

## Wyniki ogólne

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| Ilość źródeł                   | 1        |
| Ilość podgrzewaczy             | 1        |
| Ilość odbiorników ZW i CW      | 46       |
| Ilość działek ZW i CW          | 108      |
| w tym                          |          |
| Ilość działek wody zimnej      | 68       |
| Ilość działek wody ciepłej     | 40       |
| Ilość obiegów cyrkulacyjnych   | 3        |
| Ilość działek cyrkulacyjnych   | 10       |
| Całkowita długość rurociągów   | 297,8 m  |
| w tym ZW                       | 127,0 m  |
| w tym CW                       | 101,9 m  |
| w tym cyrkulacyjnych           | 68,9 m   |
| Całkowita pojemność rurociągów | 54,1 dm³ |
| w tym ZW                       | 29,3 dm³ |
| w tym CW                       | 16,7 dm³ |
| w tym cyrkulacyjnych           | 8,1 dm³  |

## Źródła wody

### Źródło: bez nazwy

Rzędna źródła: -2,84 m

Rodzaj budynku: Budynek administracyjny

| Nazwa   | Zimna woda | Ciepła woda | Cyrkulacja |
|---|------------|-------------|------------|
| Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa] | 376,35     |             |            |
| Temperatura wody [°C]                           | 5,0        |             |            |
| Przepływ w źródle [dm³/s]                       | 1,234      |             |            |

### Pompy

| Symbol       | Przepływ[dm³/s] | Ciśnienie[kPa] |
|--------------|-----------------|----------------|
| Pompa c.w.u. | 0,034           | 4,55           |

## Opcje obliczeń

### Trasy krytyczne hydrauliczne

#### Podgrzewacze

| Podgrzewacz | NrDW | $\Sigma Q_n$<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Q<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Opór<br>[kPa] | Opór cyrk.<br>[kPa] | QCyrk<br>[dm <sup>3</sup> /s] | Ciśn. pompy cyrk.<br>[kPa] | Temp.cyrk<br>[°C] |
|-------------|------|--------------------------------------|---------------------------|---------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------|
| bez nazwy   | 61   | 1,120                                | 0,578                     | 0,24          | 0,00                | 0,034                         | -                          | 49,3              |

## Zestawienie rur, kształtek i złączek

### Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998

| Produkt  | Wielkość | Śred.             | Ilość | Jednostka |
|--|----------|-------------------|-------|-----------|
| <b>Rury - Rury stalowe ocynk. średnie wg PN-H-74200:1998</b> |          |                   |       |           |
| Rura stal. k=1.5   | DN 15    | Rura stalowa DN15 | 4     | m         |
| Rura stal. k=1.5   | DN 25    | Rura stalowa DN25 | 7     | m         |
| Rura stal. k=1.5   | DN 32    | Rura stalowa DN32 | 4     | m         |

### UPONOR MLC

| Produkt                                    | Wielkość  | Śred.   | Ilość | Jednostka |
|--|-----------|---------|-------|-----------|
| <b>Rury - UPONOR MLC</b>                   |           |         |       |           |
| Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój | 16 x 2,0  | 1013371 | 201   | m         |
| Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój | 20 x 2,25 | 1013388 | 51    | m         |
| Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój | 25 x 2,5  | 1013398 | 19    | m         |
| Rura wielowarstwowa Uponor MLC biała, zwój | 32 x 3,0  | 1013401 | 16    | m         |

#### Kształtki - UPONOR MLC

|                                |                 |         |    |      |
|--------------------------------|-----------------|---------|----|------|
| Kolano 90° zapr.               | 16 - 16         | 1014679 | 4  | szt. |
| Kolano 90° zapr.               | 20 - 20         | 1014724 | 1  | szt. |
| Kolano 90° zapr.               | 32 - 32         | 1014765 | 5  | szt. |
| Kolano 90° zapr. z gw.zewn.    | 16 - 1/2"z      | 1014686 | 1  | szt. |
| Kolano 90° zapr. z gw.zewn.    | 32 - 1"z        | 1014770 | 1  | szt. |
| Kolano naścienne zapr. z kołn. | 16 - 1/2"w      | 1015455 | 42 | szt. |
| Kolano naścienne zapr. z kołn. | 20 - 1/2"w      | 1015512 | 4  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 16 - 16 - 16    | 1014918 | 26 | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 20 - 20 - 20    | 1014976 | 1  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 25 - 25 - 25    | 1015028 | 1  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 32 - 32 - 32    | 1015073 | 1  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 20 - 16 - 16    | 1014957 | 4  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 20 - 16 - 20    | 1014961 | 5  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 20 - 20 - 16    | 1014970 | 5  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 20 - 25 - 20    | 1014983 | 1  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 25 - 20 - 16    | 1015015 | 1  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 25 - 20 - 20    | 1015017 | 1  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 25 - 32 - 25    | 1015033 | 1  | szt. |
| Trójnik zapr.                  | 32 - 16 - 32    | 1015053 | 1  | szt. |
| Trójnik zapr. z gw.wewn.       | 16 - 1/2"w - 16 | 1014931 | 1  | szt. |
| Złączka zapr.                  | 25 - 20         | 1015202 | 2  | szt. |
| Złączka zapr.                  | 32 - 25         | 1015217 | 1  | szt. |
| Złączka zapr. z gw.wewn.       | 16 - 1/2"w      | 1014536 | 1  | szt. |
| Złączka zapr. z gw.wewn.       | 25 - 1"w        | 1014602 | 1  | szt. |
| Złączka zapr. z gw.wewn.       | 32 - 1_1/4"w    | 1014621 | 1  | szt. |
| Złączka zapr. z gw.zewn.       | 16 - 1/2"z      | 1014525 | 4  | szt. |
| Złączka zapr. z gw.zewn.       | 20 - 1/2"z      | 1014561 | 4  | szt. |
| Złączka zapr. z gw.zewn.       | 25 - 3/4"z      | 1014589 | 2  | szt. |
| Złączka zapr. z gw.zewn.       | 32 - 1"z        | 1014610 | 1  | szt. |

### Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

| Produkt  | Wielkość                    | Śred. | Ilość | Jednostka |
|--|-----------------------------|-------|-------|-----------|
| <b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b> |                             |       |       |           |
| Kolano w/z równoprzelotowe   | 1/2"w - 1/2"z               |       | 1     | szt.      |
| Kolano wew. równoprzelotowe  | 1/2"w - 1/2"w               |       | 1     | szt.      |
| Kolano wew. równoprzelotowe  | 1"w - 1"w                   |       | 5     | szt.      |
| Kolano wew. równoprzelotowe  | 1_1/4"w - 1_1/4"w           |       | 3     | szt.      |
| Mufa calowa redukcyjna   | 3/4"w - 1/2"w               |       | 1     | szt.      |
| Mufa calowa redukcyjna   | 1_1/4"w - 3/4"w             |       | 2     | szt.      |
| Mufa calowa redukcyjna   | 1_1/4"w - 1"w               |       | 2     | szt.      |
| Mufa calowa redukcyjna   | 1_1/2"w - 1_1/4"w           |       | 2     | szt.      |
| Nypel calowy równoprzelotowy                                       | 1/2"z - 1/2"z               |       | 5     | szt.      |
| Nypel calowy równoprzelotowy                                       | 3/4"z - 3/4"z               |       | 2     | szt.      |
| Nypel calowy równoprzelotowy                                       | 1"z - 1"z                   |       | 2     | szt.      |
| Nypel calowy równoprzelotowy                                       | 1_1/4"z - 1_1/4"z           |       | 1     | szt.      |
| Trójnik  | 1_1/4"w - 1_1/4"w - 1_1/4"w |       | 1     | szt.      |
| Złączka w/z calowa redukcyjna                                      | 1_1/4"z - 1"w               |       | 1     | szt.      |

## Zestawienie izolacji

### Katalog izolacji standardowych

| Produkt   | Wielkość | Śred. | Ilość | Jednostka |
|---|----------|-------|-------|-----------|
| <b>Otuliny - Katalog izolacji standardowych</b>                           |          |       |       |           |
| Otulina z pianki PE - Lambda (40°C) = 0,038W/mK<br>o średnicy wewn. 18 mm | 6 mm     |       | 64    | m         |
| Otulina z pianki PE - Lambda (40°C) = 0,038W/mK<br>o średnicy wewn. 18 mm | 20 mm    |       | 137   | m         |
| Otulina z pianki PE - Lambda (40°C) = 0,038W/mK<br>o średnicy wewn. 22 mm | 6 mm     |       | 34    | m         |
| Otulina z pianki PE - Lambda (40°C) = 0,038W/mK<br>o średnicy wewn. 22 mm | 20 mm    |       | 20    | m         |
| Otulina z pianki PE - Lambda (40°C) = 0,038W/mK<br>o średnicy wewn. 25 mm | 6 mm     |       | 9     | m         |
| Otulina z pianki PE - Lambda (40°C) = 0,038W/mK<br>o średnicy wewn. 25 mm | 20 mm    |       | 11    | m         |
| Otulina z pianki PE - Lambda (40°C) = 0,038W/mK<br>o średnicy wewn. 35 mm | 6 mm     |       | 18    | m         |
| Otulina z pianki PE - Lambda (40°C) = 0,038W/mK<br>o średnicy wewn. 35 mm | 20 mm    |       | 4     | m         |
| Otulina z pianki PE - Lambda (40°C) = 0,038W/mK<br>o średnicy wewn. 42 mm | 6 mm     |       | 4     | m         |

## Zestawienie zaworów i armatury

### Armatura różna dowolnego producenta

| Produkt   | Wielkość                | Śred.                    | Ilość | Jednostka |
|---|-------------------------|--------------------------|-------|-----------|
| <b>Zawory - Armatura różna dowolnego producenta</b> |                         |                          |       |           |
| Filtr z płukaniem wstecznym                         | 1/2" w                  |                          | 1     | szt.      |
| Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej                  | 1_1/2"z, Qnom: 6,0 m³/h | Wodomierz z.w. 6.0       | 1     | szt.      |
| Zawór kulowy wg DIN 1988                            | 15                      | Zaw. kulowy DN15         | 6     | szt.      |
| Zawór kulowy wg DIN 1988                            | 20                      | Zaw. kulowy DN20         | 1     | szt.      |
| Zawór kulowy wg DIN 1988                            | 25                      | Zaw. kulowy DN25         | 1     | szt.      |
| Zawór kulowy wg DIN 1988                            | 32                      | Zaw. kulowy DN32         | 2     | szt.      |
| Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988                    | 15                      | Zaw. zwrotny gwint. DN15 | 1     | szt.      |

### DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

| Produkt  | Wielkość | Śred.      | Ilość | Jednostka |
|--|----------|------------|-------|-----------|
| <b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b> |          |            |       |           |
| Termostatyczny zawór cyrkul. MTCV -wer.B                     | 15       | 003Z0515 B | 2     | szt.      |

### HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne

| Produkt  | Wielkość | Śred.         | Ilość | Jednostka |
|--|----------|---------------|-------|-----------|
| <b>Zawory - HONEYWELL - zawory termostatyczne, podpionowe i inne</b> |          |               |       |           |
| <EA>Zawór EA-RV 281 typA   | 20       | EA-RV281-3/4A | 1     | szt.      |

### Elementy spoza katalogów

| Produkt                                 | Wielkość                      | Śred. | Ilość | Jednostka |
|---|-------------------------------|-------|-------|-----------|
| <b>Pompy - Elementy spoza katalogów</b> |                               |       |       |           |
| Pompa                                   | H=4,5519 kPa<br>Q=0,034 dm³/s |       | 1     | szt.      |

## Zestawienie baterii i punktów czerpalnych

### Baterie i punkty czerpalne

| Produkt  | Wielkość | Śred. | Ilość | Jednostka |
|--|----------|-------|-------|-----------|
| <b>Baterie, punkty czerpalne i biały montaż - Baterie i punkty czerpalne</b> |          |       |       |           |
| Bat. stojąca dla umywalki  |          |       | 14    | szt.      |
| Bat. stojąca dla zlewozmywaka  |          |       | 2     | szt.      |
| Miska ust. wisząca   |          |       | 10    | szt.      |
| Pisuar musz. śc. z syfonem   |          |       | 4     | szt.      |
| Zawór splukujący   |          |       | 14    | szt.      |