

| | |
|--|--------------|
| Liczba źródeł | 1 |
| Łączna liczba odbiorników | 16 |
| Łączna liczba działek | 100 |
| Łączna liczba rozdzielaczy | 2 |
| Łączna liczba pomp | 3 |
| Łączna dekl. strata pom. Φ [W] | 14871 |
| Łączna dekl. moc innych elementów [W] | 0 |
| Łączna dekl. moc odb. Φ_{wym} [W] | 21471 |

Normy obliczeń:

Norma doboru grzejników

EN 442-2

Kocioł: (bez nazwy), Zastosowanie: Ogrzewnictwo, Medium: Woda

| | | |
|---|--------------|-------------|
| Rzędna źródła [m] | -1,7 | |
| Temperatura zasilania i powrotu [°C] | 75 | 58,5 |
| Moc całkowita [W] | 23953 | |
| Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Φ_{grz} [W] | 14021 | |
| Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Φ_{op} [W] | 0 | |
| Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W] | 6600 | |
| Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W] | 0 | |
| Niewykorzystane straty ciepła działek [W] | 3333 | |
| Straty ogrzewań płaszczyznowych (na zewnątrz budynku) [W] | 0 | |
| Straty ogrzewań płaszczyznowych (wewnątrz budynku) [W] | 0 | |

Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]**(patrz tabela pomp)**

| | |
|---|------|
| Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa] | 27,3 |
| Opór własny odbiornika krytycznego [kPa] | 0,6 |
| Opór własny źródła [kPa] | 2 |

Przepływ w źródle [kg/h] 1220,4

Odbiornik krytyczny G (29, 30)

Długość trasy odb. krytycznego [m] 47,3

Tabela pomp

| | |
|-----------------|--------|
| Przepływ [kg/h] | 1220,4 |
| Ciśnienie [kPa] | 5,3 |
| Przepływ [kg/h] | 842,4 |
| Ciśnienie [kPa] | 21,7 |
| Przepływ [kg/h] | 378 |
| Ciśnienie [kPa] | 5,1 |

Pojemność wodna instalacji wraz z odbiornikami [dm³] 557,5

| Symbol Pomieszczenia | θ_i [°C] | Liczba grzejników | Φ [W] | Φ_{wym} [W] | Φ_{op} [W] | Φ_{grz} [W] | Wynik. Φ_{grz} [W] | Pokrycie strat [%] |
|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|
|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------|---------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|--------------------------|

Kondygnacja 0, Rzędna -0,5m, Jednostka budynku piwnica

| | | | | | | | | |
|---------------------|----|------|---|---|---|---|---|--|
| -1.1 Kotłownia | -4 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| -1.2 Pom. piwniczne | -4 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| -1.3 Pom. piwniczne | 1 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| -1.4 Komunikacja | -1 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Kondygnacja 1, Rzędna 1,9m, Jednostka budynku parter

| | | | | | | | | |
|--------------------|----|------|------|------|---|------|------|-----|
| 1.1 Pokój | 20 | 2 k | 1685 | 1685 | 0 | 1685 | 1685 | 100 |
| 1.2 Pokój | 20 | 2 k | 1139 | 1139 | 0 | 1139 | 1139 | 100 |
| 1.3 Łazienka | 24 | 2 k | 1649 | 1649 | 0 | 1649 | 1649 | 100 |
| 1.4 Pokój-jadalnia | 20 | 1 k | 816 | 816 | 0 | 816 | 816 | 100 |
| 1.5 Kuchnia | 20 | 1 k | 1917 | 1917 | 0 | 1917 | 1625 | 85 |
| 1.6 Korytarz | 20 | 1 k | 625 | 625 | 0 | 625 | 625 | 100 |
| 1.7 Schody | 16 | 1 k | 467 | 467 | 0 | 467 | 467 | 100 |
| 1.8 Kancelaria | 20 | 1 k | 1094 | 1094 | 0 | 1094 | 1094 | 100 |
| 1.9 Korytarz | -3 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Kondygnacja 2, Rzędna 4,9m, Jednostka budynku poddasze

| | | | | | | | | |
|--------------|-----|------|------|------|---|------|------|-----|
| 2.1 Pokój 1 | 20 | 2 k | 2402 | 2402 | 0 | 2402 | 2402 | 100 |
| 2.2 Pokój | 20 | 1 k | 939 | 939 | 0 | 939 | 939 | 100 |
| 2.3 Korytarz | 16 | 1 k | 2139 | 2139 | 0 | 2139 | 1581 | 74 |
| 2.4 Strych 1 | -13 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 2.5 Strych | -13 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| strych | -13 | BRAK | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| Symbol odb. | Symbol pomiesz. | θ_i [°C] | Φ_{dane} [W] | Φ_{dobr} [W] | Φ_{zysk} [W] | G [kg/h] | θ_z [°C] | θ_p [°C] | Typ grzejnika | L [mm] | H [mm] | D [mm] | A/A [%] |
|-------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------|-----------------|---------------|--------|--------|--------|---------|
|-------------|-----------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|----------|-----------------|-----------------|---------------|--------|--------|--------|---------|

Kondygnacja: 0 piwnica**Jednostka budynku: piwnica****Kondygnacja: 1 parter****Jednostka budynku: parter**

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------|----|------|------|---|-------|------|------|---------|------|-----|-----|-----|
| G: 1.1 Pokój_a | 1.1 Pokój | 20 | 832 | 832 | 0 | 17,8 | 70,6 | 30,4 | 22K/400 | 1600 | 400 | 105 | 100 |
| G: 1.1 Pokój_b | 1.1 Pokój | 20 | 853 | 853 | 0 | 18 | 71,3 | 30,7 | 22K/400 | 1600 | 400 | 105 | 100 |
| G: 1.2 Pokój_a | 1.2 Pokój | 20 | 560 | 560 | 0 | 10,6 | 70,4 | 25,1 | 22K/400 | 1600 | 400 | 105 | 100 |
| G: 1.2 Pokój_b | 1.2 Pokój | 20 | 579 | 579 | 0 | 10,7 | 71,5 | 25,2 | 22K/400 | 1600 | 400 | 105 | 100 |
| G: 1.3 Łazienka_a | 1.3 Łazienka | 24 | 980 | 980 | 0 | 25,4 | 72 | 38,8 | 22K/400 | 1600 | 400 | 105 | 100 |
| G: 1.3 Łazienka_b | 1.3 Łazienka | 24 | 669 | 669 | 0 | 18,5 | 67,9 | 36,9 | 22K/600 | 1000 | 600 | 105 | 100 |
| G: 1.4 Pokój-jadalnia | 1.4 Pokój-jadalnia | 20 | 816 | 816 | 0 | 21,8 | 73,7 | 41,6 | 22K/300 | 1200 | 300 | 105 | 100 |
| G: 1.5 Kuchnia | 1.5 Kuchnia | 20 | 1917 | 1625 | 0 | 279,1 | 74,6 | 69,6 | 22K/300 | 1400 | 300 | 105 | 85 |
| G: 1.6 Korytarz | 1.6 Korytarz | 20 | 625 | 625 | 0 | 16,8 | 73,2 | 41,2 | 22K/600 | 600 | 600 | 105 | 100 |
| G: 1.7 Schody | 1.7 Schody | 16 | 467 | 467 | 0 | 7,6 | 73,8 | 21,3 | 22K/300 | 1400 | 300 | 105 | 100 |
| G: 1.8 Kancelaria | 1.8 Kancelaria | 20 | 1094 | 1094 | 0 | 31,5 | 67,7 | 37,9 | 22K/400 | 1600 | 400 | 105 | 100 |

| Symbol | Symbol pomiesz. | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Xp | Az | Nastawa |
|--------|--------------------|-------------------|------------|------------|-----|------|---------|
| 18 | 1.1 Pokój | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,58 | 0,5 | 0,81 | 1,5 |
| 20 | 1.1 Pokój | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,57 | 0,5 | 0,81 | 1,5 |
| 14 | 1.2 Pokój | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,59 | 0,5 | 0,81 | 1 |
| 16 | 1.2 Pokój | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,62 | 0,5 | 0,81 | 1 |
| 9 | 1.3 Łazienka | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,6 | 0,5 | 0,81 | 1,5 |
| 12_a | 1.3 Łazienka | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,58 | 0,5 | 0,81 | 1,5 |
| 33 | 1.4 Pokój-jadalnia | Zawór RA-N prosty | 15 | 16,95 | 0,5 | 0,78 | 1,5 |
| 32 | 1.5 Kuchnia | Zawór RA-N prosty | 15 | 15,85 | 2 | 0,73 | N |
| 10 | 1.6 Korytarz | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,58 | 0,5 | 0,81 | 1,5 |
| 27 | 1.7 Schody | Zawór RA-N prosty | 15 | 16,95 | 0,5 | 0,78 | 1 |
| 25 | 1.8 Kancelaria | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,47 | 0,5 | 0,81 | 2 |

Kondygnacja: 2 poddasze**Jednostka budynku: poddasze**

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------------|----|------|------|---|-------|------|------|---------|------|-----|-----|-----|
| G: 2.1 Pokój 1_a | 2.1 Pokój 1 | 20 | 1203 | 1203 | 0 | 43,1 | 69,1 | 45,1 | 22K/400 | 1400 | 400 | 105 | 100 |
| G: 2.1 Pokój 1_b | 2.1 Pokój 1 | 20 | 1199 | 1199 | 0 | 43 | 69 | 45 | 22K/400 | 1400 | 400 | 105 | 100 |
| G: (30, 29) | 2.2 Pokój | 20 | 939 | 939 | 0 | 26,8 | 72 | 41,9 | 22K/300 | 1400 | 300 | 105 | 100 |
| G: (29, 30) | 2.3 Korytarz | 16 | 2139 | 1581 | 0 | 271,6 | 74,3 | 69,3 | 22K/400 | 1000 | 400 | 105 | 74 |

| Symbol | Symbol pomiesz. | Typ | Śred. [mm] | Opór [kPa] | Xp | Az | Nastawa |
|--------|-----------------|-------------------|------------|------------|-----|------|---------|
| 23 | 2.1 Pokój 1 | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,64 | 0,6 | 0,81 | 2,5 |
| 24 | 2.1 Pokój 1 | Zawór RA-N prosty | 15 | 17,64 | 0,6 | 0,81 | 2,5 |
| 30 | 2.2 Pokój | Zawór RA-N prosty | 15 | 15,9 | 0,5 | 0,73 | 1,5 |
| 29 | 2.3 Korytarz | Zawór RA-N prosty | 15 | 14,58 | 2 | 0,67 | N |

Kondygnacja: BRAK

Jednostka budynku: BRAK

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|--|----|------|------|---|-----|------|------|------|--|--|--|--|---|
| OONO: 1 | | 20 | 6600 | 6600 | 0 | 378 | 74,7 | 59,7 | (Δp) | | | | | 0 |
|---------|--|----|------|------|---|-----|------|------|------|--|--|--|--|---|