

Wyniki - Ogólne

|                 |   |  |  |
|-----------------|---|--|--|
| Nazwa projektu: | Projekt modernizacji Instalacji C.O. dla Szkoły |  |  |
| Lokalizacja...: | Wędzina   |  |  |
| Projektant....: |   |  |  |
| Data obliczeń : | Czwartek, 15 Kwietnia 2010, 19:19               |  |  |

|                 |   |                        |     |
|-----------------|---|------------------------|-----|
| Miejscowość...: |   |                        |     |
| Strefa klim. :  | 3 | Temp. zewnętrzna [°C]: | -20 |

|                 |     |                         |      |
|-----------------|-----|-------------------------|------|
| Pow.ogrz. [m2]: | 556 | Kubatura ogrz.[m3]....: | 1834 |
|-----------------|-----|-------------------------|------|

|   |       |
|---|-------|
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną..... $Q_o$ [W]:     | 47440 |
| Zapotrzebowanie na moc cieplną dla wentylacji.. $Q_{vent}$ [W]: | 14739 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniach..... $Q_{zc}$ [W]:     | 0     |
| Zapotrzebowanie na m2 powierzchni ogrzewanej.. $Q_f$ , [W/m2]:  | 85.4  |
| Zapotrzebowanie na m3 kubatury ogrzewanej..... $Q_v$ , [W/m3]:  | 25.9  |

Obliczeniowe temperatury przyjęte przy doborze grzejników:

|                        |    |                  |    |
|------------------------|----|------------------|----|
| Temperatura zas. [°C]: | 75 | Ochłodzenie [K]: | 20 |
|------------------------|----|------------------|----|

UWAGA !!!

Dobór grzejników dokonywany jest w sposób uproszczony bez uwzględnienia ochłodzeń i zysków ciepła od przewodów.

W Projekcie Technicznym instalacji c.o. należy umieszczać wyniki obliczeń uzyskane z programu projektującego instalację.

Wyniki - Zestawienie przegród

| Symbol | Opis przegrody                      | k                  | F              | Qp    |
|--------|-------------------------------------|--------------------|----------------|-------|
|        |                                     | W/m <sup>2</sup> K | m <sup>2</sup> | W     |
| DRZWEW | Drzwi wewnętrzne                    | 1.500              | 58.0           | 178   |
| DRZZEW | Drzwi zewnętrzne                    | 2.000              | 5.1            | 410   |
| OKN    | Okno                                | 2.000              | 120.1          | 10002 |
| STR15  | Strop                               | 2.533              | 273.8          | 8862  |
| STR30  | Dach                                | 0.363              | 255.4          | 3879  |
| SWEW12 | Sciana wewnętrzna 12 cm             | 2.405              | 114.9          | 0     |
| SWEW25 | Sciana wewnętrzna z cegły gr. 25 cm | 1.710              | 201.4          | 0     |
| SWEW38 | Sciana wewnętrzna c cegły gr.38 cm  | 1.327              | 639.8          | 942   |
| SZEW38 | Sciana zewnętrzna z cegły gr 38 cm  | 0.300              | 536.6          | 6656  |

Wyniki - Przegrody

| Symbol   | d     | Opis materiału                     | Lam.  | Ro    | R     |
|--|-------|------------------------------------|-------|-------|-------|
|  | m     |                                    | W/mK  | kg/m3 | m2K/W |
| BETON posadzka   |       |                                    |       |       |       |
| Typ przegrody: Podłoga na gruncie I strefa, w warunkach średnio wilgotnych |       |                                    |       |       |       |
| BETON-1900   | 0.300 | Beton zwykły z kruszywa kamiennego | 1.000 | 1900  | 0.300 |
| STYROPIAN  | 0.050 | Styropian.                         | 0.045 | 30    | 1.111 |
| Opór gruntu wraz z oporami przejmowania Rg:                                |       |                                    |       |       | 0.500 |
| Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:                          |       |                                    |       |       | 1.911 |
| Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) k:                                 |       |                                    |       |       | 0.523 |

|   |       |                                |       |      |       |
|---|-------|--------------------------------|-------|------|-------|
| STR15 Strop   |       |                                |       |      |       |
| Typ przegrody: Strop ciepło do góry, w warunkach średnio wilgotnych |       |                                |       |      |       |
| CEGLA-PEŁN  | 0.150 | Mur z cegły ceramicznej pełnej | 0.770 | 1800 | 0.195 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:                               |       |                                |       |      | 0.100 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:                               |       |                                |       |      | 0.100 |
| Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:                   |       |                                |       |      | 0.395 |
| Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) k:                          |       |                                |       |      | 2.533 |

|   |       |                                |       |      |       |
|---|-------|--------------------------------|-------|------|-------|
| STR30 Dach  |       |                                |       |      |       |
| Typ przegrody: Dach, w warunkach średnio wilgotnych |       |                                |       |      |       |
| CEGLA-PEŁN  | 0.300 | Mur z cegły ceramicznej pełnej | 0.770 | 1800 | 0.390 |
| STYROPIAN   | 0.100 | Styropian.                     | 0.045 | 30   | 2.222 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:               |       |                                |       |      | 0.100 |
| Opór przejmowania ciepła na zewnątrz Re:            |       |                                |       |      | 0.040 |
| Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:   |       |                                |       |      | 2.752 |
| Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) k:          |       |                                |       |      | 0.363 |

|  |       |                                |       |      |       |
|--|-------|--------------------------------|-------|------|-------|
| SWEW12 Sciana wewnętrzna 12 cm                                   |       |                                |       |      |       |
| Typ przegrody: Ściana wewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych |       |                                |       |      |       |
| CEGLA-PEŁN   | 0.120 | Mur z cegły ceramicznej pełnej | 0.770 | 1800 | 0.156 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:                            |       |                                |       |      | 0.130 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:                            |       |                                |       |      | 0.130 |
| Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:                |       |                                |       |      | 0.416 |
| Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) k:                       |       |                                |       |      | 2.405 |

|  |       |                                |       |      |       |
|--|-------|--------------------------------|-------|------|-------|
| SWEW25 Sciana wewnętrzna z cegły gr. 25 cm                       |       |                                |       |      |       |
| Typ przegrody: Ściana wewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych |       |                                |       |      |       |
| CEGLA-PEŁN   | 0.250 | Mur z cegły ceramicznej pełnej | 0.770 | 1800 | 0.325 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:                            |       |                                |       |      | 0.130 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:                            |       |                                |       |      | 0.130 |
| Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:                |       |                                |       |      | 0.585 |
| Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) k:                       |       |                                |       |      | 1.710 |

Wyniki - Przegrody

| Symbol   | d                                  | Opis materiału                 | Lam.  | Ro    | R     |
|--|------------------------------------|--------------------------------|-------|-------|-------|
|  | m                                  |                                | W/mK  | kg/m3 | m2K/W |
| SWEW38   | Ściana wewnętrzna c cegły gr.38 cm |                                |       |       |       |
| Typ przegrody: Ściana wewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych |                                    |                                |       |       |       |
| CEGLA-PĘŁN   | 0.380                              | Mur z cegły ceramicznej pełnej | 0.770 | 1800  | 0.494 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:                            |                                    |                                |       |       | 0.130 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:                            |                                    |                                |       |       | 0.130 |
| Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:                |                                    |                                |       |       | 0.754 |
| Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) k:                       |                                    |                                |       |       | 1.327 |

|  |       |                                    |       |      |       |
|--|-------|------------------------------------|-------|------|-------|
| SZEW38   |       | Ściana zewnętrzna z cegły gr 38 cm |       |      |       |
| Typ przegrody: Ściana zewnętrzna, w warunkach średnio wilgotnych |       |                                    |       |      |       |
| CEGLA-PĘŁN   | 0.380 | Mur z cegły ceramicznej pełnej     | 0.770 | 1800 | 0.494 |
| STYROPIAN  | 0.120 | Styropian.                         | 0.045 | 30   | 2.667 |
| Opór przejmowania ciepła wewnątrz Ri:                            |       |                                    |       |      | 0.130 |
| Opór przejmowania ciepła na zewnątrz Re:                         |       |                                    |       |      | 0.040 |
| Suma oporów przejmowania i przewodzenia ciepła R:                |       |                                    |       |      | 3.330 |
| Współczynnik przenikania ciepła (W/m2K) k:                       |       |                                    |       |      | 0.300 |



**Wyniki - Zestawienie pomieszczeń**

| Symbol | Opis pomieszczenia | Ti | Qo    | F    | Kub. |
|--------|--------------------|----|-------|------|------|
|        |                    | °C | W     | m2   | m3   |
| 1      | 1.1                | 20 | 648   | 5.8  | 19   |
| 2      | 1.2                | 22 | 894   | 10.8 | 36   |
| 3      | 1.3                | 22 | 2684  | 12.3 | 41   |
| 4      | 1.4                | 20 | 13372 | 75.7 | 250  |
| 5      | 1.5                | 22 | 2512  | 53.7 | 177  |
| 6      | 1.6                | 22 | 1602  | 34.4 | 113  |
| 7      | 1.7                | 22 | 1673  | 35.7 | 118  |
| 8      | 1.8                | 22 | 2116  | 35.3 | 117  |
| 9      | 1.9                | 22 | 630   | 10.6 | 35   |
| 10     | 1.10               | 20 | 2547  | 11.8 | 39   |
| 11     | 2.1                | 22 | 783   | 5.8  | 19   |
| 12     | 2.2                | 22 | 1400  | 10.8 | 36   |
| 13     | 2.3                | 20 | 1948  | 35.8 | 118  |
| 14     | 2.4                | 22 | 2056  | 31.1 | 103  |
| 15     | 2.5                | 22 | 3481  | 53.7 | 177  |
| 16     | 2.6                | 22 | 3193  | 53.7 | 177  |
| 17     | 2.7                | 22 | 1048  | 17.5 | 58   |
| 18     | 2.8                | 22 | 1990  | 25.5 | 84   |
| 19     | 2.9                | 22 | 258   | 2.3  | 8    |
| 20     | 2.10               | 22 | 444   | 4.3  | 14   |
| 21     | 2.11               | 22 | 397   | 7.2  | 24   |
| 22     | 2.12               | 22 | 610   | 10.1 | 33   |
| 23     | 2.13               | 20 | 1154  | 11.8 | 39   |

# Wyniki - Pomieszczenia

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublińcu  
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec  
Wydział Budownictwa i Architektury

|  |           |          |                        |            |                         |       |     |
|--|-----------|----------|------------------------|------------|-------------------------|-------|-----|
| Pom: 1                    1.1                    |           |          |                        |            |                         |       |     |
| Ti: 20 °C  | F: 5.8 m2 | H: 3.3 m | Kub: 19.0 m3           | N: 1.0 1/h | Vw: 19.0 m3/h           |       |     |
| Kondygnacja: Parter                              |           |          | Użytkow: 12 h i więcej |            | Ogrzewanie: Konwekcyjne |       |     |
| Symbol   | Or.       | Te       | Powierzchnia           | Fc         | dT                      | k     | Qp  |
|  |           | °C       | m2                     | m2         | K                       | W/m2K | W   |
| SZEW38   | W         | -20      | 7,92                   | 7.9        | 40                      | 0.300 | 95  |
| SWEW12   |           | 20       | 7,92                   | 7.9        | 0                       | 2.405 | 0   |
| SZEW38   | W         | -20      | 7,92                   | 7.9        | 40                      | 0.300 | 95  |
| SWEW38   |           | 20       | 7,92                   | 7.9        | 0                       | 1.327 | 0   |
| OKN  | S         | -20      | 1,57                   | 1.6        | 40                      | 2.000 | 126 |
| DRZZEW   | W         | -20      | 2,56                   | 2.6        | 40                      | 2.000 | 205 |
| STR15  |           | 22       | 5,76                   | 5.8        | -2                      | 2.533 | 0   |
| DRZWEW   |           | 20       | 2,56                   | 2.6        | 0                       | 1.500 | 0   |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:          |           |          |                        |            |                         |       | 521 |
| Dodatki: d1: 0.130    d2:-0.054    Qp*(1+d1+d2): |           |          |                        |            |                         |       | 561 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                  |           |          |                        |            |                         |       | 87  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:  |           |          |                        |            |                         |       | 648 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:      |           |          |                        |            |                         |       | 0   |

|   |            |                        |              |                         |               |       |     |
|---|------------|------------------------|--------------|-------------------------|---------------|-------|-----|
| Pom: 2  |            | 1.2                    |              |                         |               |       |     |
| Ti: 22 °C                                       | F: 10.8 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 35.7 m3 | N: 1.5 1/h              | Vw: 53.6 m3/h |       |     |
| Kondygnacja: Parter                             |            | Użytkow: 12 h i więcej |              | Ogrzewanie: Konwekcyjne |               |       |     |
| Symbol  | Or.        | Te                     | Powierzchnia | Fc                      | dT            | k     | Qp  |
|   |            | °C                     | m2           | m2                      | K             | W/m2K | W   |
| SWEW12  |            | 20                     | 7,92         | 7.9                     | 2             | 2.405 | 0   |
| SWEW38  |            | 22                     | 7,92         | 7.9                     | 0             | 1.327 | 0   |
| SZEW38  | S          | -20                    | 14,88        | 14.9                    | 42            | 0.300 | 187 |
| SWEW38  |            | 22                     | 14,88        | 14.9                    | 0             | 1.327 | 0   |
| STR15   |            | 22                     | 10,82        | 10.8                    | 0             | 2.533 | 0   |
| DRZWEW  |            | 22                     | 1,85         | 1.8                     | 0             | 1.500 | 0   |
| OKN   | S          | -20                    | 1,57         | 1.6                     | 42            | 2.000 | 132 |
| DRZWEW  |            | 22                     | 1,85         | 1.8                     | 0             | 1.500 | 0   |
| OKN   | S          | -20                    | 1,57         | 1.6                     | 42            | 2.000 | 132 |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |                        |              |                         |               |       | 451 |
| Dodatki: d1: 0.100 d2:-0.100 Qp*(1+d1+d2):      |            |                        |              |                         |               |       | 451 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |                        |              |                         |               |       | 443 |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |                        |              |                         |               |       | 894 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |                        |              |                         |               |       | 0   |

# Wyniki - Pomieszczenia

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublińcu  
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec  
Wydział Budownictwa i Architektury

|   |            |          |                        |            |                         |       |      |
|---|------------|----------|------------------------|------------|-------------------------|-------|------|
| Pom: 3  |            | 1.3      |                        |            |                         |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 12.3 m2 | H: 3.3 m | Kub: 40.6 m3           | N: 2.0 1/h | Vw: 81.1 m3/h           |       |      |
| Kondygnacja: Parter                             |            |          | Użytkow: 12 h i więcej |            | Ogrzewanie: Konwekcyjne |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te       | Powierzchnia           | Fc         | dT                      | k     | Qp   |
|   |            | °C       | m2                     | m2         | K                       | W/m2K | W    |
| SWEW38  |            | 20       | 7,92                   | 7.9        | 2                       | 1.327 | 0    |
| SZEW38  | S          | -20      | 7,92                   | 7.9        | 42                      | 0.300 | 100  |
| SWEW38  |            | -20      | 16,9                   | 16.9       | 42                      | 1.327 | 942  |
| SZEW38  | E          | -20      | 16,9                   | 16.9       | 42                      | 0.300 | 213  |
| STR30   | H          | -20      | 12,29                  | 12.3       | 42                      | 0.363 | 187  |
| OKN   | S          | -20      | 1,5                    | 1.5        | 42                      | 2.000 | 126  |
| DRZWEW  |            | 20       | 1,85                   | 1.8        | 2                       | 1.500 | 0    |
| OKN   | S          | -20      | 1,5                    | 1.5        | 42                      | 2.000 | 126  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |          |                        |            |                         |       | 1694 |
| Dodatki: d1: 0.180 d2:-0.064 Qp*(1+d1+d2):      |            |          |                        |            |                         |       | 1891 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |          |                        |            |                         |       | 793  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |          |                        |            |                         |       | 2684 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |          |                        |            |                         |       | 0    |

|   |            |                        |               |                         |                |       |       |
|---|------------|------------------------|---------------|-------------------------|----------------|-------|-------|
| Pom: 4  |            | 1.4                    |               |                         |                |       |       |
| Ti: 20 °C                                       | F: 75.7 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 249.8 m3 | N: 1.5 1/h              | Vw: 374.8 m3/h |       |       |
| Kondygnacja: Parter                             |            | Użytkow: 12 h i więcej |               | Ogrzewanie: Konwekcyjne |                |       |       |
| Symbol  | Or.        | Te                     | Powierzchnia  | Fc                      | dT             | k     | Qp    |
|   |            | °C                     | m2            | m2                      | K              | W/m2K | W     |
| SWEW25  |            | 22                     | 10,43         | 10.4                    | -2             | 1.710 | 0     |
| SWEW38  |            | 22                     | 10,43         | 10.4                    | -2             | 1.327 | 0     |
| SZEW38  | E          | -20                    | 79,07         | 79.1                    | 40             | 0.300 | 949   |
| SWEW38  |            | 22                     | 79,07         | 79.1                    | -2             | 1.327 | 0     |
| STR15   |            | -20                    | 75,71         | 75.7                    | 40             | 2.533 | 7671  |
| OKN   | S          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 40             | 2.000 | 336   |
| OKN   | S          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 40             | 2.000 | 336   |
| OKN   | S          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 40             | 2.000 | 336   |
| DRZWEW  |            | 22                     | 1,85          | 1.8                     | -2             | 1.500 | 0     |
| DRZWEW  |            | 22                     | 1,85          | 1.8                     | -2             | 1.500 | 0     |
| DRZWEW  |            | 22                     | 1,85          | 1.8                     | -2             | 1.500 | 0     |
| DRZWEW  |            | 22                     | 1,85          | 1.8                     | -2             | 1.500 | 0     |
| DRZWEW  |            | 22                     | 1,85          | 1.8                     | -2             | 1.500 | 0     |
| DRZWEW  |            | 22                     | 1,85          | 1.8                     | -2             | 1.500 | 0     |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |                        |               |                         |                |       | 9628  |
| Dodatki: d1: 0.150 d2:-0.057 Qp*(1+d1+d2):      |            |                        |               |                         |                |       | 10523 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |                        |               |                         |                |       | 2848  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |                        |               |                         |                |       | 13372 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |                        |               |                         |                |       | 0     |

# Wyniki - Pomieszczenia

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublińcu  
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec  
Wydział Budownictwa i Architektury

|   |            |                        |               |                         |                |       |      |
|---|------------|------------------------|---------------|-------------------------|----------------|-------|------|
| Pom: 5  |            | 1.5                    |               |                         |                |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 53.7 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 177.3 m3 | N: 1.0 1/h              | Vw: 177.3 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Parter                             |            | Użytkow: 12 h i więcej |               | Ogrzewanie: Konwekcyjne |                |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te                     | Powierzchnia  | Fc                      | dT             | k     | Qp   |
|   |            | °C                     | m2            | m2                      | K              | W/m2K | W    |
| SZEW38  | N          | -20                    | 29,7          | 29.7                    | 42             | 0.300 | 374  |
| SWEW38  |            | 22                     | 29,7          | 29.7                    | 0              | 1.327 | 0    |
| SWEW38  |            | 22                     | 19,70         | 19.7                    | 0              | 1.327 | 0    |
| SWEW38  |            | 22                     | 19,70         | 19.7                    | 0              | 1.327 | 0    |
| OKN   | N          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| OKN   | N          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| OKN   | N          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| DRZWEW  |            | 22                     | 2,05          | 2.1                     | 0              | 1.500 | 0    |
| STR15   |            | 22                     | 53,7          | 53.7                    | 0              | 2.533 | 0    |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |                        |               |                         |                |       | 1433 |
| Dodatki: d1: 0.100 d2: 0.000 Qp*(1+d1+d2):      |            |                        |               |                         |                |       | 1576 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |                        |               |                         |                |       | 936  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |                        |               |                         |                |       | 2512 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |                        |               |                         |                |       | 0    |

|   |            |                        |               |                         |                |       |      |
|---|------------|------------------------|---------------|-------------------------|----------------|-------|------|
| Pom: 6  |            | 1.6                    |               |                         |                |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 34.4 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 113.5 m3 | N: 1.0 1/h              | Vw: 113.5 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Parter                             |            | Użytkow: 12 h i więcej |               | Ogrzewanie: Konwekcyjne |                |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te                     | Powierzchnia  | Fc                      | dT             | k     | Qp   |
|   |            | °C                     | m2            | m2                      | K              | W/m2K | W    |
| SZEW38  | S          | -20                    | 19            | 19.0                    | 42             | 0.300 | 239  |
| SWEW38  |            | 20                     | 19            | 19.0                    | 2              | 1.327 | 0    |
| SWEW25  |            | 20                     | 19,7          | 19.7                    | 2              | 1.710 | 0    |
| SWEW38  |            | 20                     | 19,7          | 19.7                    | 2              | 1.327 | 0    |
| OKN   | N          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| OKN   | N          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| STR15   |            | 22                     | 34,4          | 34.4                    | 0              | 2.533 | 0    |
| DRZWEW  |            | 22                     | 2,05          | 2.1                     | 0              | 1.500 | 0    |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |                        |               |                         |                |       | 945  |
| Dodatki: d1: 0.130 d2:-0.069 Qp*(1+d1+d2):      |            |                        |               |                         |                |       | 1003 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |                        |               |                         |                |       | 599  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |                        |               |                         |                |       | 1602 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |                        |               |                         |                |       | 0    |

# Wyniki - Pomieszczenia

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublińcu  
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec  
Wydział Budownictwa i Architektury

|   |            |          |                        |            |                         |       |      |
|---|------------|----------|------------------------|------------|-------------------------|-------|------|
| Pom: 7                    1.7                   |            |          |                        |            |                         |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 35.7 m2 | H: 3.3 m | Kub: 117.8 m3          | N: 1.0 1/h | Vw: 117.8 m3/h          |       |      |
| Kondygnacja: Parter                             |            |          | Użytkow: 12 h i więcej |            | Ogrzewanie: Konwekcyjne |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te       | Powierzchnia           | Fc         | dT                      | k     | Qp   |
|   |            | °C       | m2                     | m2         | K                       | W/m2K | W    |
| SZEW38  | N          | -20      | 19,73                  | 19.7       | 42                      | 0.300 | 249  |
| SWEW38  |            | 22       | 19,73                  | 19.7       | 0                       | 1.327 | 0    |
| SWEW25  |            | 22       | 19,7                   | 19.7       | 0                       | 1.710 | 0    |
| SWEW25  |            | 22       | 19,7                   | 19.7       | 0                       | 1.710 | 0    |
| OKN   | N          | -20      | 4,2                    | 4.2        | 42                      | 2.000 | 353  |
| OKN   | N          | -20      | 4,2                    | 4.2        | 42                      | 2.000 | 353  |
| STR15   |            | 22       | 35,7                   | 35.7       | 0                       | 2.533 | 0    |
| DRZWEW  |            | 20       | 2,05                   | 2.1        | 2                       | 1.500 | 0    |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |          |                        |            |                         |       | 955  |
| Dodatki: d1: 0.100   d2: 0.000   Qp*(1+d1+d2):  |            |          |                        |            |                         |       | 1051 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |          |                        |            |                         |       | 622  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |          |                        |            |                         |       | 1673 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |          |                        |            |                         |       | 0    |

|   |            |                        |               |                         |                |       |      |
|---|------------|------------------------|---------------|-------------------------|----------------|-------|------|
| Pom: 8  |            | 1.8                    |               |                         |                |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 35.3 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 116.6 m3 | N: 1.0 1/h              | Vw: 116.6 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Parter                             |            | Użytkow: 12 h i więcej |               | Ogrzewanie: Konwekcyjne |                |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te                     | Powierzchnia  | Fc                      | dT             | k     | Qp   |
|   |            | °C                     | m2            | m2                      | K              | W/m2K | W    |
| SZEW38  | N          | -20                    | 19,53         | 19.5                    | 42             | 0.300 | 246  |
| SWEW38  |            | 22                     | 19,53         | 19.5                    | 0              | 1.327 | 0    |
| SZEW38  | W          | -20                    | 19,7          | 19.7                    | 42             | 0.300 | 248  |
| SWEW25  |            | 22                     | 19,7          | 19.7                    | 0              | 1.710 | 0    |
| STR15   |            | 20                     | 35,30         | 35.3                    | 2              | 2.533 | 0    |
| DRZWEW  |            | -20                    | 2,05          | 2.1                     | 42             | 1.500 | 129  |
| OKN   | N          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| OKN   | N          | -20                    | 4,2           | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |                        |               |                         |                |       | 1329 |
| Dodatki: d1: 0.150 d2:-0.021 Qp*(1+d1+d2):      |            |                        |               |                         |                |       | 1500 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |                        |               |                         |                |       | 616  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |                        |               |                         |                |       | 2116 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |                        |               |                         |                |       | 0    |

## Wyniki - Pomieszczenia

|   |            |                        |              |                         |               |       |     |
|---|------------|------------------------|--------------|-------------------------|---------------|-------|-----|
| Pom: 9  |            | 1.9                    |              |                         |               |       |     |
| Ti: 22 °C                                       | F: 10.6 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 35.1 m3 | N: 1.5 1/h              | Vw: 52.7 m3/h |       |     |
| Kondygnacja: Parter                             |            | Użytkow: 12 h i więcej |              | Ogrzewanie: Konwekcyjne |               |       |     |
| Symbol  | Or.        | Te                     | Powierzchnia | Fc                      | dT            | k     | Qp  |
|   |            | °C                     | m2           | m2                      | K             | W/m2K | W   |
| SZEW38  | W          | -20                    | 10,43        | 10.4                    | 42            | 0.300 | 131 |
| SWEW25  |            | 20                     | 10,43        | 10.4                    | 2             | 1.710 | 0   |
| SWEW38  |            | 20                     | 11,12        | 11.1                    | 2             | 1.327 | 0   |
| SWEW38  |            | 20                     | 11,12        | 11.1                    | 2             | 1.327 | 0   |
| STR15   |            | 22                     | 10,64        | 10.6                    | 0             | 2.533 | 0   |
| DRZWEW  |            | 2                      | 1,65         | 1.7                     | 20            | 1.500 | 49  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |                        |              |                         |               |       | 180 |
| Dodatki: d1: 0.130 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):      |            |                        |              |                         |               |       | 194 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |                        |              |                         |               |       | 436 |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |                        |              |                         |               |       | 630 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |                        |              |                         |               |       | 0   |

|   |            |          |                        |                         |               |       |      |
|---|------------|----------|------------------------|-------------------------|---------------|-------|------|
| Pom: 10 1.10                                    |            |          |                        |                         |               |       |      |
| Ti: 20 °C                                       | F: 11.8 m2 | H: 3.3 m | Kub: 38.8 m3           | N: 1.5 1/h              | Vw: 58.2 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Parter                             |            |          | Użytkow: 12 h i więcej | Ogrzewanie: Konwekcyjne |               |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te       | Powierzchnia           | Fc                      | dT            | k     | Qp   |
|   |            | °C       | m2                     | m2                      | K             | W/m2K | W    |
| SZEW38  | W          | -20      | 7,26                   | 7.3                     | 40            | 0.300 | 87   |
| SZEW38  | W          | -20      | 7,26                   | 7.3                     | 40            | 0.300 | 87   |
| SZEW38  | S          | -20      | 17,62                  | 17.6                    | 40            | 0.300 | 211  |
| SWEW38  |            | 22       | 17,62                  | 17.6                    | -2            | 1.327 | 0    |
| STR15   |            | -20      | 11,75                  | 11.8                    | 40            | 2.533 | 1191 |
| OKN   | S          | -20      | 1,57                   | 1.6                     | 40            | 2.000 | 126  |
| DRZZEW  | E          | -20      | 2,56                   | 2.6                     | 40            | 2.000 | 205  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |          |                        |                         |               |       | 1907 |
| Dodatki: d1: 0.180 d2:-0.076 Qp*(1+d1+d2):      |            |          |                        |                         |               |       | 2105 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |          |                        |                         |               |       | 442  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |          |                        |                         |               |       | 2547 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |          |                        |                         |               |       | 0    |

|                     |     |           |                        |              |                         |    |               |     |
|---------------------|-----|-----------|------------------------|--------------|-------------------------|----|---------------|-----|
| Pom: 11      2.1    |     |           |                        |              |                         |    |               |     |
| Ti: 22 °C           |     | F: 5.8 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 19.0 m3 | N: 2.0 1/h              |    | Vw: 38.0 m3/h |     |
| Kondygnacja: Piętro |     |           | Użytkow: 12 h i więcej |              | Ogrzewanie: Konwekcyjne |    |               |     |
| Symbol              | Or. | Te        | Powierzchnia           |              | Fc                      | dT | k             | Qp  |
|                     |     | °C        | m2                     |              | m2                      | K  | W/m2K         | W   |
| SZEW38              | S   | -20       | 7,92                   |              | 7.9                     | 42 | 0.300         | 100 |
| SWEW38              |     | 20        | 7,92                   |              | 7.9                     | 2  | 1.327         | 0   |
| SZEW38              | W   | -20       | 7,92                   |              | 7.9                     | 42 | 0.300         | 100 |



Wyniki - Pomieszczenia

|   |   |     |      |     |    |       |     |
|---|---|-----|------|-----|----|-------|-----|
| SWEW12  |   | 22  | 7,92 | 7.9 | 0  | 2.405 | 0   |
| STR30   | H | -20 | 5,76 | 5.8 | 42 | 0.363 | 88  |
| OKN   | S | -20 | 1,57 | 1.6 | 42 | 2.000 | 132 |
| DRZWEW  |   | 20  | 2,05 | 2.1 | 2  | 1.500 | 0   |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |   |     |      |     |    |       | 420 |
| Dodatki: d1: 0.050 d2:-0.070 Qp*(1+d1+d2):      |   |     |      |     |    |       | 412 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |   |     |      |     |    |       | 372 |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |   |     |      |     |    |       | 783 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |   |     |      |     |    |       | 0   |

|   |            |          |                        |                         |               |       |      |
|---|------------|----------|------------------------|-------------------------|---------------|-------|------|
| Pom: 12      2.2                                |            |          |                        |                         |               |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 10.8 m2 | H: 3.3 m | Kub: 35.7 m3           | N: 2.0 1/h              | Vw: 71.4 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Piętro                             |            |          | Użytkow: 12 h i więcej | Ogrzewanie: Konwekcyjne |               |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te       | Powierzchnia           | Fc                      | dT            | k     | Qp   |
|   |            | °C       | m2                     | m2                      | K             | W/m2K | W    |
| SZEW38  | S          | -20      | 14,88                  | 14.9                    | 42            | 0.300 | 187  |
| SWEW38  |            | 22       | 14,88                  | 14.9                    | 0             | 1.327 | 0    |
| SWEW12  |            | 22       | 7,92                   | 7.9                     | 0             | 2.405 | 0    |
| SZEW38  | E          | -20      | 7,92                   | 7.9                     | 42            | 0.300 | 100  |
| OKN   | S          | -20      | 1,6                    | 1.6                     | 42            | 2.000 | 134  |
| STR30   | H          | -20      | 10,82                  | 10.8                    | 42            | 0.363 | 165  |
| DRZWEW  |            | 22       | 2,05                   | 2.1                     | 0             | 1.500 | 0    |
| OKN   | S          | -20      | 1,6                    | 1.6                     | 42            | 2.000 | 134  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |          |                        |                         |               |       | 720  |
| Dodatki: d1: 0.050   d2:-0.075   Qp*(1+d1+d2):  |            |          |                        |                         |               |       | 702  |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |          |                        |                         |               |       | 698  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |          |                        |                         |               |       | 1400 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |          |                        |                         |               |       | 0    |

|                     |  |            |     |                        |  |               |  |                         |  |                |  |     |
|---------------------|--|------------|-----|------------------------|--|---------------|--|-------------------------|--|----------------|--|-----|
| Pom: 13      2.3    |  |            |     |                        |  |               |  |                         |  |                |  |     |
| Ti: 20 °C           |  | F: 35.8 m2 |     | H: 3.3 m               |  | Kub: 118.1 m3 |  | N: 1.5 1/h              |  | Vw: 177.2 m3/h |  |     |
| Kondygnacja: Piętro |  |            |     | Użytkow: 12 h i więcej |  |               |  | Ogrzewanie: Konwekcyjne |  |                |  |     |
| Symbol              |  | Or.        | Te  | Powierzchnia           |  | Fc            |  | dT                      |  | k              |  | Qp  |
|                     |  |            | °C  | m2                     |  | m2            |  | K                       |  | W/m2K          |  | W   |
| SWEW38              |  |            | 22  | 37,39                  |  | 37.4          |  | -2                      |  | 1.327          |  | 0   |
| SWEW38              |  |            | 22  | 37,39                  |  | 37.4          |  | -2                      |  | 1.327          |  | 0   |
| SZEW38              |  | E          | -20 | 10,43                  |  | 10.4          |  | 40                      |  | 0.300          |  | 125 |
| SWEW25              |  |            | 22  | 10,43                  |  | 10.4          |  | -2                      |  | 1.710          |  | 0   |
| OKN                 |  | N          | -20 | 4,2                    |  | 4.2           |  | 40                      |  | 2.000          |  | 336 |
| STR30               |  | H          | -20 | 9,3                    |  | 9.3           |  | 40                      |  | 0.363          |  | 135 |
| DRZWEW              |  |            | 22  | 1,65                   |  | 1.7           |  | -2                      |  | 1.500          |  | 0   |

Wyniki - Pomieszczenia

|   |      |
|---|------|
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         | 596  |
| Dodatki: d1: 0.050 d2:-0.041 Qp*(1+d1+d2):      | 601  |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 | 1347 |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: | 1948 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     | 0    |

|   |            |          |                        |                         |                |       |      |
|---|------------|----------|------------------------|-------------------------|----------------|-------|------|
| Pom: 14      2.4                                |            |          |                        |                         |                |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 31.1 m2 | H: 3.3 m | Kub: 102.7 m3          | N: 1.0 1/h              | Vw: 102.7 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Piętro                             |            |          | Użytkow: 12 h i więcej | Ogrzewanie: Konwekcyjne |                |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te       | Powierzchnia           | Fc                      | dT             | k     | Qp   |
|   |            | °C       | m2                     | m2                      | K              | W/m2K | W    |
| SZEW38  | S          | -20      | 32,50                  | 32.5                    | 42             | 0.300 | 410  |
| SWEW38  |            | 20       | 32,50                  | 32.5                    | 2              | 1.327 | 0    |
| SWEW25  |            | 20       | 10,43                  | 10.4                    | 2              | 1.710 | 0    |
| SWEW25  |            | 20       | 10,43                  | 10.4                    | 2              | 1.710 | 0    |
| OKN   | S          | -20      | 4,2                    | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| OKN   | S          | -20      | 4,2                    | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| STR30   | H          | -20      | 31,12                  | 31.1                    | 42             | 0.363 | 474  |
| DRZWEW  |            | 22       | 2,05                   | 2.1                     | 0              | 1.500 | 0    |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |          |                        |                         |                |       | 1590 |
| Dodatki: d1: 0.030   d2:-0.078   Qp*(1+d1+d2):  |            |          |                        |                         |                |       | 1514 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |          |                        |                         |                |       | 542  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |          |                        |                         |                |       | 2056 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |          |                        |                         |                |       | 0    |

|                     |     |            |                        |               |                         |       |                |
|---------------------|-----|------------|------------------------|---------------|-------------------------|-------|----------------|
| Pom: 15      2.5    |     |            |                        |               |                         |       |                |
| Ti: 22 °C           |     | F: 53.7 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 177.3 m3 | N: 1.0 1/h              |       | Vw: 177.3 m3/h |
| Kondygnacja: Piętro |     |            | Użytkow: 12 h i więcej |               | Ogrzewanie: Konwekcyjne |       |                |
| Symbol              | Or. | Te         | Powierzchnia           | Fc            | dT                      | k     | Qp             |
|                     |     | °C         | m2                     | m2            | K                       | W/m2K | W              |
| SZEW38              | N   | -20        | 29,7                   | 29.7          | 42                      | 0.300 | 374            |
| SWEW38              |     | 22         | 29,7                   | 29.7          | 0                       | 1.327 | 0              |
| SZEW38              | E   | -20        | 19,7                   | 19.7          | 42                      | 0.300 | 248            |
| SWEW38              |     | 22         | 19,7                   | 19.7          | 0                       | 1.327 | 0              |
| DRZWEW              |     | 22         | 2,05                   | 2.1           | 0                       | 1.500 | 0              |
| OKN                 | N   | -20        | 4,2                    | 4.2           | 42                      | 2.000 | 353            |
| OKN                 | N   | -20        | 4,2                    | 4.2           | 42                      | 2.000 | 353            |
| OKN                 | N   | -20        | 4,2                    | 4.2           | 42                      | 2.000 | 353            |
| STR30               | H   | -20        | 53,73                  | 53.7          | 42                      | 0.363 | 819            |



Wyniki - Pomieszczenia

|   |      |
|---|------|
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         | 2500 |
| Dodatki: d1: 0.050 d2:-0.032 Qp*(1+d1+d2):      | 2545 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 | 936  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: | 3481 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     | 0    |

|   |            |          |                        |                         |                |       |      |
|---|------------|----------|------------------------|-------------------------|----------------|-------|------|
| Pom: 16      2.6                                |            |          |                        |                         |                |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 53.7 m2 | H: 3.3 m | Kub: 177.3 m3          | N: 1.0 1/h              | Vw: 177.3 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Piętro                             |            |          | Użytkow: 12 h i więcej | Ogrzewanie: Konwekcyjne |                |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te       | Powierzchnia           | Fc                      | dT             | k     | Qp   |
|   |            | °C       | m2                     | m2                      | K              | W/m2K | W    |
| SZEW38  | N          | -20      | 29,7                   | 29.7                    | 42             | 0.300 | 374  |
| SWEW38  |            | 22       | 29,7                   | 29.7                    | 0              | 1.327 | 0    |
| SWEW12  |            | 22       | 19,7                   | 19.7                    | 0              | 2.405 | 0    |
| SWEW38  |            | 22       | 19,7                   | 19.7                    | 0              | 1.327 | 0    |
| STR30   | H          | -20      | 53,73                  | 53.7                    | 42             | 0.363 | 819  |
| DRZWEW  |            | 22       | 2,05                   | 2.1                     | 0              | 1.500 | 0    |
| OKN   | N          | -20      | 4,2                    | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| OKN   | N          | -20      | 4,2                    | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| OKN   | N          | -20      | 4,2                    | 4.2                     | 42             | 2.000 | 353  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |          |                        |                         |                |       | 2252 |
| Dodatki: d1: 0.030   d2:-0.028   Qp*(1+d1+d2):  |            |          |                        |                         |                |       | 2257 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |          |                        |                         |                |       | 936  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |          |                        |                         |                |       | 3193 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |          |                        |                         |                |       | 0    |

|   |            |                        |              |                         |               |       |      |
|---|------------|------------------------|--------------|-------------------------|---------------|-------|------|
| Pom: 17      2.7                                |            |                        |              |                         |               |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 17.5 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 57.8 m3 | N: 1.0 1/h              | Vw: 57.8 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Piętro                             |            | Użytkow: 12 h i więcej |              | Ogrzewanie: Konwekcyjne |               |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te                     | Powierzchnia | Fc                      | dT            | k     | Qp   |
|   |            | °C                     | m2           | m2                      | K             | W/m2K | W    |
| SZEW38  | N          | -20                    | 9,67         | 9.7                     | 42            | 0.300 | 122  |
| SWEW38  |            | 22                     | 9,67         | 9.7                     | 0             | 1.327 | 0    |
| SWEW25  |            | 22                     | 19,7         | 19.7                    | 0             | 1.710 | 0    |
| SWEW12  |            | 22                     | 19,7         | 19.7                    | 0             | 2.405 | 0    |
| OKN   | N          | -20                    | 4,2          | 4.2                     | 42            | 2.000 | 353  |
| STR30   | H          | -20                    | 17,5         | 17.5                    | 42            | 0.363 | 267  |
| DRZWEW  |            | 22                     | 2,05         | 2.1                     | 0             | 1.500 | 0    |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |                        |              |                         |               |       | 742  |
| Dodatki: d1: 0.030   d2:-0.028   Qp*(1+d1+d2):  |            |                        |              |                         |               |       | 743  |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |                        |              |                         |               |       | 305  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |                        |              |                         |               |       | 1048 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |                        |              |                         |               |       | 0    |

Wyniki - Pomieszczenia

|   |            |          |                        |                         |               |       |      |
|---|------------|----------|------------------------|-------------------------|---------------|-------|------|
| Pom: 18      2.8                                |            |          |                        |                         |               |       |      |
| Ti: 22 °C                                       | F: 25.5 m2 | H: 3.3 m | Kub: 84.2 m3           | N: 1.0 1/h              | Vw: 84.2 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Piętro                             |            |          | Użytkow: 12 h i więcej | Ogrzewanie: Konwekcyjne |               |       |      |
| Symbol  | Or.        | Te       | Powierzchnia           | Fc                      | dT            | k     | Qp   |
|   |            | °C       | m2                     | m2                      | K             | W/m2K | W    |
| SZEW38  | W          | -20      | 19,44                  | 19.4                    | 42            | 0.300 | 245  |
| SWEW25  |            | 22       | 19,44                  | 19.4                    | 0             | 1.710 | 0    |
| SZEW38  | N          | -20      | 14,29                  | 14.3                    | 42            | 0.300 | 180  |
| SWEW12  |            | 22       | 14,29                  | 14.3                    | 0             | 2.405 | 0    |
| OKN   | N          | -20      | 4,2                    | 4.2                     | 42            | 2.000 | 353  |
| OKN   | N          | -20      | 4,2                    | 4.2                     | 42            | 2.000 | 353  |
| DRZWEW  |            | 22       | 2,05                   | 2.1                     | 0             | 1.500 | 0    |
| STR30   | H          | -20      | 25,5                   | 25.5                    | 42            | 0.363 | 389  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |            |          |                        |                         |               |       | 1520 |
| Dodatki: d1: 0.050   d2:-0.033   Qp*(1+d1+d2):  |            |          |                        |                         |               |       | 1546 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |            |          |                        |                         |               |       | 444  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |            |          |                        |                         |               |       | 1990 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |            |          |                        |                         |               |       | 0    |

|   |           |          |                        |                         |              |       |     |
|---|-----------|----------|------------------------|-------------------------|--------------|-------|-----|
| Pom: 19      2.9                                |           |          |                        |                         |              |       |     |
| Ti: 22 °C                                       | F: 2.3 m2 | H: 3.3 m | Kub: 7.7 m3            | N: 1.0 1/h              | Vw: 7.7 m3/h |       |     |
| Kondygnacja: Piętro                             |           |          | Użytkow: 12 h i więcej | Ogrzewanie: Konwekcyjne |              |       |     |
| Symbol  | Or.       | Te       | Powierzchnia           | Fc                      | dT           | k     | Qp  |
|   |           | °C       | m2                     | m2                      | K            | W/m2K | W   |
| SZEW38  | W         | -20      | 5,01                   | 5.0                     | 42           | 0.300 | 63  |
| SWEW12  |           | 22       | 5,01                   | 5.0                     | 0            | 2.405 | 0   |
| SWEW38  |           | 22       | 5,08                   | 5.1                     | 0            | 1.327 | 0   |
| SWEW12  |           | 22       | 5,08                   | 5.1                     | 0            | 2.405 | 0   |
| OKN   | W         | -20      | 1,47                   | 1.5                     | 42           | 2.000 | 123 |
| DRZWEW  |           | 22       | 1,8                    | 1.8                     | 0            | 1.500 | 0   |
| STR30   | H         | -20      | 2,34                   | 2.3                     | 42           | 0.363 | 36  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |           |          |                        |                         |              |       | 222 |
| Dodatki: d1: 0.030   d2:-0.050   Qp*(1+d1+d2):  |           |          |                        |                         |              |       | 218 |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |           |          |                        |                         |              |       | 41  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |           |          |                        |                         |              |       | 258 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |           |          |                        |                         |              |       | 0   |

|                     |           |                        |              |                         |               |       |    |
|---------------------|-----------|------------------------|--------------|-------------------------|---------------|-------|----|
| Pom: 20      2.10   |           |                        |              |                         |               |       |    |
| Ti: 22 °C           | F: 4.3 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 14.3 m3 | N: 2.5 1/h              | Vw: 35.7 m3/h |       |    |
| Kondygnacja: Piętro |           | Użytkow: 12 h i więcej |              | Ogrzewanie: Konwekcyjne |               |       |    |
| Symbol              | Or.       | Te                     | Powierzchnia | Fc                      | dT            | k     | Qp |
|                     |           | °C                     | m2           | m2                      | K             | W/m2K | W  |
| SWEW12              |           | 22                     | 5,01         | 5.0                     | 0             | 2.405 | 0  |

Wyniki - Pomieszczenia

|   |   |     |      |     |    |       |     |
|---|---|-----|------|-----|----|-------|-----|
| SWEW12  |   | 22  | 5,01 | 5.0 | 0  | 2.405 | 0   |
| SWEW38  |   | 22  | 9,4  | 9.4 | 0  | 1.327 | 0   |
| SWEW12  |   | 22  | 9,4  | 9.4 | 0  | 2.405 | 0   |
| STR30   | H | -20 | 4,33 | 4.3 | 42 | 0.363 | 66  |
| DRZWEW  |   | 22  | 1,85 | 1.8 | 0  | 1.500 | 0   |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |   |     |      |     |    |       | 66  |
| Dodatki: d1: 0.000 d2:-0.050 Qp*(1+d1+d2):      |   |     |      |     |    |       | 63  |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |   |     |      |     |    |       | 382 |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |   |     |      |     |    |       | 444 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |   |     |      |     |    |       | 0   |

|   |     |           |                        |          |  |                         |    |            |     |               |  |
|---|-----|-----------|------------------------|----------|--|-------------------------|----|------------|-----|---------------|--|
| Pom: 21      2.11                               |     |           |                        |          |  |                         |    |            |     |               |  |
| Ti: 22 °C                                       |     | F: 7.2 m2 |                        | H: 3.3 m |  | Kub: 23.7 m3            |    | N: 1.5 1/h |     | Vw: 35.5 m3/h |  |
| Kondygnacja: Piętro                             |     |           | Użytkow: 12 h i więcej |          |  | Ogrzewanie: Konwekcyjne |    |            |     |               |  |
| Symbol  | Or. | Te        | Powierzchnia           |          |  | Fc                      | dT | k          | Qp  |               |  |
|   |     | °C        | m2                     |          |  | m2                      | K  | W/m2K      | W   |               |  |
| SWEW25  |     | 22        | 10,43                  |          |  | 10.4                    | 0  | 1.710      | 0   |               |  |
| SWEW25  |     | 22        | 10,44                  |          |  | 10.4                    | 0  | 1.710      | 0   |               |  |
| SWEW38  |     | 22        | 7,49                   |          |  | 7.5                     | 0  | 1.327      | 0   |               |  |
| SWEW38  |     | 22        | 7,49                   |          |  | 7.5                     | 0  | 1.327      | 0   |               |  |
| STR30   | H   | -20       | 7,17                   |          |  | 7.2                     | 42 | 0.363      | 109 |               |  |
| DRZWEW  |     | 22        | 1,85                   |          |  | 1.8                     | 0  | 1.500      | 0   |               |  |
| DRZWEW  |     | 22        | 1,85                   |          |  | 1.8                     | 0  | 1.500      | 0   |               |  |
| DRZWEW  |     | 22        | 1,85                   |          |  | 1.8                     | 0  | 1.500      | 0   |               |  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:         |     |           |                        |          |  |                         |    |            | 109 |               |  |
| Dodatki: d1: 0.000   d2:-0.050   Qp*(1+d1+d2):  |     |           |                        |          |  |                         |    |            | 104 |               |  |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                 |     |           |                        |          |  |                         |    |            | 294 |               |  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo: |     |           |                        |          |  |                         |    |            | 397 |               |  |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:     |     |           |                        |          |  |                         |    |            | 0   |               |  |

|                     |            |                        |              |                         |               |       |     |
|---------------------|------------|------------------------|--------------|-------------------------|---------------|-------|-----|
| Pom: 22      2.12   |            |                        |              |                         |               |       |     |
| Ti: 22 °C           | F: 10.1 m2 | H: 3.3 m               | Kub: 33.4 m3 | N: 1.0 1/h              | Vw: 33.4 m3/h |       |     |
| Kondygnacja: Piętro |            | Użytkow: 12 h i więcej |              | Ogrzewanie: Konwekcyjne |               |       |     |
| Symbol              | Or.        | Te                     | Powierzchnia | Fc                      | dT            | k     | Qp  |
|                     |            | °C                     | m2           | m2                      | K             | W/m2K | W   |
| SZEW38              | W          | -20                    | 10,49        | 10.5                    | 42            | 0.300 | 132 |
| SWEW25              |            | 22                     | 10,49        | 10.5                    | 0             | 1.710 | 0   |
| SWEW38              |            | 22                     | 11,12        | 11.1                    | 0             | 1.327 | 0   |
| SWEW38              |            | 20                     | 11,12        | 11.1                    | 2             | 1.327 | 0   |
| STR30               | H          | -20                    | 10,11        | 10.1                    | 42            | 0.363 | 154 |
| OKN                 | W          | -20                    | 1,87         | 1.9                     | 42            | 2.000 | 157 |
| DRZWEW              |            | 22                     | 1,85         | 1.8                     | 0             | 1.500 | 0   |
| DRZWEW              |            | 20                     | 1,85         | 1.8                     | 2             | 1.500 | 0   |

# Wyniki - Pomieszczenia

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublińcu  
ul. Paderewskiego 7. 42-700 Lubliniec  
Wydział Budownictwa i Architektury

|   |     |
|---|-----|
| Suma strat ciepła przez przenikanie $Q_p$ :                     | 443 |
| Dodatki: $d_1$ : 0.030 $d_2$ : -0.050 $Q_p \cdot (1+d_1+d_2)$ : | 434 |
| Straty ciepła na wentylację $Q_w$ :                             | 176 |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną $Q_o$ :             | 610 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu $Q_{zc}$ :               | 0   |

|  |            |          |                        |                         |               |       |      |
|--|------------|----------|------------------------|-------------------------|---------------|-------|------|
| Pom: 23      2.13                                |            |          |                        |                         |               |       |      |
| Ti: 20 °C  | F: 11.8 m2 | H: 3.3 m | Kub: 38.8 m3           | N: 1.5 1/h              | Vw: 58.2 m3/h |       |      |
| Kondygnacja: Piętro                              |            |          | Użytkow: 12 h i więcej | Ogrzewanie: Konwekcyjne |               |       |      |
| Symbol   | Or.        | Te       | Powierzchnia           | Fc                      | dT            | k     | Qp   |
|  |            | °C       | m2                     | m2                      | K             | W/m2K | W    |
| SZEW38   | W          | -20      | 7,27                   | 7.3                     | 40            | 0.300 | 87   |
| SZEW38   | E          | -20      | 7,27                   | 7.3                     | 40            | 0.300 | 87   |
| SZEW38   | S          | -20      | 17,62                  | 17.6                    | 40            | 0.300 | 211  |
| SWEW38   |            | 22       | 17,62                  | 17.6                    | -2            | 1.327 | 0    |
| OKN  | S          | -20      | 1,87                   | 1.9                     | 40            | 2.000 | 150  |
| STR30  | H          | -20      | 11,75                  | 11.8                    | 40            | 0.363 | 171  |
| Suma strat ciepła przez przenikanie Qp:          |            |          |                        |                         |               |       | 706  |
| Dodatki: d1: 0.080    d2:-0.071    Qp*(1+d1+d2): |            |          |                        |                         |               |       | 712  |
| Straty ciepła na wentylację Qw:                  |            |          |                        |                         |               |       | 442  |
| Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną Qo:  |            |          |                        |                         |               |       | 1154 |
| Dodatkowe zyski ciepła w pomieszczeniu Qzc:      |            |          |                        |                         |               |       | 0    |

Wyniki - Grzejniki

| Nr Pom. | Typ grz. | n   | L    | Qobl | Qrz  | Qpr   | Usyt | Osl. | Pod. | Z.T |
|---------|----------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|-----|
|         |          | el. | m    | W    | W    | %     |      |      |      |     |
| 1       | V22-60   | 6   | 0.60 | 648  | 683  | 100.0 | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 2       | V22-60   | 4   | 0.40 | 447  | 439  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 2       | V22-60   | 5   | 0.50 | 447  | 517  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 3       | V22-60   | 11  | 1.10 | 1342 | 1204 | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 3       | V22-60   | 14  | 1.40 | 1342 | 1471 | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 4       | V22-60   | 23  | 2.30 | 2674 | 2663 | 20.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 4       | V22-60   | 23  | 2.30 | 2674 | 2659 | 20.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 4       | V22-60   | 26  | 2.60 | 2674 | 2707 | 20.0  | 1.10 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 4       | V22-60   | 26  | 2.60 | 2674 | 2719 | 20.0  | 1.10 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 4       | V22-60   | 26  | 2.60 | 2674 | 2727 | 20.0  | 1.10 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 5       | V22-60   | 7   | 0.70 | 754  | 763  | 30.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 5       | V22-60   | 8   | 0.80 | 879  | 876  | 35.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 5       | V22-60   | 8   | 0.80 | 879  | 875  | 35.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 6       | V22-60   | 7   | 0.70 | 801  | 760  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 6       | V22-60   | 8   | 0.80 | 801  | 852  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 7       | V22-60   | 8   | 0.80 | 837  | 855  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 7       | V22-60   | 8   | 0.80 | 837  | 863  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 8       | V22-60   | 10  | 1.00 | 1058 | 1075 | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 8       | V22-60   | 10  | 1.00 | 1058 | 1082 | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 9       | V22-60   | 6   | 0.60 | 630  | 648  | 100.0 | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 10      | V22-60   | 11  | 1.10 | 1274 | 1277 | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 10      | V22-60   | 12  | 1.20 | 1274 | 1268 | 50.0  | 1.10 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 11      | V22-60   | 7   | 0.70 | 783  | 769  | 100.0 | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 12      | V22-60   | 7   | 0.70 | 700  | 746  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 12      | V22-60   | 7   | 0.70 | 700  | 696  | 50.0  | 1.10 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 13      | V22-60   | 18  | 1.80 | 1948 | 2051 | 100.0 | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 14      | V22-60   | 9   | 0.90 | 1028 | 982  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 14      | V22-60   | 10  | 1.00 | 1028 | 1073 | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 15      | V22-60   | 9   | 0.90 | 1044 | 984  | 30.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 15      | V22-60   | 11  | 1.10 | 1218 | 1205 | 35.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 15      | V22-60   | 12  | 1.20 | 1218 | 1287 | 35.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 16      | V22-60   | 9   | 0.90 | 958  | 962  | 30.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 16      | V22-60   | 10  | 1.00 | 1118 | 1098 | 35.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 16      | V22-60   | 11  | 1.10 | 1118 | 1182 | 35.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 17      | V22-60   | 10  | 1.00 | 1048 | 1079 | 100.0 | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 18      | V22-60   | 9   | 0.90 | 995  | 988  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 18      | V22-60   | 9   | 0.90 | 995  | 986  | 50.0  | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 19      | V11-60   | 4   | 0.40 | 258  | 254  | 100.0 | 1.00 | 1.10 | DDP  | TAK |
| 20      | V11-60   | 8   | 0.80 | 444  | 470  | 100.0 | 1.10 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 21      | V11-60   | 7   | 0.70 | 397  | 414  | 100.0 | 1.10 | 1.05 | DDP  | TAK |
| 22      | V11-60   | 9   | 0.90 | 610  | 598  | 100.0 | 1.00 | 1.05 | DDP  | TAK |

Wyniki - Grzejniki

| Nr Pom. | Typ grz. | n   | L    | Qobl | Qrz  | Qpr   | Usyt | Osl. | Pod. | Z.T |
|---------|----------|-----|------|------|------|-------|------|------|------|-----|
|         |          | el. | m    | W    | W    | %     |      |      |      |     |
| 23      | V22-60   | 11  | 1.10 | 1154 | 1160 | 100.0 | 1.10 | 1.05 | DDP  | TAK |

Wyniki - Dane dla Audytora C.O.

| Symbol | Ti | Qo    | Qzc | Opis pomieszczenia |
|--------|----|-------|-----|--------------------|
|        | °C | W     | W   |                    |
| 1      | 20 | 648   | 0   | 1.1                |
| 2      | 22 | 894   | 0   | 1.2                |
| 3      | 22 | 2684  | 0   | 1.3                |
| 4      | 20 | 13372 | 0   | 1.4                |
| 5      | 22 | 2512  | 0   | 1.5                |
| 6      | 22 | 1602  | 0   | 1.6                |
| 7      | 22 | 1673  | 0   | 1.7                |
| 8      | 22 | 2116  | 0   | 1.8                |
| 9      | 22 | 630   | 0   | 1.9                |
| 10     | 20 | 2547  | 0   | 1.10               |
| 11     | 22 | 783   | 0   | 2.1                |
| 12     | 22 | 1400  | 0   | 2.2                |
| 13     | 20 | 1948  | 0   | 2.3                |
| 14     | 22 | 2056  | 0   | 2.4                |
| 15     | 22 | 3481  | 0   | 2.5                |
| 16     | 22 | 3193  | 0   | 2.6                |
| 17     | 22 | 1048  | 0   | 2.7                |
| 18     | 22 | 1990  | 0   | 2.8                |
| 19     | 22 | 258   | 0   | 2.9                |
| 20     | 22 | 444   | 0   | 2.10               |
| 21     | 22 | 397   | 0   | 2.11               |
| 22     | 22 | 610   | 0   | 2.12               |
| 23     | 20 | 1154  | 0   | 2.13               |

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec  
Wydział Budownictwa i Architektury

- 1) Podczas obliczeń nie wystąpiły żadne błędy.

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublińcu  
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec  
Wydział Budownictwa i Architektury



STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublińcu  
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec  
Wydział Budownictwa i Architektury

# PLAN BIOZ

## CZĘŚĆ OPISOWA

4. Obiekt: Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Szkoły Podstawowej przy ul. Szkolnej 23 w m. Wędzina Gm. Ciasna

5. Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt wewnętrznej instalacji co. dla w/w obiektu

Roboty wewnątrz budynku polegają na demontażu istniejącej instalacji c.o. Wraz z , montażem grzejników i urządzeń oraz instalacji co. poprzez lutowanie przewodów miedzianych.

6. Podczas realizacji robót instalacyjnych występują przewidywalne zagrożenia przy prowadzeniu prac:

- zagrożenie wynikające z używania narzędzi ręcznych i elektrycznych -możliwość urazów mechanicznych, otarć, skaleczeń,
- zagrożenia wynikające z używania palników i butli gazowych dla zasilania tych palników - możliwość urazów mechanicznych, oparzeń, urazów wynikających z rozszczelnienia lub wybuchu butli z gazem
- zagrożenia wynikające z prowadzenia prac przy podłączeniu elektrycznych urządzeń - możliwość porażenia prądem elektrycznym
- zagrożenia wynikające z transportu i montażu ciężkich elementów wyposażenia (butle, grzejniki, rury, piec co. itp.) - możliwość przygniecenia lub zmiażdżenia kończyn

7. Brak robót szczególnie niebezpiecznych

8. Brak stref szczególnego zagrożenia

9. Aby zapobiec wypadkom przy budowie instalacji co. należy przeszkolić pracowników w sprawie niebezpieczeństw mogących występować przy wykonywaniu prac. Powierzyć kierownictwo osobie posiadającej odpowiednie, wymagane prawem uprawnienia. Pracownicy winni być wyposażeni w odpowiedni strój roboczy a w czasie prac spawalniczych i szlifierskich powinni stosować wymagane środki ochrony wzroku. Stosowane narzędzia i urządzenia powinny posiadać atest i być w stanie technicznym nie stwarzającym zagrożenia dla obsługujących osób. Kierownik budowy jest obowiązany do ustalenia i aktualizowania wykazu prac szczególnie niebezpiecznych występujących na danej budowie. Całość robót należy prowadzić przestrzegając i stosując środki techniczno organizacyjne opisane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dn. 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych.

Opracował:

inż. Jarosław Stąpo.  
Upr. bud. Nr UAN - VII/83861/65/99  
Upr. bud. Nr UAN - VII - 7342/50-93  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej



URZĄD GMINY CIASNA  
z siedzibą w Dobrodzieńcu

40 380 Dobrodzień, ul. Powstanców 8, tel. 0-48 35 35 105

PLA W ZAKRESIE

ZAKRESU UL. JAWOWA 35 TEL. 0-48 35 35 105

CZŁONEK KORPORACJI KOMINIARZY POLSKICH w Lublinie

STAROSTWO POWIATOWE

w Lublinie

ul. Lublinieckiej 100 Lubliniec

tel. 0-48 35 35 105

Dobrodzień 09-04-2010 r

## Opinia kominiarska

dla:

Gminy Ciasna

Szkoła Podstawowa Wędzina ul. Szkolna 23

W wyniku przeprowadzonych oględzin - ekspertyzy urządzeń ogrzewczych kominowych  
sporządzona przez posiadającego wymagane uprawnienia okręgowego miastownika kominiarskiego Wilhelma Orzonsek - pracownika  
w celu:

Wskazano miejsce podłączenia

Dotyczy: kotłowni ekologicznej

W czasie sprawdzania w dn. 09-04-2010 r. stwierdzono

- przewód kominowy dymowy oraz przewód wentylacyjny jest drożny i nadaje do podłączenia i eksploatacji kotła węglowego ekologicznego z podajnikiem opału.
- Pomieszczenie kotła nadaje się do zainstalowania kotła z podajnikiem

1. Kocioł c.o. retortowy został podłączony do przewodu nr. 1 (34 x 32 cm)
2. Wentylacja grawitacyjna - przewód nr. 2 (16 x 28 cm) według szkicu
3. Nawiew powietrza do pomieszczenia kotła został wykonany w drzwiach
4. Przypomina się o konieczności potwierdzonego czyszczenia przewodów kominowych dymowych co najmniej 4 razy w roku - Dz.U. 80 poz. 569

Inne uwagi:

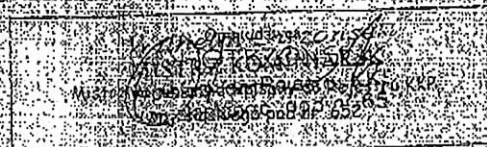
Opinię sporządzono w oparciu o Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. /Dz.U. Nr 89, poz. 414/ Ustawę o ochronie przeciwpożarowej z dnia 27.08.1991r. /Dz.U. Nr 81, poz. 451/ oraz rozkazy pociągowe wydane przez Wykonawcę obowiązujące normy przedmiotowe, w tym Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków /Dz.U. Nr 92, poz. 460/

Opinię sporządzono w ..... egzempl. z przeznaczeniem pod: Właściciela

- Właściciela
- a/a

Przewidywanie odbioru opinii:

Opinia ..... Dopuszczalne



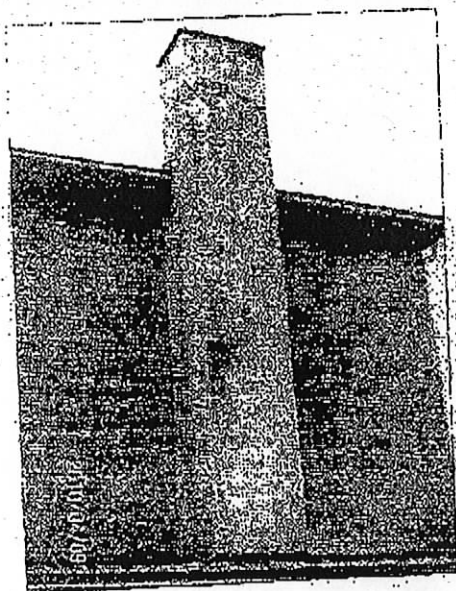
## Załącznik do opinii kominiarskiej

Przewód nr. 1

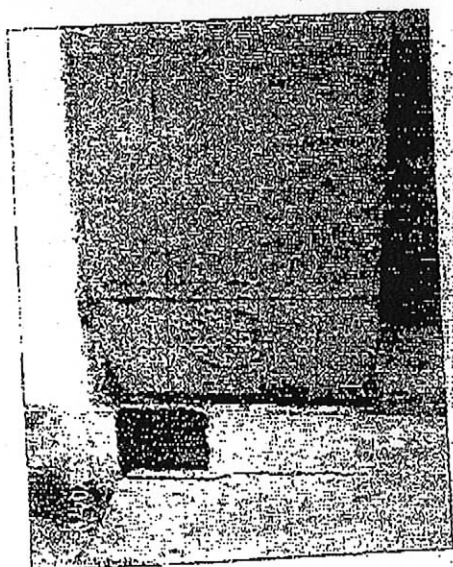


Komin kotłowni ponad dachem

Przewód nr. 2



Komin kotłowni



Nawiew powietrza do pomieszczenia kotła

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
Paderewskiego 7/42-700 Lublin  
Biuro Budownictwa i Architektury

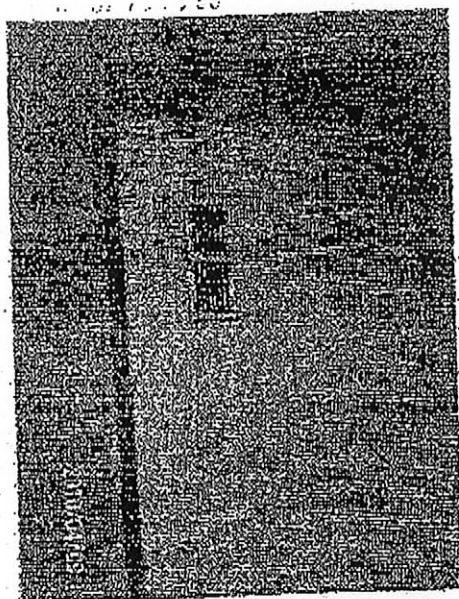


FROM : URZAD GMINY CIASNA

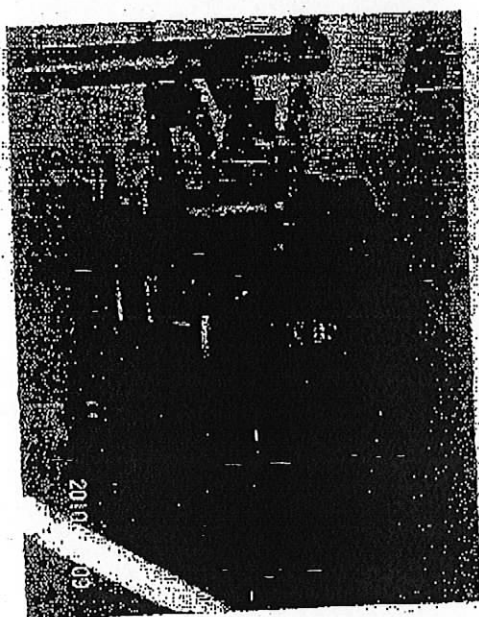
PHONE NO. : 0048 34 35 35 105

Apr. 14 2010 10:51AM P3

str. 3



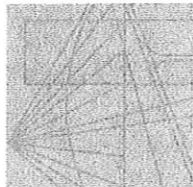
Wentylacja grawitacyjna  
pomieszczenia kotła



Kocioł c.o. ekologicznego  
retortowy 75 kW

STAROSTWO POWIATOWE  
w Lublinie  
ul. Padernyjskiego 7, 20-200 Lublin  
Województwo Lubelskie

Ś L Ą S K A  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



Katowice, 17 listopada 2009 r.

Pani/Pan **Jarosław Stapor**  
**ul. ul.Kiedrzyńska 120m54**  
**42-215 Częstochowa**

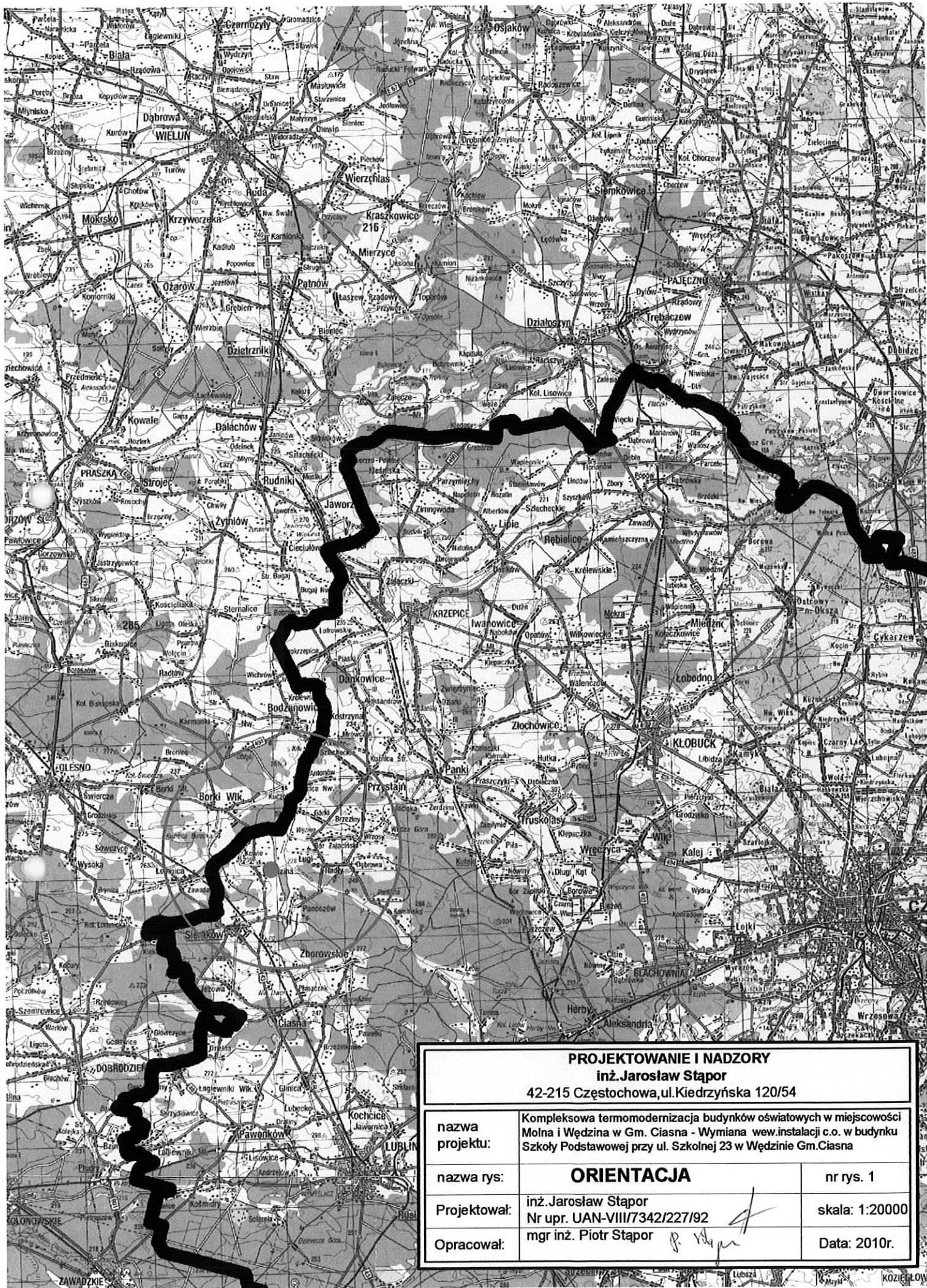
## ZAŚWIADCZENIE

Pani/Pan **Stapor Jarosław**  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym **SLK/IS/1214/02**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 31.12.2010 r.

PRZEWODNICZĄCY  
IZBY INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

mgr inż. Andrzej Górecki



|   |   |                |
|---|---|----------------|
| <b>PROJEKTOWANIE I NADZORY</b><br><b>inż. Jarosław Stapor</b><br>42-215 Częstochowa, ul. Kiedrzyńska 120/54 |   |                |
| <b>nazwa projektu:</b>  | Kompleksowa termomodernizacja budynków oświatowych w miejscowości Molna i Wędzina w Gm. Ciasna - Wymiana wew. instalacji c.o. w budynku Szkoły Podstawowej przy ul. Szkolnej 23 w Wędzinie Gm. Ciasna |                |
| <b>nazwa rys:</b>   | <b>ORIENTACJA</b>   | nr rys. 1      |
| <b>Projektował:</b>   | inż. Jarosław Stapor<br>Nr upr. UAN-VIII/7342/227/92  | skala: 1:20000 |
| <b>Opracował:</b>   | mgr inż. Piotr Stapor   | Data: 2010r.   |