**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:**

**Zadanie 1**

**Dostawa węzła (modułu) ciepłej wody użytkowej do budynku SM „Karolina”**

**przy ul. Konecznego 40-42 w Tychach mocy zamówionej – c.w.u. 80 kW**

1. **Warunki pracy węzła cieplnego:**
2. Sieć ciepłownicza w/p o parametrach:
3. okres zimowy – 112/52⁰C,
4. okres letni 65/45⁰C,
5. Pmax – 1,6 MPa,
6. ciśnienie dyspozycyjne po stronie pierwotnej minimum 1 bar, maksimum 6 bar,
7. spadek ciśnienia na instalacji ciepłej wody 20kPa,
8. wydajność cieplna c.w.u. minimum 80kW,
9. nośnikiem ciepła w sieci jest woda do celów energetycznych odpowiadająca jakością normie PN-EN12952-12 Kotły wodno-rurowe i urządzenia pomocnicze. Część 12: Wymagania dotyczące jakości wody zasilającej i wody kotłowej. Parametry nośnika ciepła: temperatury obliczeniowe: Parametry nośnika ciepła: temperatury obliczeniowe tz/tp = 112/52⁰C, ciśnienie dopuszczalne Pmax=1,6 MPa. Obliczeniowa różnica temperatur pomiędzy zasilaniem i powrotem wynosi delta t = 60⁰,
10. Zalecenia odnośnie węzła c.w.u.:

Węzeł cieplny składać się ma z:

1. instalacji wysokoparametrowej 112/52⁰C (strona pierwotna):

* aparatury pomiaru bezpośredniego temperatury i ciśnienia (termometry na zasilaniu i powrocie, termometry cieczowe z osłoną ze stopu miedzi, manometry na zasilaniu i powrocie, nie dopuszcza się termomanometrów), klasa dokładności min. 1.6
* regulatora różnicy ciśnień i przepływu (montaż na powrocie WP, zakres nastawy różnicy ciśnień 0,2-1 bar),
* filtra na zasilaniu,
* zaworu regulacyjnego z końcówkami do wspawania typ 2432K firmy Samson (montaż na powrocie WP), termostatu 2430K z zakresem temp. 45÷65 ºC i termostatu bezpieczeństwa 2403K z zakresem temp. 60÷75 ºC,

1. instalacji c.w.u. (strona wtórna),

* instalacji c.w.u. nie dopuszcza się z elementów ocynkowanych,
* zaworów odcinających kulowych na końcach instalacji z zimnej wody, cyrkulacji i zasilania c.w.u. obrębie węzła,
* zaworu zwrotnego przy pompie
* aparatury pomiaru bezpośredniego temperatury i ciśnienia (termometry i manometry na instalacji c.w.u. i instalacji cyrkulacji, termometry cieczowe z osłoną ze stali nierdzewnej, nie dopuszcza się stosowania termomanometrów), klasa dokładności min. 1.6,
* zaworu antyskażeniowego, wodomierza i reduktora ciśnienia na instalacji zimnej wody,
* zaworu bezpieczeństwa membranowego – 1 szt.

1. wymagania dotyczące pompy cyrkulacyjnej

- wbudowany układ elektronicznie regulowanej prędkości obrotowej,

- regulacja wg stałej różnicy ciśnień (dp-c) i wg zmiennej różnicy ciśnień (dp-v)

- dla c.w.u. wyposażone w wyświetlacz lub ekran ze wskazaniami podstawowych parametrów

pompy, wykonanie bezdławnicowe,

- zasilanie 230V, 50 Hz,

- wskaźnik EEI ≤ 0,23,

- dla potrzeb c.w.u. – korpus ze stali nierdzewnej lub brązu.

1. urządzenia do transformacji ciepła:

* dla c.w.u.. – wymiennik płytowy przeciwprądowy (ze stali nierdzewnej), płyty łączone bez użycia miedzi , o wydajności minimum 80 kW,

1. węzeł ma być wyposażony w kompletną izolację termiczną,
2. stabilizatora c.w.u.. o pojemności min. 200 dm3,
3. część technologiczna obejmuje dostawę węzła cieplnego z stabilizatorem c.w.u.. ze stali nierdzewnej (stabilizator z zamontowanymi zaworami odcinającymi, w przypadku zaworów kołnierzowych wraz z przeciwkołnierzami),
4. dostawa nie obejmuje rozdzielnicy RE i RW,
5. licznik ciepła:

* przeliczniki mogą być prowizorycznie zamontowane wewnątrz węzła, zabezpieczone do transportu, przygotowane do zamontowania w przewidzianych miejscach na węźle,
* przetwornik przepływu ultradźwiękowy,
* czujniki Pt 500 z tulejami ochronnymi,
* montaż na zasilaniu WP,
* zasilanie z baterii o trwałości min. 10 letniej,
* wyposażony w komunikację zgodną z systemem Izar@net Diehl lub Wireless M-Bus Kamstrup,
* o profilu „PEC Tychy” w przypadku ciepłomierzy firmy Diehl

1. Wytyczne dotyczące Bryły węzła cieplnego:

* do montażu przyściennego
* zasilanie W/P zamontowane z lewej strony (patrząc na zamontowany węzeł)
* zasilanie zimnej wody oraz cyrkulacja zamontowane po prawej stronie (patrząc na zamontowany węzeł)
* wymiar zewnętrzny bryły węzła: wys. = max.1,5m , szerokości = max.40cm, długość max=1,5m

1. Urządzenia powinny posiadać zgodnie z prawem stosowne oznakowanie zgodności CE.
2. Węzeł cieplny musi posiadać oznakowanie informujące o miejscu jego lokalizacji (adres budynku), mocy zainstalowanej, roku produkcji.
3. Węzeł cieplny powinien umożliwiać swobodny dostęp do urządzeń technologicznych w celu wykonywania czynności remontowych oraz prowadzenia eksploatacji.
4. Wraz z dostawą węzła cieplnego Wykonawca będzie zobowiązany dostarczyć:
5. protokół z przeprowadzonej przez dostawcę próby szczelności węzła cieplnego,
6. instrukcję obsługi węzła cieplnego i urządzeń wchodzących w jego skład (1 egz. w formie papierowej + 1 egz. w formie elektronicznej CD),
7. dokumentację techniczno-ruchową (1 egz. w formie papierowej + 1 egz. w formie elektronicznej CD),
8. wydrukowany i zalaminowany schemat technologiczny na formacie A3.
9. Wszystkie zastosowane do budowy węzła urządzenia, armatura wyprodukowana nie wcześniej niż w 2021r., aparatura kontrolno-pomiarowa musi być nowa w szczególności liczniki ciepła i wodomierze, tj. wyprodukowana nie wcześniej niż w 2021r.

Powyższe wymagania są nadrzędne w stosunku do tych ujętych w dokumentacjach projektowych

Wymagany termin wykonania zamówienia: **22.10.2021r.**