**KARTA DOBORU URZĄDZEŃ KOMPAKTOWEGO WĘZŁA CIEPLNEGO**

Kompaktowy węzeł cieplny dwufunkcyjny dla centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w układzie bezzasobnikowym.

Obiekt: **BUDYNEK WIELORODZINNY**

Adres: **DZ. NR 187, OBR. 45 KROWODRZA PRZY UL. ZBOŻOWEJ W KRAKOWIE**

Oznaczenie kompaktowego węzła ciepła:**CO-500-25-6 cwu-309-6-BZC**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **opór węzła po stronie EC ≤ 150 [kPa]** | | | | | **opór węzła po stronie EC ≤ 150 [kPa]** | | | | | |
| **temperatura zasilania EC 135 [oC]** | | | | | **temperatura zasilania EC 135 [oC]** | | | | ZIMA | |
| **temperatura powrotu EC 55 [oC]** | | | | | **temperatura powrotu EC 55 [oC]** | | | |
| **P instalacji co: 4 [bar]** | | | | | **temperatura zasilania EC 70 [oC]** | | | | LATO | |
| **wysokość instalacji: Hst=25 [m]** | | | | | **temperatura powrotu EC 30 [oC]** | | | |
| **temperatura zasilania instalacji co: 70 [oC]** | | | | | **P instalacji cwu: 6 [ bar]** | | | | | |
| **temperatura powrotu instalacji co: 50 [oC]** | | | | | **temperatura zasilania instalacji: +55-60 [oC]** | | | | | |
| **opór przyłączonej instalacji wewnętrznej. co: H=4,95 [m]** | | | | | **temperatura wody zimnej: 5 [oC]** | | | | | |
|  | | | | | **opór obiegu cyrkulacji cwu: H=1,2[m]** | | | | | |
| **Zestawienie urządzeń węzeł dwufunkcyjny C.O., C.W.U. o mocy:** | | | | | **Qco=** | | **500 [kW]** |  | | |
|  | |  |  |  | **Qcwu=** | | **309 [kW]** |  | | |
|  | | **Część I co** |  |  | | | |  |  | |
| **Lp.** | | **Oznaczenie wg schematu** | **Nazwa urządzenia** | **Oznaczenie (typ, średnica, kvs)** | | | | **Producent** | **ilość** | |
| 1. | |  | Rozdzielnica RSW |  | | | |  |  | |
| 2. | | 3 | Regulator pogodowy | ECL 310 | | | | DANFOSS | 1 | |
| 3. | | RRC1 | Regulator różnicy ciśnień z zaworem dławiącym na rurce impulsowej | AVP NA POWROCIE: DN25, PN25, Kvs= 8,00 zakres nastawy 0,2-1,0 bar, nastawa: 0,6 bar | | | | DANFOSS | 1 | |
| 4. | | 1 | Wymiennik ciepła co | LC 110-40-2’’ | | | | SECESPOL | 2 | |
| 5. | | 2 | Pompa obiegowa co | MAGNA3 50-150F | | | | GRUNDFOS | 1 | |
| 6. | | 3a | Czujnik temp. zewnętrznej | ESMT | | | | DANFOSS | 1 | |
| 7. | | 3b, 3c | Czujnik temp. czynnika | ESMU-100 | | | | DANFOSS | 3 | |
| 8. | | 4 | Zawór regulacyjny co | VM2, DN32, Kvs=10,0 | | | | DANFOSS | 1 | |
| 9. | | 4a | Siłownik zaworu regulacyjnego co | AMV 23 | | | | DANFOSS | 1 | |
| 10. | | 3d | Termostat | 5343-2 | | | | SAMSON | 2 | |
| 11. | | 5 | Wodomierz C.W. | DN25 Qn=3,5 [m3/h] | | | | - | 1 | |
| 12. | | 8 | Zawór kulowy PN 10 | DN100, 100 [oC] | | | | - | 2 | |
| 13. | | 9 | Zawór kulowy PN 10 | DN15, 100 [oC] | | | | - | 5 | |
| 14. | | 10 | Zawór kulowy PN 10 | DN15, 100 [oC] | | | | - | 1 | |
| 15. | | 11 | Zawór kulowy PN 25 | DN15, 135 [oC] | | | | EFAR | 4 | |
| 16. | | 12 | Zawór kulowy PN 25 | DN15, 135 [oC] | | | | EFAR | 1 | |
| 17. | | 13 | Zawór zwrotny PN 10 | DN15 | | | | DANFOSS | 1 | |
| 18. | | 14 | Filtr siatkowy co PN 10 | DN100 | | | | DANFOSS | 1 | |
| 19. | | 15 | Kurek manometryczny PN16 | DN4, PN320 bar. Tmax 350 [oC] | | | | GŁUCHOŁAZY | 4 | |
| 20. | | 16 | Manometr 0-1,0 [MPa] | 111.10.100 | | | | WIKA | 1 | |
| 21. | | 17 | Manometr 0-1,6 [MPa] | 111.10.100 | | | | WIKA | 4 | |
| 22. | | 19 | Termometr 0-120 [oC] | TDL150 | | | | DANFOSS | 2 | |
| 23. | | 20 | Zawór bezpieczeństwa co | SYR 1915, 1/2’’,6 [bar] | | | | SYR | 4 | |
| 24. | | 21 | Połączenie elastyczne – wąż zbrojony ciśnieniowy PN10 | DN25 | | | |  | 1 | |
| 25. | | 22 | Zawór kulowy WKC1c | DN40 | | | | EFAR | 4 | |
| 26. | | 23 | Zawór kulowy | DN65 | | | | EFAR | 4 | |
|  | |  | Średnica przewodu EC |  | DN50 | |  |  |  | |
|  | |  | Średnica przewodu co |  | DN100 | |  |  |  | |
|  | |  | Średnica przewodu uzupełnianie |  | DN25 | |  |  |  | |
|  | |  |  |  |  | |  |  |  | |
|  | | **Część II cwu** |  |  |  | |  |  |  | |
| **Lp.** | | **Oznaczenie wg schematu** | **Nazwa urządzenia** | **Oznaczenie (typ, średnica, kvs)** | | | | **Producent** | **ilość** | |
| 27. | | RRC2 | Regulator różnicy ciśnień z zaworem dławiącym na rurce impulsowej | AVP NA POWROCIE: DN25, PN25, Kvs= 8,00 , zakres nastawy 0,2-1,0 bar, nastawa: 0,7 bar | | | | DANFOSS | 1 | |
| 28. | | 101 | Wymiennik ciepła cwu | LM 110-50H-2’’ | | | | SECESPOL | 1 | |
| 29. | | 102a | Pompa cyrkulacyjna | Magna3 25-80N | | | | GRUNDFOS | 1 | |
| 30. | | 103b, 103c | Czujnik temperatury czynnika | ESMU-100 | | | | DANFOSS | 2 | |
| 3. | | 104 | Zawór regulacyjny | VM2, DN32, Kvs=10,0 | | | | DANFOSS | 1 | |
| 32. | | 104a | Siłownik zaworu regulacyjnego | AMV33 | | | | DANFOSS | 1 | |
| 33. | | 103d | Termostat STW/STB | 5348-2 | | | | SAMSON | 1 | |
| 34. | | 108 | Zawór kulowy PN 10 | DN50, 100 [oC] | | | | - | 3 | |
| 35. | | 109 | Zawór kulowy PN 10 | DN15, 100 [oC] | | | | - | 5 | |
| 36. | | 122 | Zawór regulacyjny PN 10 | STAD, DN25 | | | | IMI | 1 | |
| 37. | | 111 | Zawór kulowy PN 25 | DN15, 135 [oC] | | | | EFAR | 3 | |
| 38. | | 113a | Zawór zwrotny PN 10 | DN25 | | | | DANFOSS | 1 | |
| 39. | | 114 | Filtr siatkowy PN 10 | DN25 | | | | DANFOSS | 1 | |
| 40. | | 115 | Kurek manometryczny PN16 | DN4, PN320 bar. Tmax 350 [oC] | | | | GŁUCHOŁAZY | 3 | |
| 41. | | 116 | Manometr 0-1,0 [MPa] | 111.10.100 | | | | WIKA | 1 | |
| 42. | | 117 | Manometr 0-1,6 [MPa] | 111.10.100 | | | | WIKA | 2 | |
| 43. | | 119 | Termometr 0-120 [oC] | TDL150 | | | | DANFOSS | 4 | |
| 44. | | 120 | Zawór bezpieczeństwa | SYR 2115, 1’’, 6 [bar] | | | | SYR | 1 | |
|  | |  | Średnica przewodu EC |  | DN65 | |  |  |  | |
|  | |  | Średnica przewodu C.W.U. |  | DN50 | |  |  |  | |
|  | |  | Średnica przewodu cyrkulacji |  | DN25 | |  |  |  | |

**Część III zestawienie urządzeń technologia cieplna**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Oznaczenie wg schematu** | **Nazwa urządzenia** | **Oznaczenie (typ, średnica, kvs)** | **Producent** | **ilość** |
| WĘZEŁ PRZYŁĄCZENIOWY | | | | | |
| 45. | P1 | Zawór kołnierzowy regulacyjny | MSV-F2-PN25 DN50 kvs=25,0 | DANFOSS | 1 |
| 46. | P2 | Zawór kołnierzowy regulacyjny | MSV-F 2-PN25 DN50 kvs=25,0 | DANFOSS | 1 |
| 47. | P3 | Zawór kulowy WKC1c | DN65 | EFAR | 2 |
| 48. | P4 | Zawór kulowy WKC1c | DN65 | EFAR | 1 |
| 49. | P5 | Zawór kulowy WKC1c | DN50 | EFAR | 1 |
| 50. | P6 | Zawór kulowy WKC1c | DN15 | EFAR | 3 |
| 51. | P7 | Filtr FS1 | DN65, PN25 | POLNA | 1 |
| 52. | P8 | Filtroodmulnik FO2M | DN65 | THERMO | 1 |
| 53. | P9 | Reduktor ciśnienia | AVD, DN40, PN25, Kvs= 16,0,  zakres nastaw 3,0-12 bar, n.6,2 bar | DANFOSS | 1 |
| 54. | P10 | Licznik ciepła C.O. CF55  +przetwornik US Echo | DN25, Q=6,0 [m3/h], 2.5 imp/L, PT500 | ITRON | 1 |
| 55. | P11 | Licznik ciepła C.W.U CF55  +przetwornik US Echo | DN40, Q=10,0 [m3/h], 2.5 imp/L, PT500 | ITRON | 1 |
| KOMPAKTOWE WĘZŁY | | | | | |
| 56. | - | Kompaktowy węzeł CO-500-25-6. CWU-309-6-bzc | | MPEC S.A. | 1 |
| POZOSTAŁE ELEMENTY | | | | | |
| 57. | W1 | Zawór kulowy gwintowany | DN50, PN10 | VALVEX | 5 |
| 58. | W2 | Termometr bimetaliczny | A52, 0-200[oC], PN25 | WIKA | 1 |
| 59. | W3 | Zawór zwrotny typ 202 | DN50 | SOCLA | 1 |
| 60. | W4 | Filtr siatkowy FY69P | DN50 | HONEYWELL | 1 |
| 61. | W5 | Zawór manometryczny | nr 249 (pakiet) | GŁUCHOŁAZY | 3 |
| 62. | W6 | Reduktor ciśnienia | DN50, nastawa 4,8 [bar] | SYR | 1 |
| 63. | W7 | Wodomierz zimnej wody MSD CYBLE | DN20, Q3=2,5 [m3/h] | ITRON | 1 |
| 64. | W8 | Rurka dł. 50mm ½’’+korek | - | - | 1 |
| 65. | W9 | Trójnik 90st. zakończony gw. ½’’+korek | - | - | 1 |
| 66. | W10 | Stablizator C.W.U. | SCWA 600 V=601 [dm3],  6 [bar], temp nom. 60 [oC], stal nierdzewna | TERMEN | 1 |
| 67. | W11 | Naczynie wzbiorcze | N400 | REFLEX | 1 |
| 68. | W12 | Zestaw przyłączeniowy | SU R1X1 | REFLEX | 1 |
| 69. | W13 | Zawór odpowietrzający | DN15, PN16 | DANFOSS | 1 |
| 70. | W14 | Zawór spustowy | DN15, PN16 | DANFOSS | 1 |