

Zestawienie podstawowych urządzeń węzła ciepłego

1.	<p>Wymiennik płytowy lutowany o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymiennik płytowy lutowany miedzią - wykonanie płyt z stali nierdzewnej typ Alloy 316 - dopuszczalne temperatury : 150°C - dopuszczalne ciśnienia 25bar - dopuszczalne opory hydrauliczne zarówno po stronie sieciowej jak i instalacyjnej 30kPa 	szt.	1
2.	<p>Wymiennik dwustopniowy płytowy o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wymiennik płytowy łączony stalą nierdzewną - wykonanie płyt z stali nierdzewnej typ Alloy 316 - dopuszczalne temperatury : 150°C - dopuszczalne ciśnienia 25bar - dopuszczalne opory hydrauliczne zarówno po stronie sieciowej jak i instalacyjnej 30kPa 	szt.	1
3.	<p>Zawór regulacyjny centralnego ogrzewania o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - miejsce montażu - zasilanie - dopuszczalna temperatura pracy : min. +150°C - dopuszczalne ciśnienie pracy min. PN16 - dopuszczalna max. różnica ciśnień na zaworze : min. 1.6 bar - zawór z grzybem odciążonym ciśnieniowo i siłownikiem elektrycznym lub zawór bez grzyba odciążonego ciśnieniowo z siłownikiem elektrohydraulicznym umożliwiające skuteczne zamknięcie zaworu przy max. różnicy ciśnień na zaworze : 1.6 bar, - siłownik ze sterowaniem trójstawnym 230VAC (nie 0-10V czy też 0/4-20mA) z funkcją awaryjnego zamykania, - czas przestawienia siłownika max. 100s - stopień ochrony min. IP54 - dopuszczalna temp. otoczenia min. +40°C 	szt.	1
4.	<p>Zawór regulacyjny ciepłej wody użytkowej o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - miejsce montażu – zasilanie - dopuszczalna temperatura pracy : min. 150°C - dopuszczalne ciśnienie pracy : min. PN16 - dopuszczalna max. różnica ciśnień na zaworze : min. 1.6 bar - zawór jednogniazdowy z grzybem odciążonym ciśnieniowo i siłownikiem elektrycznym lub zawór bez grzyba odciążonego ciśnieniowo z siłownikiem elektrohydraulicznym umożliwiające skuteczne zamknięcie zaworu przy max. różnicy ciśnień na zaworze : 1.6 bar, - siłownik ze sterowaniem trójstawnym 230VAC (nie 0-10V czy też 0/4-20mA) z funkcją awaryjnego zamykania - czas przestawienia siłownika max. 50s 	szt.	1

	<ul style="list-style-type: none"> - stopień ochrony min. IP54 - dopuszczalna temp. otoczenia min. +40°C 		
5.	<p>Regulator różnicy ciśnień i przepływu o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - miejsce montażu – powrót - regulowana nastawa wartości zadanej różnicy ciśnień i przepływu tzn. siłownik zaworu z dwiema membranami regulacyjnymi (jedna odpowiedzialna za regulację różnicy ciśnień, druga za regulację przepływu) - membrana wykonana z elastomeru usieciowanego EPDM - szczelnie zamykający zawór jednogniazdowy z grzybem odciążonym ciśnieniowo - możliwość wymiany membran bez konieczności wymiany całego siłownika, - wymienny grzyb/gniazdo zaworu - możliwość plombowania ustawionej wartości przepływu - przyłącze z końcówkami do wspawania - dopuszczalna temperatura pracy min. +150°C - ciśnienie nominalne pracy : PN16 - dopuszczalna max. różnica ciśnień na zaworze : 1.6 bar lub wyższa - zakres zadanej wartości różnicy ciśnień : 0.2-1,0 bar 	szt.	1
6.	<p>Regulator ciśnienia bezpośredniego działania o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - miejsce montażu – uzupełnianie zładu - średnica zaworu DN15 - dopuszczalna temperatura pracy min. +150°C - dopuszczalne ciśnienie pracy : min. PN16 - dopuszczalna różnica ciśnień : min. 1.0 bar 	szt.	1
7.	<p>Regulator pogodowy o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - regulator minimum dwukanałowy (funkcje c.o. i c.w.u.) z wyświetlaczem - regulacja temperatury zasilania instalacji c.o. zgodnie z ustawioną krzywą grzania, - regulacja stałowartościowa temp. c.w.u., - priorytet c.w.u. kosztem c.o., - programowanie /ustawianie parametrów na poziomie obsługi i serwisu z wyświetlacza (bez dodatkowych zewnętrznych urządzeń), - niezależne programy czasowe dla regulacji c.o. i c.w.u. - dwa wyjścia trójstawne 230VAC, obciążenie wyjść min. 2A, sterujące siłownikami zaworów regulacyjnych c.o. i c.w.u. - dwa wyjścia dwustawne dla pomp c.o. i c.w.u. 230VAC, obciążenie wyjść min. 2A - sześć wejść dla czujników temperatury - wejście binarne dla potrzeb ciepłomierza, - stopień ochrony min. IP40, - temperatura otoczenia min. 40 °C 	szt.	1

8.	<p>Czujnik temperatury zanurzeniowy o parametrach: Czujnik do pomiaru temperatury w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wykonanie z elementem oporowym Pt 1000, Pt 100 lub LG-Ni 1000 o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość zanurzeniowa czujnika 60 - 100mm - dopuszczalna temperatura medium -10°C - +105°C lub szerszy zakres - dopuszczalna temperatura otoczenia -10°C - +70°C lub szerszy zakres - ciśnienie nominalne min. PN16, - osłona czujnika mosiądz, stal nierdzewna, CrNiMo - stopień ochrony min. IP52 (dla czujnika z przewodem), - stopień ochrony min. IP54 (dla czujnika z głowicą i zaciskami przyłączeniowymi) 	szt.	2
9.	<p>Czujnik temperatury zewnętrznej o parametrach: Czujnik do pomiaru temperatury w instalacjach grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Wykonania z elementem oporowym Pt 1000, Pt 100 lub LG-Ni 1000 o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dopuszczalna temperatura otoczenia : -35°C do +70 °C - stopień ochrony min. IP54 	szt.	1
10	<p>Czujnik do cwu o parametrach: Czujnik o krótkiej stałej czasowej do pomiaru temperatury w obwodach ciepłej wody użytkowej. Wykonany z elementem oporowym Pt 1000, Pt 100 lub LG-Ni 100 o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - długość czujnika 250mm - dopuszczalna temperatura medium :+120 °C - dopuszczalna temperatura otoczenia -15°C - +180°C - głębokość zanurzenia 120mm-190mm - stała czasowa max. 2s 	szt.	1
11.	<p>Termostat bezpieczeństwa o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - termostat zanurzeniowy z automatycznym powrotem do położenia wyjściowego po powrocie do zadanych temperatur - dopuszczalna temperatura medium min. +120 °C - dopuszczalna temperatura otoczenia min. +50 °C - zakres wartości zadanej min. +40°C do +95 °C - histereza przełączania : 6 do 8 K - obciążalność styków min. 6(2.5) A, 230VAC - stopień ochrony min. IP43 	szt.	2
12.	<p>Pompa obiegowa do c.o. o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przepływ nominalny zgodny z obliczeniami - zasilanie jednofazowe 230VAC - połączenie kołnierzowe - bezstopniowa regulacja wydajności - regulacja różnicy ciśnień $\Delta p-c$ w całym zakresie zmian przepływu na stałym poziomie 	szt.	1

	<ul style="list-style-type: none"> - regulacja różnicy ciśnień $\Delta p-v$ przy zmianie przepływu - ciśnienie robocze min. 6.0 lub 10.0 bar - temperatura medium min. +100 °C - temperatura otoczenia min. +40 °C - stopień ochrony min. IP44 - klasa energetyczna A - pełne zintegrowane zabezpieczenie zwarciove i przeciążeniowe silnika - panel obsługi ręcznej pompy (zintegrowany wyświetlacz umożliwiający odczyt i zmianę parametrów ustawionych na pompie). 		
13.	Pompa cyrkulacyjna o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> - wysokość podnoszenia min. 6m przy przepływie obliczeniowym - przepływ nominalny zgodny z obliczeniami - temperatura medium min. +100 °C - temperatura otoczenia min. +40 °C - ciśnienie robocze min. 10.0 bar - zasilanie jednofazowe 230VAC - ochrona termiczna silnika, wymagane jedynie zewnętrzne zabezpieczenie zwarciove, - stopień ochrony min. IP44 - klasa energetyczna min. B - pompa trzybiegowa - połączenie gwintowane - korpus pompy wykonany z brązu lub stali nierdzewnej (przystosowany do wody użytkowe) 	szt.	1
14.	Naczynie wzbiornicze przeponowe o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienie nominalne 6bar - temperatura pracy min. 80 °C 	szt.	1
15.	Licznik ciepła elektroniczny o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> - licznik ultradźwiękowy - ciśnienie pracy min 16bar - temperatura pracy min 110 °C - licznik wyposażony w moduł radiowy - dynamika pomiarowa 1:100 	szt.	1
16.	Licznik ciepła elektroniczny o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> - licznik ultradźwiękowy - ciśnienie pracy min 16bar - temperatura pracy min 110 °C - licznik wyposażony w moduł radiowy - dynamika pomiarowa 1:100 	szt.	1
17.	Filtroodmulnik magnetyczny; wykonany ze stali nierdzewnej PN16 wraz z izolacją	szt.	1
18.	Filtroodmulnik magnetyczny; wykonany ze stali nierdzewnej PN16 wraz z izolacją	szt.	1