1528            | 0              | 100                |
| <b>Kondygnacja 1, Rzędna 3,1m, Mieszkanie 02</b> |         |                   |       |          |         |          |                |                 |                |                    |
| 2.1  | 20      | 2 k               | 0     | 2415     | 0       | 2415     | 0              | 2415            | 0              | 100                |
| 2.10   | 16      | 1 k               | 0     | 372      | 0       | 372      | 0              | 372             | 0              | 100                |
| 2.2  | 20      | 1 k               | 0     | 799      | 0       | 799      | 0              | 799             | 0              | 100                |
| 2.3  | 20      | 1 k               | 0     | 1364     | 0       | 1364     | 0              | 1364            | 0              | 100                |
| 2.4  | 20      | 1 k               | 0     | 768      | 0       | 768      | 0              | 768             | 0              | 100                |
| 2.5  | 20      | 1 k               | 0     | 85       | 0       | 150      | 0              | 150             | 0              | 177                |
| 2.6  | 20      | BRAK              | 0     | 0        | 0       | 0        | 0              | 0               | 0              |                    |
| 2.7  | 20      | BRAK              | 0     | 0        | 0       | 0        | 0              | 0               | 0              |                    |
| 2.8  | 20      | 1 k               | 0     | 738      | 0       | 738      | 0              | 738             | 0              | 100                |
| 2.9  | 16      | 1 k               | 0     | 366      | 0       | 366      | 0              | 366             | 0              | 100                |



# MAPA ZASADNICZA

Skala 1:500



STAROSTA ZĄBKOWICKI

Starostwo Powiatowe w Ząbkowicach Śląskich

OSRODEK DOKUMENTACJI  
GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Poświadczam zgodność niniejszej mapy z oryginałem przyjętym do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

w dniu 21.06.07 z zaawidencjonowanym pod nr 886/07

Niniejsza mapa nie może służyć do celów projektowych.

Z up. STAROSTY  
Maria [Signature]

Łąski (imię i nazwisko, podpis, stanowisko)

Geodezyjnej i Kartograficznej

## Mapa zasadnicza 1:500

Układ państwowy

Pomiar wykonano metoda biegunowa

Mapa siatka kwadratów koordynatografem osnowa i sytuacja recznie

Urządzenie Przemysłowe Geodezyjno-Kartograficzne we Wrocławiu

gskie