

Załącznik Nr 1

do Ogłoszenia o wszczęciu postępowania prowadzonego w trybie przetargu w oparciu o „Regulamin udzielania zamówień na dostawy, usługi i roboty budowlane służące działalności sektorowej przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Tarnowie” na dostawę regulatorów, czujników temperatury, termostatów i przetworników ciśnienia (PN/37/2022/D).

Opis przedmiotu zamówienia

Zadanie nr 1

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1.	Regulator pogody o parametrach jn.	szt.	32

1. Sterowanie 3 kanałami regulacji w konfiguracjach wg wyboru w parametryzacji wstępnej (obieg technologiczny):

a) 2 obiegi z kompensacją zmian temperatury zasilania w odniesieniu do mierzonej temperatury zewnętrznej (krzywa grzewcza do wyboru parametryzowana wg 4 punktów lub stałego nachylenia). Temperatura zasilania po stronie wtórnej regulowana zaworami sterowanymi sygnałami trójpunktowymi (styki bezpotencjałowe).

Sterowanie:

- pompami obiegowymi właściwymi dla poszczególnych kanałów regulacyjnych
- zaworami regulacyjnymi

Czujniki temperatury w kanałach regulacji:

- czujnik temperatury zewnętrznej, wyznaczający aktualny punkt pracy (temperatura zasilania niskiego parametru), w odniesieniu do parametryzacji dla poszczególnych obiegów.
- czujniki temperatury zasilania obiegów grzewczych (niski parametr), do wyznaczenia uchybu regulacji dla poszczególnych kanałów (porównanie wartości zadanej z mierzoną) i jego eliminacji (wygenerowanie właściwego sygnału do zaworu regulacyjnego),

b) 1 obieg regulacji stałowartościowej (CWU) opartej na ładowaniu zasobnika przez wymiennik. Temperatura regulowana zaworami sterowanymi trójpunktowo (styki bezpotencjałowe).

Sterowanie:

- pompą cyrkulacyjno-ładującą,
- zaworem regulacyjnym mieszającym po stronie pierwotnej wymiennika.

Czujniki temperatury w kanale regulacji:

- czujnik temperatury górna strefa zasobnika,
- czujnik temperatury ładowania zasobnika.
- czujnik temperatury powrotu czynnika grzewczego.

2. Wejścia (elementy obiektowe, pomiary parametrów regulacji):

a) minimum 16 punktów.

- podpięcie czujników Pt 1000

b) 6 wejść (możliwość konfiguracji z 16 dostępnych) sygnału standardowego 4 - 20 mA, lub możliwość rozbudowy o urządzenia współpracujące, oferujące taką możliwość.

3. Wyjścia

a) minimum 6 sygnałów binarnych (po 2 na każdy siłownik zaworu), zawory regulacyjne (zam./otw.), styki bezpotencjałowe (obciążenie min. 2A), możliwość podania napięcia 230 VAC.

b) minimum 3 sygnały do sterowania pompami (zał./wył.), styki bezpotencjałowe (obciążenie min, 2A), możliwość podania napięcia 230 VAC.

4. Transmisja danych do nadrzędnego systemu sterowania i wizualizacji z wykorzystaniem protokołu MODBUS TCP/IP.

5. Dla wszystkich układów możliwość sterowania czasowego (tryby nominalne i zredukowane).

6. Regulator musi być wyposażony w wyświetlacz umożliwiający lokalny przegląd parametrów technicznych oraz konfigurację parametrów pracy.

7. Możliwość skonfigurowania regulatora do pracy niezależnie w układach technologicznych jako:

a) regulator węzła jednofunkcyjnego CO,

- kompensacja temperatury zasilania CO w funkcji zmian temperatury zewnętrznej,

b) regulator węzła jednofunkcyjnego CCW,

- regulacja stałowartościowa temperatury CCW,

c) regulator węzła jednofunkcyjnego CT,

- kompensacja temperatury zasilania CT w funkcji zmian temperatury zewnętrznej,

- regulacja stałowartościowa temperatury CT,

d) regulator węzła dwufunkcyjnego CO, CCW,

- kompensacja temperatury zasilania CO w funkcji zmian temperatury zewnętrznej,

- regulacja stałowartościowa temperatury CCW,

e) regulator węzła dwufunkcyjnego CO, CT,

- kompensacja temperatury zasilania CO w funkcji zmian temperatury zewnętrznej,

- kompensacja temperatury zasilania CT w funkcji zmian temperatury zewnętrznej,

- regulacja stałowartościowa temperatury CT,

f) regulator węzła trójfunkcyjnego CO, CCW, CT,

- kompensacja temperatury zasilania CO w funkcji zmian temperatury zewnętrznej,

- kompensacja temperatury zasilania CT w funkcji zmian temperatury zewnętrznej,

- regulacja stałowartościowa temperatury CT,

- regulacja stałowartościowa temperatury CCW.

Zadanie nr 2

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1.	Czujnik temperatury zanurzeniowy, typ 5207-21 , Pt1000, prod. Samson	szt.	51
2.	Czujnik temperatury zanurzeniowy, typ 5204-21 , Pt100, prod. Samson	szt.	6

3.	Czujnik temperatury, typ 5207-61, PT1000 , szybki L=110, prod. Samson	szt.	21
4.	Czujnik temperatury zewnętrznej, typ 5227-5, PT1000 , prod. Samson	szt.	16
5.	Ochronnik przepięciowy, typ SA5000 , prod. Samson	szt.	3
6.	Regulator, typ TROVIS 5573 , prod. Samson	szt.	2
7.	Moduł CM5573 , prod. Samson	szt.	3

Zadanie nr 3

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1.	Danfoss ECL Comfort 310/230V, (087H3040) , prod. Danfoss	szt.	3
2.	ECL Comfort 310 Podstawa (087H3230) , prod. Danfoss	szt.	3
3.	ECA32 Wewnętrzny moduł dodatkowych wejść/wyjść (087H3202) , prod. Danfoss	szt.	3

Zadanie nr 4

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1.	Anybus M-Bus do Modbus-TCP 20 gateway - typ 024380, prod. Anybus	szt.	3

Zadanie nr 5

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1.	<p>Termostat elektroniczny, typ ATTO-TT (montaż na szynę), prod. Frisko (Urządzenie winno być wyposażone w interfejs RS485)</p> <p>Podstawowe funkcje termostatu elektronicznego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dwa tryby pracy: Praca, Stop, - Budowa przekaźnikowa wyjść: obecność styku NO i NC, - Dwustopniowa regulacja temperatury, - Nastawiana histereza regulacji, - Nastawiane minimalne czasy pracy i postoju urządzeń wykonawczych, - Liczniki czasu pracy urządzeń wykonawczych, - Pomiar temperatury w zakresie od -30,0°C do 280,0°C czujnikiem temperatury z elementem pomiarowym Pt1000, - Kalibracja torów pomiarowych, - Program dobowy działania wyjścia TIMER składający się z przynajmniej jednego wyjścia z dokładnością do 1 minuty, - Obsługa protokołu MODBUS. 	szt.	7

Zadanie nr 6

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1.	<p>Przetwornik ciśnienia, typ MBS 3200, nr kat: 060G1874 - zakres pomiarowy 0-6 bar, G1/2, sygnał wyjściowy 4–20 mA, prod. Danfoss wraz z redukcją manometryczną o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - złącza gwintowane, - materiał korpusu: mosiądz, - gwint wewnętrzny G 1/2", - gwint zewnętrzny M20x1,5, - wykonanie "B" pod uszczelkę 	kpl.	11
2.	<p>Przetwornik ciśnienia, typ MBS 3200, nr kat: 060G1877 - zakres pomiarowy 0-25 bar, G1/2, sygnał wyjściowy 4–20 mA, prod. Danfoss wraz z redukcją manometryczną o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> - złącza gwintowane, - materiał korpusu: mosiądz, - gwint wewnętrzny G 1/2", - gwint zewnętrzny M20x1,5, - wykonanie "B" pod uszczelkę 	kpl.	12