

Typ: **dwufunkcyjny, równoległy z zasobnikiem c.w.u.**

Obiekt: **MZUK Gliwice ul. Strzelców Bytomskich 25C**

Kod: **MZUK**

Opis: **dwufunkcyjny węzeł cieplny woda-woda zasilany z miejskiej sieci ciepłej o parametrach j.n.:**

Parametry pracy

Strona wysokoparametrowa

| | |
|------------------------------------|------|
| Cisnienie max pracy - bar | 16 |
| Temperatura max pracy - st C | 125 |
| Ciśnienie próby ciśnieniowej - bar | 20,0 |

Strona niskoparametrowa

| Parametry \ Rodzaj instalacji odbiorczej | c.o.+ went | c.w.u. | went. |
|--|------------|--------|-------|
| Moc kW | 160,0 | 35,0 | |
| Temperatura zasilania st C | 80 | 60 | |
| Temperatura powrotu st C | 60 | 5 | |
| Ciśnienie max pracy bar | 4,0 | 6,0 | |
| Ciśnienie próby ciśnieniowej - bar | 6,0 | 9,0 | |

| | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| Kategoria urządzenia wg PED | uznana sztuka inżynierska |
|------------------------------------|----------------------------------|

1. Moduł przyłączyowy

| Numer urządzenia | Nazwa urządzenia | Typ urządzenia | DN | Ilość | producent |
|------------------|---|------------------|----|-------|-----------|
| M101 | Manometr tarczowy z kurkiem manom.(fig.528) | M100 / 0-1.6 MPa | - | 2 | KFM/HPA |
| M102 | Manometr tarczowy z kurkiem manom.(fig.528) | M100 / 0-1.6 MPa | - | 3 | KFM/HPA |
| T101 | Termometr przemysłowy - szklany | T100 / 0-150°C | - | 1 | KWT |
| C101 | Czujnik temperatury wody grzewczej zasilanie + tuleja zanurzeniowa | 5207-21 (Pt1000) | - | 1 | SAMSON |
| T102 | Termometr przemysłowy - szklany | T100 / 0-150°C | - | 1 | KWT |
| F101 | Filtr siatkowy kołnierzowy z wkładem magnetycznym 600oczek/cm ² + przeciwkołnierze | 821-A-040-C-48 | 40 | 1 | Zetkama |
| F102 | Filtr siatkowy kołnierzowy 600oczek/cm ² + przeciwkołnierze | 821-A-040-C-48 | 40 | 1 | Zetkama |
| S103 | Zawór kulowy spawalny (odpowietrzenie) | PN16 | 15 | 2 | Broen DZT |
| S104 | Zawór kulowy spawalny (odwodnienie) | PN16 | 15 | 2 | Broen DZT |

2. Regulatory

| | | | | | |
|------|---|--------------------------|---|---|--------|
| REG1 | Regulator swobodnie programowalny | TROVIS 5571 RS232 Mbus | - | 1 | SAMSON |
| REG2 | Regulator swobodnie programowalny | TROVIS 5573-1 RS232 Mbus | - | 1 | SAMSON |
| | Koncentrator telemetryczny OKO dla liczników ciepła (dostawa PEC) | | - | 2 | AIUT |

WYKAZ URZĄDZEŃ WCHODZĄCYCH W SKŁAD WĘZŁA

3. Moduł ciepłej wody użytkowej

Strona wysokoparametrowa :

| | | | | | |
|------|--|-----------------------|----|------|----------------------------|
| W302 | Wymiennik ciepła c.w.u. (skręcany) z izolacją | FA-004-P16-29 | - | 1 | SECESPOL |
| R301 | Siłownik zaworu regulacyjnego c.w.u. + moduł przyłączeniowy | 5825-13 230V | - | 1 | SAMSON |
| | Zawór regulacyjny c.w.u. + złączki gwintowane | 3222 ,Kvs 2,5 m³/h | 15 | 1 | SAMSON |
| S301 | Zawór kulowy spawalny | PN16 | 25 | 1 | Broen DZT |
| S302 | Zawór kulowy spawalny | PN16 | 25 | 1 | Broen DZT |
| S303 | Zawór kulowy spawalny (odpowietrzenie) | PN16 | 15 | 1 | Broen DZT |
| S304 | Zawór kulowy spawalny (spust) | PN16 | 15 | 1 | Broen DZT |
| - | Licznik energii cieplnej | | - | kpl. | Kamstrup dostawa PEC |
| L301 | Urządzenie zliczające + 2 wej. impulsowe | MULTICAL 603 | - | 1 | |
| L302 | Ultradźwiękowy przetwornik przepływu + śrubunek | ULTRAFLOW 54 2,5 m³/h | 20 | 1 | |
| L303 | Czujnik temperatury zasilania, dł kabla 3m + tuleja ochronna L=90mm + króciec G1/2" L=60mm | Pt 500 | - | 1 | |
| L304 | Czujnik temperatury zasilania, dł kabla 3m + tuleja ochronna L=90mm + króciec G1/2" L=60mm | Pt 500 | - | 1 | |

Strona niskoparametrowa :

| | | | | | |
|--------|---|----------------------------------|----|---|----------|
| C302 | Czujnik temperatury cwu za wymiennikiem + tuleja zanurzeniowa | 5207-61 (Pt1000) | - | 1 | SAMSON |
| C302-1 | Termostat STW | 5343-2 | - | 1 | SAMSON |
| C302-2 | Czujnik temperatury cwu za zasobnikiem + tuleja zanurzeniowa | 5207-61 (Pt1000) | - | 1 | SAMSON |
| C303 | Czujnik temperatury wody cyrkulacyjnej + tuleja zanurzeniowa | 5207-61 (Pt1000) | - | 1 | SAMSON |
| C304 | Czujnik temperatury wody w zasobniku | 5277-2 (Pt1000) | - | 1 | SAMSON |
| P302 | Pompa ładująca cwu | ALPHA2 25-60 N 18C 1x230V; N=34W | - | 1 | GRUNDFOS |
| B301 | Zawór bezpieczeństwa membranowy | SYR2115 6 bar | 32 | 2 | HUSTY |
| M301 | Manometr tarczowy z kurkiem manom.(fig.528) podziałka 0,01MPa klasa dokładności 1.6 | M100 / 0-1.0 MPa | - | 4 | KFM/HPA |
| T301 | Termometr przemysłowy - szklany | 0 - 100°C | - | 1 | KWT |
| F301 | Filtr magnetyczny gwintowany (600 oczek/cm²) | 823-A-040-C-08 PN16 | 40 | 1 | ZETKAMA |
| Z301 | Zawór zwrotny gwintowany | art. 5503 PN10 | 40 | 3 | Perfexim |
| G301 | Zawór kulowy gwintowany | art.1030 PN10 | 40 | 5 | Perfexim |
| G302 | Zawór kulowy gwintowany | art.1030 PN10 | 32 | 1 | Perfexim |
| G304 | Zawór kulowy gwintowany (spust) | art.1030 PN10 | 15 | 1 | Perfexim |
| G305 | Zawór kulowy gwintowany (odpow.) | art.1030 PN10 | 15 | 1 | Perfexim |
| G306 | Zawór kulowy gwintowany z końcówką do węża | PN10 | 15 | 1 | Perfexim |
| N301 | Naczynie wzbiornicze przeponowe REFIX | DE200 PN10 | - | 1 | REFLEX |

4. Moduł centralnego ogrzewania

Strona wysokoparametrowa :

| | | | | | |
|------|---|-------------------|----|---|-----------|
| W201 | Wymiennik ciepła c.o. (lutowany) z izolacją | LB31-110-5/4" | - | 1 | SECESPOL |
| R201 | Siłownik zaworu regulacyjnego c.o. + moduł przyłączeniowy | 5825-10 230V | - | 1 | SAMSON |
| | Zawór regulacyjny c.o. + złączki gwintowane | 3222 Kvs 6,3 m³/h | 20 | 1 | SAMSON |
| S201 | Zawór kulowy spawalny | PN16 | 32 | 1 | Broen DZT |
| S202 | Zawór kulowy spawalny | PN16 | 32 | 1 | Broen DZT |
| S203 | Zawór kulowy spawalny (odpowietrzenie) | PN16 | 15 | 1 | Broen DZT |

WYKAZ URZĄDZEŃ WCHODZĄCYCH W SKŁAD WĘZŁA

| | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|----|------|----------------------------|
| S204 | Zawór kulowy spawalny (spust) | PN16 | 15 | 1 | Broen DZT |
| - | Licznik energii cieplnej | | - | kpl. | Kamstrup dostawa PEC |
| L201 | Urządzenie zliczające + 2 wej. impulsowe | MULTICAL 603 | - | 1 | |
| L202 | Ultradźwiękowy przetwornik przepływu + śrubunek | ULTRAFLOW 54 2,5 m³/h | 20 | 1 | |
| L203 | Czujnik temperatury zasilania, dł kabla 3m + tuleja ochronna L=90mm + króciec G1/2" L=50mm | Pt 500 | - | 1 | |
| L204 | Czujnik temperatury zasilania, dł kabla 3m + tuleja ochronna L=90mm | Pt 500 | - | 1 | |
| Strona niskoparametrowa : | | | | | |
| C201 | Czujnik temperatury zewnętrznej | 5227-2 (Pt1000) | - | 1 | SAMSON |
| C202 | Czujnik temperatury wody instalacyjnej zasilanie + tuleja zanurzeniowa | 5207-21 (Pt1000) | - | 1 | SAMSON |
| C203 | Czujnik temperatury wody instalacyjnej powrót + tuleja zanurzeniowa | 5207-21 (Pt1000) | - | 1 | SAMSON |
| P201 | Pompa obiegowa węzła z przeciwołnierzami | MAGNA3 32-120F N=333W 1x230V | - | 1 | GRUNDFOS |
| B201 | Zawór bezpieczeństwa membranowy | SYR1915 4 bar | 40 | 1 | HUSTY |
| M202 | Manometr tarczowy z kurkiem manom.(fig.528) | M100 / 0-1.0 Mpa | - | 4 | KFM/HPA |
| T201 | Termometr przemysłowy - szklany | 0 - 100°C | - | 1 | KWT |
| T202 | Termometr przemysłowy - szklany | 0 - 100°C | - | 1 | KWT |
| Z201 | Zawór kulowy kołnierzowy | PN16 | 65 | 1 | EFAR |
| Z202 | Zawór kulowy kołnierzowy | PN16 | 65 | 1 | EFAR |
| F201 | Filtr magnetyczny kołnierzowy (600 oczek/cm ²) + przeciwołnierz | 821-A-065-C-48 PN16 | 65 | 1 | ZETKAMA |
| Z203 | Zawór kulowy gwintowany (odpowietrzenie) | PN6 | 15 | 1 | Perfexim |
| Z204 | Zawór kulowy gwintowany (spust) | PN6 | 15 | 1 | Perfexim |
| 5. Układ stabilizująco-uzupełniający | | | | | |
| S205 | Zawór kulowy spawalny - uzupełnianie | PN16 | 15 | 1 | Broen DZT |
| A201 | Wodomierz z nakładką radiową firmy AIUT (dostawa PEC) | UNIMAG+ 2,5m ³ / (10l/imp.) | 15 | 1 | ITRON dostawa PEC |
| F202 | Filtr siatkowy gwintowany - uzupełnianie (300 oczek/cm ²) | 823-A-015-C-06 PN16 | 15 | 1 | ZETKAMA |
| RP201 | Reduktor ciśnienia bezpośredniego działania | typ 44-1B k _{vs} =3,2m ³ /h | 15 | 1 | SAMSON |
| Z206 | Zawór zwrotny gwintowany | art. 5503 PN10 | 15 | 1 | Perfexim |
| Z205 | Zawór odcinający gwintowany | PN10 | 15 | 2 | Perfexim |
| KRYZA | Kryza dławiąca | Ø 5 mm, gr. 2mm | 15 | 1 | |

Węzeł wykonany zgodnie z dyrektywą ciśnieniową 97/23/WE

Rurociągi węzła ciepłego:

| | |
|---------------------------|--|
| strona wysokoparametrowa: | rury stalowe czarne bez szwu P235TR2 wg PN-EN10216-1 |
| | Ø48,3x3,2 6mb |
| | Ø42,4x3,2 2mb |
| | Ø33,7x2,9 2mb |
| | Ø26,9x2,6 1mb |
| | Ø21,3x2,3 6mb |
| | kolano DN40 6 szt. |
| | kolano DN32 4 szt. |
| | kolano DN25 4 szt. |
| | kolano DN15 8 szt. |
| | redukcja DN50/40 2 szt. |

WYKAZ URZĄDZEŃ WCHODZĄCYCH W SKŁAD WĘZŁA

| | |
|-------------------------------|--------|
| redukcja DN32/25 | 1 szt. |
| redukcja DN32/20 | 2 szt. |
| redukcja DN32/15 | 1 szt. |
| redukcja DN25/20 | 1 szt. |
| redukcja DN20/15 | 1 szt. |
| dno zaślepiające Ø48,3x3,2 | 2 szt. |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Strona niskoparametrowa - obieg c.o.: | rury stalowe czarne ze szwem S235JR wg PN-EN10219-1 |
|---------------------------------------|--|

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Ø76,1x3,6 | 4mb |
| Ø42,4x3,2 | 2mb |
| Ø21,3x2,3 | 4mb |
| kolano DN65 | 4 szt. |
| kolano DN32 | 2 szt. |
| kolano DN15 | 4 szt. |
| kolano DN50 R=3D | 1 szt. dla zaworu bezpieczeństwa |
| redukcja DN65/32 | 2 szt. |

| | |
|---|--|
| Strona niskoparametrowa - obieg c.w.u.: | rury ze stali nierdzewnej 1.4301 wg PN-EN-10216-5 |
|---|--|

| | |
|---------------------|----------------------------------|
| Ø48,3x3,2 | 4mb |
| Ø42,4x2,0 | 2mb |
| kolano DN40 | 6 szt. |
| kolano DN32 | 4 szt. |
| kolano DN40 R=3D | 2 szt. dla zaworu bezpieczeństwa |
| redukcja DN40/32 | 2 szt. |
| redukcja DN40/25 | 2 szt. |

| | |
|------------------|--|
| Izolacja: | kształtki z pianki poliuretanowej STEINONORM 300 w płaszczu z PCV |
|------------------|--|

| | | |
|----------------------------------|------|-----|
| rury grzewcze; gr. izolacji 40mm | DN40 | 8mb |
| rury grzewcze; gr. izolacji 30mm | DN32 | 2mb |
| rury grzewcze; gr. izolacji 20mm | DN25 | 2mb |
| | DN20 | 1mb |

| | | |
|-----------------------------|------|-----|
| rury c.o.; gr izolacji 50mm | DN65 | 4mb |
| rury c.o.; gr izolacji 30mm | DN32 | 2mb |

| | | |
|-----------------------------|------|-----|
| rury cwu; gr. izolacji 40mm | DN40 | 2mb |
|-----------------------------|------|-----|

| | | |
|-------------------------------------|------|-----|
| rury wody zimnej; gr. izolacji 20mm | DN40 | 2mb |
|-------------------------------------|------|-----|

| | |
|-----------------------|--|
| Kształtowniki: | |
|-----------------------|--|

| | |
|--------------------|-------------------|
| ceownik 80 | 6mb |
| L45x45x4 | 6mb |
| L30x30x3 | 6mb |
| blacha gr. 5mm | 0,5m ² |
| obejmy i podparcia | wg obmiaru |