

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część I. Informacje ogólne

1. **Zamawiający:** Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o.o.
2. **Forma (tryb) przetargu :** zamówienie sektorowe w trybie przetargu nieograniczonego o wartości szacunkowej poniżej 428.000 - Euro.
3. **Opis przedmiotu zamówienia**

„Dostawa 26 sztuk kompaktowych węzłów ciepłych”

- Wykonanie dokumentacji technicznej węzłów ciepłych w zakresie technologii i AKPiA wraz z uzgodnieniami (w 3 egz.) z pełną dokumentacją powykonawczą, instrukcją obsługi i eksploatacji oraz dokumentacją dla potrzeb odbioru w UDT (w 2 egz. dla każdego urządzenia podlegającemu odbiorowi – zakres zgodnie z obowiązującymi wytycznymi UDT). Dokumentacja podlega uzgodnieniu z Zamawiającym.
- Wykonanie kompaktowych węzłów ciepłych na podstawie uzgodnionej dokumentacji technicznej (zakres technologii i AKPiA).
- Dostawa 26 sztuk kompaktowych węzłów ciepłych do pomieszczeń przeznaczonych pod zabudowę węzłów.

A. Moc, rodzaj, miejsca zainstalowania i terminy dostawy

Lp	Adres budynku	Rodzaj węzła	c.o. [kW]	c.w. śr. [kW]	c.w. max [kW]	Instalacja elektryczna	Termin wykonania
1	Budynek mieszkalny – ul. Zabłockiego 32 (Q = 200 kW)	2-funkcyj.	160	40	100	1-fazowa	29.05.2020
2	Budynek mieszkalny – ul. Sikorskiego 5 (Q = 150 kW)	2-funkcyj.	120	30	75	1-fazowa	29.05.2020
3	Budynek mieszkalny – ul. Sikorskiego 7 (Q = 110 kW)	2-funkcyj.	90	20	50	1-fazowa	29.05.2020
4	Budynek mieszkalny – ul. Sikorskiego 9 (Q = 110 kW)	2-funkcyj.	90	20	50	1-fazowa	29.05.2020
5	Budynek mieszkalny – ul. Sikorskiego 6 (Q = 270 kW)	2-funkcyj.	230	40	100	1-fazowa	15.06.2020
6	Budynek mieszkalny – ul. Sikorskiego 10 (Q = 150 kW)	2-funkcyj.	120	30	75	1-fazowa	15.06.2020
7	Budynek mieszkalny – ul. Sikorskiego 14 (Q = 160 kW)	2-funkcyj.	130	30	75	1-fazowa	30.06.2020
8	Budynek mieszkalny – ul. Sikorskiego 16 (Q = 110 kW)	2-funkcyj.	90	20	50	1-fazowa	30.06.2020
9	Stowarzyszenie Maki – ul. Zabłockiego 12 (Q = 40 kW)	1-funkcyj.	40	-	-	1-fazowa	30.06.2020
10	Budynek mieszkalny – ul. Staszica 19 (Q = 106 kW)	2-funkcyj.	90	16	40	1-fazowa	14.08.2020
11	Budynek mieszkalny – ul. Staszica 21 (Q = 232 kW)	2-funkcyj.	200	32	80	1-fazowa	14.08.2020
12	Budynek mieszkalny – ul. Zabłockiego 2 + Zabłockiego 2BC (Q = 200 kW)	2-funkcyj.	180	20	50	1-fazowa	10.05.2021

13	Budynek mieszkalny – ul. Zabłockiego 4 (Q = 105 kW)	2-funkcyj.	85	20	50	1-fazowa	10.05.2021
14	Budynek mieszkalny – ul. Zabłockiego 6 (Q = 110 kW)	2-funkcyj.	90	20	50	1-fazowa	20.05.2021
15	Budynek mieszkalny – ul. Zabłockiego 8 (Q = 150 kW)	2-funkcyj.	120	30	75	1-fazowa	20.05.2021
16	Budynek mieszkalny – ul. Zabłockiego 10 (Q = 105 kW)	2-funkcyj.	85	20	50	1-fazowa	15.06.2021
17	Budynek mieszkalny – ul. Zabłockiego 12 (Q = 105 kW)	2-funkcyj.	85	20	50	1-fazowa	15.06.2021
18	Budynek mieszkalny – ul. Staszica 15 (Q = 105 kW)	2-funkcyj.	85	20	50	1-fazowa	15.06.2021
19	Budynek mieszkalny – ul. Staszica 17 (Q = 105 kW)	2-funkcyj.	85	20	50	1-fazowa	15.06.2021
20	Budynek mieszkalny B2 – ul. Orzeszkowej (Q = 296 kW)	2-funkcyj.	206	90	225	1-fazowa	15.07.2020
21	Budynek mieszkalny A3 – ul. Orzeszkowej (Q = 296 kW)	2-funkcyj.	206	90	225	1-fazowa	26.02.2021
22	Budynek mieszkalny BI(APART) – ul. Lema (Q = 149 kW)	2-funkcyj.	120	29	84	1-fazowa	15.07.2020
23	Budynek mieszkalny B2(APART) – ul. Lema (Q = 159 kW)	2-funkcyj.	130	29	84	1-fazowa	15.02.2021
24	Budynek mieszkalny – ul. Liliowa (Q = 651,8 kW) – węzeł grupowy	2-funkcyj.	540,1	111,7	299,2	1-fazowa	31.08.2020
25	Budynek mieszkalny – ul. 3 Maja 18 (Q = 125 kW)	2-funkcyj.	105	20	50	1-fazowa	14.08.2020
26	Szkoła Podstawowa nr 3 – ul. Czarnieckiego 7 (Q = 250 kW)	2-funkcyj.	220	30	75	1-fazowa	31.08.2020

Uwaga !

- Węzły dwufunkcyjne c.o. + c.w.u. należy zaprojektować i wykonać z zastosowaniem przepływowego stabilizatora ciepłej wody użytkowej SCWA, zastosować naczynia przeponowe zabezpieczające (zarówno dla obiegu c.o. jak i c.w.u.). Węzły po stronie instalacyjnej należy zakończyć zaworami odcinającymi kulowymi zamontowanymi na zasilaniu i powrocie obiegu c.o. przed istniejącymi/projektowanymi rozdzielaczami, w układzie c.w.u. należy zastosować obejście stabilizatora z zaworami odcinającymi kulowymi umożliwiające odłączenie zbiornika przy pracy ciągłej.
- Wymiennik c.w.u. należy dobierać dla mocy c.w. max.
- Podłączenie węzłów do sieci ciepłowniczej oraz do instalacji c.o. , c.w.u. i elektrycznej – wykona **Zamawiający**.
- Dla wszystkich węzłów jest konieczna konsultacja projektanta z **Zamawiającym**.
- W zakresie Wykonawcy jest wniesienie i scalenie węzła w przystosowanym dla niego pomieszczeniu.
- **Wykonawca** wybrany w drodze przetargu ma obowiązek przed podpisaniem umowy zapoznać się z warunkami obiektowymi i dokonać wizji lokalnej na terenie obiektów dla których przeznaczone są węzły cieplne po uprzednim uzgodnieniu jej terminu z **Zamawiającym** (**Zamawiający** protokolarnie potwierdzi odbycie wizji lokalnej przez przedstawiciela **Wykonawcy**).

B. Parametry obliczeniowe sieci ciepłej, instalacji c.o., c.w.

- ciśnienie dyspozycyjne na progu węzła ciepłego do projektowania $P_{dysp.} = 0,1 \text{ MPa}$,
- parametry sieciowe sezon grzewczy: temperatura zasilania i powrotu $120/65^\circ\text{C}$, przy $T_z = -18^\circ\text{C}$, ciśnienie $1,6 \text{ MPa}$,
- parametry sieciowe latem: temperatura zasilania i powrotu $65/35^\circ\text{C}$, ciśnienie $1,6 \text{ MPa}$,
- parametry instalacji c.o.: $t_z/t_p = 80/60^\circ\text{C}$,
- parametry instalacji c.w.u.: $t_z/t_{zw} = 60/5^\circ\text{C}$,
- ciśnienie otwarcia zaworów bezpieczeństwa węzłów dla instalacji c.o. należy przyjąć $= 3$ bary, dla instalacji c.w.u. $= 6$ bar,
- wzory do wyznaczania przepływu po stronie sieciowej węzła służące do wymiarowania rurociągów oraz armatury węzła, zaworów odcinających, ciepłomierza, regulatora różnicy ciśnień, zaworów regulacyjnych zamieszczono w Załączniku nr 5.
- parametry obliczeniowe dla węzła grupowego ul. Liliowa:
 - parametry instalacji c.o.:
 - wysokość statyczna 15 m ,
 - pojemność instalacji c.o. (bez węzła) 6800 dm^3 ,
 - wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla pompy w węźle 65 kPa (należy doliczyć opory węzła),
 - moc c.o. $540,1 \text{ kW}$,
 - parametry instalacji c.o.: $t_z/t_p = 70/50^\circ\text{C}$,
 - parametry instalacji c.w.u. i cyrkulacji:
 - pojemność zładu instalacji c.w.u. + cyrkul. (bez węzła) 1320 dm^3 ,
 - z węzłem należy dostarczyć przepływowy stabilizator ciepłej wody o pojemności 300 litrów,
 - strata ciśnienia w obiegu cyrkulacji c.w.u. wynosi 35 kPa ,
 - moc maks. c.w.u. $= 299,2 \text{ kW}$, moc c.w.u. śr. $= 111,7 \text{ kW}$,
 - parametry instalacji c.w.u.: $60/5^\circ\text{C}$,
- parametry obliczeniowe dla węzła B1(APART) ul. Lema:
 - parametry instalacji c.o.:
 - wysokość statyczna $13,3 \text{ m}$,
 - moc c.o. 120 kW ,
 - parametry instalacji c.o.: $t_z/t_p = 70/50^\circ\text{C}$,
 - parametry instalacji c.w.u. i cyrkulacji:
 - z węzłem należy dostarczyć przepływowy stabilizator ciepłej wody o pojemności 200 litrów,
 - moc maks. c.w.u. $= 84 \text{ kW}$, moc c.w.u. śr. $= 29 \text{ kW}$,
 - parametry instalacji c.w.u.: $60/10^\circ\text{C}$,
- parametry obliczeniowe dla węzła B2(APART) ul. Lema:
 - parametry instalacji c.o.:
 - wysokość statyczna $16,3 \text{ m}$,
 - moc c.o. 130 kW ,
 - parametry instalacji c.o.: $t_z/t_p = 70/50^\circ\text{C}$,
 - parametry instalacji c.w.u. i cyrkulacji:
 - z węzłem należy dostarczyć przepływowy stabilizator ciepłej wody o pojemności 200 litrów,
 - moc maks. c.w.u. $= 84 \text{ kW}$, moc c.w.u. śr. $= 29 \text{ kW}$,
 - parametry instalacji c.w.u.: $60/10^\circ\text{C}$,
- dla węzłów ciepłych:
 - o nr $1 - 8$, oraz o nr $10 - 21$ należy przyjąć do obliczeń naczyń zabezpieczających c.o.

- typu Reflex wysokość statyczną równą 18 metrów słupa wody,
- o nr 9 należy przyjąć do obliczeń naczynia zabezpieczającego c.o. typu Reflex wysokość statyczną równą 6 metrów słupa wody,
 - o nr 25 należy przyjąć do obliczeń naczynia zabezpieczającego c.o. typu Reflex wysokość statyczną równą 21 metrów słupa wody,
 - o nr 26 należy przyjąć do obliczeń naczynia zabezpieczającego c.o. typu Reflex wysokość statyczną równą 9 metrów słupa wody.

C. Wymagania ogólne dla wszystkich węzłów.

1. Zamawiający nie dopuszcza stosowania urządzeń i armatury innych niż wymienione poniżej:

- po stronie instalacji wysokoparametrowej stosować wyłącznie rury stalowe bez szwu w/g PN-80/H-74219, oraz jako armaturę odcinającą zawory kulowe o połączeniach spawanych 1,6 MPa i temp. min. 150 °C, (dla odpowietrzenia i odwodnienia strony wysokoparametrowej zastosować zawory kulowe dn 15 o połączeniach spawanych ze sprowadzeniem rurociągów nad posadzkę pomieszczenia węzła), po stronie niskich parametrów c.o. stosować rury stalowe bez szwu w/g PN-80/H-74219, oraz odpowietrzniki automatyczne z zaworami odcinającymi przed odpowietrznikami, stronę instalacyjną c.w.u. należy wykonać z rur ze stali nierdzewnej,
- węzły ciepłe zaprojektować jako wymiennikowe z wymiennikami płytowymi lutowanymi, oraz armaturą i urządzeniami po stronie wysokoparametrowej na ciśnienie robocze 1,6 MPa – wymienniki c.o. muszą być wykonane z płyt ze stali nierdzewnej typ AISI 316 lutowanych miedzią, wymienniki c.w.u. muszą być wykonane w całości ze stali nierdzewnej typ AISI 316 (dotyczy to zarówno płyt jak i spoin), należy zastosować wymienniki firm: Alfa Laval, Swep, Danfoss lub Secespol, należy przyjąć przewymiarowanie wymienników c.o. i c.w.u. minimum 10%,
 - maksymalne spadki ciśnienia po stronie sieciowej i instalacyjnej wymiennika c.o. 20 kPa,
 - maksymalne spadki ciśnienia po stronie sieciowej i instalacyjnej wymiennika c.w.u. 7 kPa,
- węzły 2-funkcyjne należy zaprojektować w układzie równoległym,
- do regulacji ciśnienia i przepływu należy zastosować po stronie sieciowej regulatory różnicy ciśnień i przepływu lub regulatory różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu na ciśnienie robocze 1,6 MPa – firmy Danfoss lub Samson (montaż na powrocie po stronie sieciowej),
- do regulacji temperatury wody w instalacji c.o. i c.w.u. należy zastosować elektroniczny regulator pogodowy (umożliwiający realizację priorytetu ciepłej wody użytkowej) typ: ECL Comfort 310 firmy Danfoss 230V, wraz z podstawą do regulatora ECL, oraz kluczem aplikacji ECL obsługującym żądany typ zamówionego węzła, lub regulator Trovis typ 5573-1 firmy Samson, regulator węzła Szkoły Podstawowej przy ul. Czarnieckiego 7 należy wyposażyć w dodatkowy moduł ECA montowany w jego obudowie i podłączyć do niego trzy przetworniki ciśnień (ciśnienie zasilania i powrotu strona wysoka, oraz ciśnienie po niskiej stronie instalacyjnej c.o.) lub analogicznie zamiennik firmy Samson, należy zastosować jednodrogowe zawory regulacyjne c.o. i c.w.u. o charakterystyce stałoprocentowej z siłownikami, kołnierzowe PN 16, temp. dop. 130 st. C (zawory i siłowniki firmy Danfoss – montaż na powrocie po stronie sieciowej, żądany autorytet zaworu regulacyjnego – z przedziału 0,3 do 0,7), dopuszczalne jest zastosowanie zaworów c.w.u. o charakterystyce typu Split firmy Danfoss,

Zamawiający dopuszcza zastosowanie zaworów regulacyjnych jednodrogowych o charakterystyce stałoprocentowej, oraz siłowników firmy Samson o parametrach równoważnych do zaworów i siłowników firmy Danfoss w przypadku dostawy węzłów z regulatorem pogodowym typ Trovis 5573-1,

- należy zastosować przylgowe czujniki temperatur dla obiegu c.o. i c.w.u., oraz czujnik temperatury zewnętrznej (firm Danfoss lub Samson),
- w układach c.o. i c.w.u. zastosować przylgowe termostaty bezpieczeństwa (podwójne zabezpieczenie) zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury i siłowniki (230V) ze sprężynową funkcją awaryjnego zamykania (firmy Danfoss lub Samson),
- zabezpieczenie instalacji wewnętrznej c.o. wykonać jako układ zamknięty z naczyniem przeponowym Reflex, wraz ze złączem odcinającym SU R (w obliczeniach doboru naczynia c.o. należy przyjąć wskaźnik pojemności zładu = 14 litrów/1 kW),
- zastosować naczynie przeponowe Refix zabezpieczające instalację c.w.u. z armaturą Flowjet, (w obliczeniach doboru naczynia c.w.u. należy przyjąć wskaźnik pojemności zładu = 1 litr/1 kW mocy maksymalnej $Q_{c.w.u. max}$, oraz dodać pojemność stabilizatora c.w.u.),
- zastosować układ automatycznego załączania pomp po przerwie spowodowanej zanikiem napięcia,
- zaprojektować i zamontować pompy obiegowe i cyrkulacyjne regulowane elektronicznie (c.o. – firmy Grundfos lub Wilo; c.w.u. cyrkulacyjne – firmy Grundfos, Wilo lub LFP - Leszno), we wszystkich węzłach należy zastosować pompy elektroniczne o wysokości podnoszenia:
 - dla c.o. maksymalnie do 60 kPa,
 - dla c.w.u. maksymalnie do 40 kPa,
- zaprojektować przepływowy stabilizator c.w.u. z izolacją termiczną o pojemności nie mniejszej niż 200 litrów dla każdego węzła z ciepłą wodą użytkową, PN 6 bar,
- stabilizatory i naczynia przeponowe należy traktować jako integralną część węzła cieplnego, należy je wyposażać w niezbędną armaturę odcinającą i przyłączeniową (jako gotowe elementy do połączenia z węzłem),
- zastosować liczniki ciepła ultradźwiękowe UH-50 firmy Landis-Gyr z zasilaniem baterijnym, montowane na rurociągu powrotnym (strona sieciowa) w węźle cieplnym, liczniki ciepła wyposażać w moduł do odczytu radiowego (działający w systemie telemetrycznym IMR AIUT i rozliczeniowym Kombit) z dwoma wejściami impulsowymi dla wodomierza impulsowego zamontowanego na przyłączy zimnej wody do podgrzania i wodomierza uzupełniającego instalację wewnętrzną c.o., należy podłączyć przewody impulsowe wodomierzy z wejściami impulsowymi modułu radiowego w liczniku ciepła celem umożliwienia przesłania odczytów ciepłomierza oraz wodomierzy drogą radiową,

Uwaga !

Wszystkie ciepłomierze należy:

- doposażyć w moduł M-Bus z 2 wejściami impulsowymi – typ: WZU-MI.

W węźle dla Szkoły Podstawowej nr 3 ul. Czarnieckiego 7 należy:

- zastosować konwerter z M-Bus na Modbus – Hiquel z RS485 typ: SLS-500-MBus-RS485,

- zastosować konwerter ModbusRTU/ModbusTCP – MOXA, MGate typ: MB3170I,

- modem ModCom W2 v5.0 GSM/2G/3G (firmy Atrem).

Schemat połączeń został zamieszczony w Załączniku nr 4.

Zamawiający dopuszcza również zastosowanie rozwiązania firmy Samson – schemat zamieszczono w Załączniku nr 6.

- zamontować filtrodmulniki magnetyczne typu FM wykonane ze stali węglowej, ocynkowane ogniowo z izolacją zespoloną wyposażone we wkład magnetyczny – odporne na temperaturę 150 stopni C i ciśnienie nominalne 1,6 MPa (po stronie sieciowej i instalacyjnej c.o.),
- izolacja typu Steinonorm w płaszczu PCV,
- na przyłączy zimnej wody zamontować wodomierz (do 50°C) z nadajnikiem impulsów, filtr siatkowy (przed wodomierzem), oraz zawór zwrotny antyskażeniowy typ Socla EA291NF,
- zastosować wodomierz JS130-3,5 NK na przewodzie napełniania instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania odporny na temperaturę 130°C (z nadajnikiem impulsów), filtr siatkowy przed wodomierzem, od strony sieciowej zamontować zawór kulowy odcinający o połączeniach spawanych odporny na ciśnienie 1,6 MPa i temp. min. 150 °C,
- kompletną rozdzielnicę elektryczną umocować na ramie wężła. W rozdzielnicy elektrycznej należy zamontować licznik energii elektrycznej z Modbus RTU:
 - 1-fazowy licznik energii elektrycznej z LCD, 230VAC, 50Hz, pomiar bezpośredni do 32A, 1-taryfowy, interfejs komunikacyjny Modbus, tryb 8N1 (bez parzystości), dodatkowo wyświetla moc czynną, prąd i napięcie, MID: SAIA, typ: ALD1D5FD00A3A44.

2. Pomiar ciśnienia i temperatury.

- W układzie pomiarów miejscowych Zamawiający nie dopuszcza stosowania termomanometrów, zastosować termometry o zakresie 0 – 150°C na wysokich parametrach i o zakresie 0 – 100°C na niskich parametrach,
- dla każdego punktu pomiarowego stosować oddzielne manometry zaopatrzone w zawory manometryczne, zastosować rurki syfonowe dla manometrów po stronie wysokoparametrowej,
- po stronie sieciowej uwzględnić pomiary ciśnienia na zasilaniu i na powrocie przed i za regulatorem różnicy ciśnień, ciepłomierzem, odmulaczem (należy zastosować manometry o zakresie 0 – 1,6 MPa),
- po stronie instalacyjnej uwzględnić pomiary ciśnienia na zasilaniu i na powrocie obiegu c.o. przed i za wymiennikiem płytowym, przed i za pompą c.o., odmulaczem, na przyłączy naczynia wzbiorczego przeponowego c.o. (strona instalacyjna c.o. – należy zastosować manometry o zakresie 0 – 0,6 MPa). Po stronie instalacyjnej c.w.u. należy uwzględnić pomiary ciśnienia przed i za filtrem siatkowym na przyłączy wody zimnej, na przewodzie cyrkulacyjnym, na przyłączy naczynia wzbiorczego przeponowego c.w.u., za wymiennikiem płytowym (strona instalacyjna c.w.u. – należy zastosować manometry o zakresie 0 – 1,0 MPa).

3. Wymaganie konstrukcyjne, instalacja elektryczna i AKPiA.

- po zmontowaniu wężła musi być zapewniony swobodny dostęp do jego poszczególnych elementów, umożliwiający pełną obsługę zabudowanych w nim urządzeń, oraz demontaż każdego z urządzeń bez konieczności demontażu pozostałych,
- należy wykluczyć niebezpieczeństwo zalania urządzeń elektrycznych (pomp, siłowników, czujników, ciepłomierza itp.) przy wykonywaniu prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych, wymianie elementów wężła lub awarii; minimalna wysokość usytuowania urządzeń wężła wynosi 50 cm nad poziomem posadzki,

- konstrukcja nośna węzła kompaktowego powinna być tak skonstruowana, aby przy zdemontowaniu poszczególnych elementów nie została naruszona stabilność pozostałych urządzeń i rurociągów; elementy technologiczne (urządzenia, armatura i rurociągi) nie mogą pełnić funkcji elementów wsporczych,
- ramę węzła należy wykonać jako modułową (max. długość jednego modułu = 1,2 m), wielokrotność modułów łączyć z sobą za pomocą połączeń śrubowych, należy umożliwić łatwy demontaż i rozłączność modułów z jednoczesnym zagwarantowaniem stabilności urządzeń, umożliwić transport wózkiem widłowym lub paletowym,
- ramę węzła wykonać jako zespoloną w kształcie prostopadłościanu wewnątrz której są zamontowane urządzenia węzła, musi spełniać wymagania bezpieczeństwa konstrukcji, zastosować regulowane stopy konstrukcji ramy do wypoziomowania modułów,
- urządzenia i rurociągi w węźle kompaktowym powinny być zamontowane i umocowane do ramy węzła tak aby nie przenosiły drgań na instalacje,
- nie stosować podpór kotwionych do urządzeń,
- wymiennik zamocować do ramy, wymiennik o wadze ponad 15 kg wyposażyć w oddzielną podstawę,
- w projekcie elektrycznym należy przewidzieć numerację wszystkich potencjałów (oznaczniki na przewodach) oraz listew zaciskowych i urządzeń,
- rozdzielić na listwach obwody elektryczne siłowe, sterownicze i pomiarowe,
- rozdzielnicę wykonać zgodnie z projektem, schemat powykonawczy umieścić wewnątrz rozdzielnicy wraz z instrukcją obsługi rozdzielnicy oraz instrukcją fabryczną dołączoną do regulatora,
- podłączać jeden przewód pod jeden zacisk,
- rozdzielnicę montować na konstrukcji węzła w sposób trwały, na sztywno z zachowaniem swobodnego dostępu do wnętrza,
- rozdzielnicę montować w miejscu nie stwarzającym zagrożenia poparzeniem dla obsługi,
- dla ochrony przewodów elektrycznych stosować rurkę osłonową giętką typu PESCHLA na podejściu do urządzeń i rozdzielnicy,
- zabezpieczyć rurki osłonowe przed osuwaniem się na przewodach,
- przewody do urządzeń i rozdzielnicy wprowadzać przez dławiki i zabezpieczać przed wysuwaniem,
- instalację elektryczną prowadzić po konstrukcji węzła w korytkach kablowych,
- części metalowe i urządzenia zasilane napięciem powyżej 50 V podłączyć do instalacji wyrównania potencjałów prowadzonej na węźle,
- na każdym module węzła przewidzieć szynę uziemiającą montowaną na konstrukcji w celu sprowadzenia instalacji wyrównania potencjałów w jeden punkt,
- na szynie uziemiającej przewidzieć miejsce do podłączenia zewnętrznej instalacji uziemiającej (np. bednarka),
- **wymiary węzłów należy dostosować do wielkości pomieszczeń, wielkości otworów drzwiowych i wymiarów dróg transportowych, określonych na podstawie wizji lokalnej.**
- dostarczone węzły ciepłe muszą posiadać kompletne izolacje termiczne wszystkich urządzeń i rurociągów,
- rurociągi pomalować farbą poliwinylową do gruntowania termoodporną do 400 °C szarą, srebrzystą (symb.1521503) a następnie dwa razy emalią poliwinylową termoodporną do 400 °C (symb. 1523001),
- dla odróżnienia poszczególnych rurociągów wykonać na otulinach izolacyjnych opaski identyfikacyjne o wymiarach i w odstępach wg PN-70/01270/07. Kierunki przepływu wody oznaczyć strzałkami o długości 50 do 300 mm, zależnie od średnicy rurociągu.

4. Dokumentacja i wymogi formalno-prawne.

- Wykonawca wybrany w drodze przetargu ma obowiązek przed podpisaniem umowy zapoznać się z warunkami obiektowymi i dokonać wizji lokalnej na terenie obiektów dla których przeznaczone są węzły cieplne po uprzednim uzgodnieniu jej terminu z Zamawiającym (Zamawiający protokolarnie potwierdzi odbycie wizji lokalnej przez przedstawiciela Wykonawcy).
- Wykonawca kompaktowego węzła cieplnego powinien posiadać uprawnienia do wystawienia deklaracji zgodności (stosownie do kategorii zagrożenia) na zespoły urządzeń ciśnieniowych, którymi są kompaktowe węzły cieplne, czego potwierdzeniem jest stosowny certyfikat wydany przez Niezależną Jednostkę Notyfikowaną.
- Wykonawca udokumentuje posiadanie aktualnie obowiązującego certyfikatu zgodności wystawionego przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną, dotyczącego ww. kompaktowych węzłów cieplnych, potwierdzającego, iż spełniają one wymagania modułu A2 w zakresie wytwarzania zespołów urządzeń ciśnieniowych wg dyrektywy 2014/68/UE wdrożonej do prawa polskiego Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 11 lipca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń ciśnieniowych i zespołów urządzeń ciśnieniowych (Dz.U. z 2016 r. poz. 1036). Stosowny certyfikat należy dołączyć do oferty (dokument - zgodnie z Cz.II. pkt. 2 f Opisu Przedmiotu Zamówienia).
- Do oferty należy dołączyć dla poszczególnego węzła schemat technologiczny wraz ze specyfikacją materiałową określającą, typy, ilości i producentów poszczególnych elementów węzła (dokument - zgodnie z Cz.II. pkt. 2 g Opisu Przedmiotu Zamówienia).
- Do oferty należy dołączyć osobno dla każdego węzła karty doboru wymienników ciepła ze szczegółowym opisem parametrów pracy: temperatury, przepływy, spadki ciśnień – po stronie sieciowej i instalacyjnej (wymiennik c.o. - dopuszczalne do 20 kPa; wymiennik c.w.u. - dopuszczalne do 7 kPa), powierzchnia wymiany ciepła, przewymiarowanie wymiennika c.o. i c.w.u. (minimum 10%), rodzaj materiału płyt króćców i spoin, średnice króćców przyłączeniowych, wymiary i układ króćców wymiennika (należy dołączyć rysunek obrazujący układ króćców i wymiary).
- Do oferty należy dołączyć osobno dla każdego węzła szczegółowe obliczenia doboru zastosowanych urządzeń z podaniem strat ciśnienia (dot. armatury odcinającej, regulacyjnej, regulatorów różnicy ciśnień, ciepłomierzy, pomp, naczyń przeponowych, zaworów bezpieczeństwa, stabilizatorów c.w.u.), oraz projekt elektryczny (dokument - zgodnie z Cz.II. pkt. 2 h Opisu Przedmiotu Zamówienia).
- Do oferty należy dołączyć karty katalogowe zaproponowanych urządzeń i armatury.
- Dostarczone węzły kompaktowe muszą posiadać oznaczenia jednoznacznie dopuszczające je do obrotu (wytwórca musi mieć prawo do wystawienia deklaracji zgodności i oznaczenia CE wyrobu z numerem jednostki notyfikowanej stosownie do kategorii zagrożenia).

Część II. Opis sposobu przygotowania oferty.

1. **Dokumenty składające się na ofertę** - formularz ofertowy, dokumenty wymienione w Cz.I. C. pkt. 4, oświadczenia dotyczące terminu związania ofertą oraz akceptacji warunków udziału w postępowaniu przetargowym oraz projektu umowy (Załącznik nr 1, Załącznik nr 2), oświadczenie dotyczące wizji lokalnej w pomieszczeniach węzłów (Załącznik nr 3).

2. Do oferty należy dołączyć:

- a) Aktualny odpis z właściwego rejestru albo zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, potwierdzający, że profil prowadzonej działalności Wykonawcy odpowiada przedmiotowi zamówienia oraz, że Wykonawca jest uprawniony do występowania w obrocie prawnym (może być kopia potwierdzona przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem). Za aktualny odpis albo aktualne zaświadczenie uważa się dokument wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
Jeżeli zaświadczenie wystawione jest w dacie wcześniejszej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, wówczas musi zawierać zapis dokonany przez uprawniony organ do wystawienia zaświadczenia, że jest ono aktualne w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
- b) Umowę spółki cywilnej, jeżeli działalność przedsiębiorców jest prowadzona w formie spółki cywilnej (może być kopia potwierdzona przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem).
- c) Decyzję w sprawie nadania nr NIP (może być kopia potwierdzona przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem).
- d) Zaświadczenie o nadaniu nr REGON (może być kopia potwierdzona przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem).
- e) Zaświadczenie właściwego Urzędu Skarbowego, oraz właściwego Zakładu Ubezpieczeń Społecznych potwierdzające odpowiednio, nie zaleganie z opłacaniem podatków oraz składek ubezpieczeniowych lub zaświadczenia, że Wykonawca uzyskał zgodę na zwolnienie, odroczenie lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji organu podatkowego – wystawionych nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.
- f) Certyfikat zgodności potwierdzający wymagania w zakresie wytwarzania zespołów urządzeń ciśnieniowych wg dyrektywy 2014/68/UE.
- g) Wymagane zestawienia, schematy i obliczenia zgodnie z wymogami punktu I.C.4. dotyczącego dokumentacji i wymogów formalno-prawnych.
- h) Obliczenia oraz projekty elektryczne. Zamawiający dopuszcza przedłożenie do oferty schematów i specyfikacji elektrycznych typowych dla węzłów jedno oraz dwufunkcyjnych jako reprezentatywnych dla całego zadania. Na etapie dostawy należy dla każdego węzła przekazać pełną dokumentację projektową instalacji elektrycznych i AKPiA.
- i) W ofercie należy wykazać kwalifikacje pracowników – niezbędne uprawnienia budowlane w branży sanitarnej i elektrycznej z potwierdzonymi opłatami za Izbę inżynierską.

Oferta winna być sporządzona w języku polskim, z zachowaniem formy pisemnej i napisana pismem czytelnym przy użyciu nośnika pisma nieulegającego usunięciu bez pozostawienia śladów. Wszystkie strony oferty winny być trwale spięte i ponumerowane a dokumenty podpisane przez osobę / osoby upoważnione do reprezentowania firmy w obrocie gospodarczym, zgodnie z aktualnym odpisem z właściwego rejestru lub z centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej lub osoby posiadające pełnomocnictwo do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy, zawierania umów i zaciągnięcia zobowiązań finansowych, jeżeli nie są wpisane do właściwego rejestru lub centralnej ewidencji.

W przypadku, gdy Wykonawcę(-ów) reprezentuje pełnomocnik do oferty musi być załączone pełnomocnictwo posiadające zakres umocowania oraz okres ważności, podpisane przez uprawnione osoby reprezentujące osobę(-by) prawną(-e) lub fizyczną(-e). Pełnomocnictwo winno zostać przedstawione w oryginale lub kopii potwierdzonej notarialnie.

Wszystkie dokumenty wymagane przez Zamawiającego, za wyjątkiem pełnomocnictwa winny być dostarczone w oryginale lub kopii potwierdzonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę oraz posiadać tłumaczenia na język polski, jeżeli oryginał sporządzono w języku obcym.

Ewentualne poprawki powinny być naniesione czytelnie i opatrzone podpisem osoby uprawnionej.

3. Opakowanie i oznakowanie ofert:

Ofertę należy złożyć w nieprzejrzystej i zamkniętej kopercie zaadresowanej na adres:

**Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o.o.
ul. Staszica 13, 62-200 Gniezno,**

oraz powinna być oznakowana następująco:

**„Dostawa 26 sztuk kompaktowych węzłów ciepłych.
Nie otwierać przed: 14.04.2020 r. godz. 12¹⁵”**

4. Każdy Wykonawca przedstawia tylko jedną ofertę, w jednym egzemplarzu, Zamawiający nie dopuszcza możliwości składania ofert wariantowych.

Część III. Kryterium oceny oferty.

Komisja Przetargowa dokona rozpatrzenia każdej z ofert przy zastosowaniu poniższych kryteriów:

Σ Punktów = Kryterium Cena + Kryterium Warunki gwarancji

gdzie:

Kryterium: Cena

Oferta o najniższej cenie otrzyma od komisji przetargowej 90 pkt.

Pozostałe droższe oferty odpowiednio mniej stosując wzór:

$$\text{Ilość pkt.} = \frac{\text{Cena oferty najtańszej}}{\text{Cena oferty badanej}} \times 90$$

Kryterium: Warunki gwarancji

Okres gwarancji:

- 2 lata	2 pkt.
- 4 lata	6 pkt.
- 6 lat	10 pkt.

W ofercie należy wpisać jeden z powyższych okresów gwarancji. Nie dopuszcza się wpisywania pośrednich wartości. Oferty z okresem gwarancji krótszym niż 2 lata nie będą rozpatrywane.

W okresie gwarancji Wykonawca zostanie zobowiązany do nieodpłatnego usunięcia usterek i awarii.

Część IV. Wadium.

1. Ustala się wadium w wysokości: **1 000,00 zł.** (słownie: jeden tysiąc złotych i 0/100).
2. Wadium należy wnieść przed upływem terminu składania ofert.
3. Wykonawca wnosi w następującej formie:
 - a) w pieniądzu: na konto Zamawiającego (nr 74 1020 4115 0000 9402 0001 7947) – kserokopię przelewu Wykonawca dołącza do oferty w sposób trwały i potwierdza za zgodność z oryginałem,
 - b) w poręczeniach bankowych,
 - c) w gwarancjach bankowych,
 - d) w gwarancjach ubezpieczeniowych.
4. W przypadku wnoszenia wadium w formie niepieniężnej kserokopia dokumentu potwierdzona przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem stanowić będzie integralną część oferty natomiast oryginał Wykonawca załącza wraz z ofertą bez trwałego połączenia z dokumentacją.
5. Zamawiający uznaje prawidłowy termin jego wniesienia jako datę uznania rachunku Zamawiającego (datę wpływu na konto Zamawiającego) a nie datę dokonania polecenia przelewu.
6. Zamawiający niezwłocznie zwróci wadium w sytuacji, gdy:
 - a) upłynie termin związania ofertą,
 - b) zostanie zawarta umowa z Wykonawcą, który złożył ofertę najkorzystniejszą,
 - c) Zamawiający unieważni postępowanie i decyzja o unieważnieniu stanie się ostateczna.
7. Zamawiający zwróci wadium na wniosek Wykonawcy (w terminie 3 dni od złożenia wniosku) jeśli:
 - a) Wykonawca wycofał ofertę przed terminem składania ofert,
 - b) Wykonawca został wykluczony z postępowania lub jego oferta została odrzucona.
8. Wadium przetargowe przechodzi na rzecz Zamawiającego wówczas gdy Wykonawca, którego oferta została wybrana:
 - a) odmówi podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie,
 - b) zawarcie umowy stało się niemożliwe z przyczyn obciążających Wykonawcę.

Część V. Tryb udzielania wyjaśnień

Osoby upoważnione do kontaktów z Wykonawcami:

Andrzej Ratajczak (tel. 61/428-45-75),

Witold Macioszek (tel. 61/428-45-57).

Część VI. Termin oraz miejsce składania ofert i ich otwarcia

Oferty należy składać do dnia **14.04.2020 r. do godz. 12⁰⁰** w Sekretariacie Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej w Gnieźnie Sp. z o.o. , ul. Staszica 13.

Otwarcie ofert nastąpi w świetlicy siedziby Spółki przy ul. Staszica 13 w dniu 14.04.2020 r. o godz. 12¹⁵.

Wykonawca związany jest ofertą przez **30 dni** licząc od upływu terminu składania ofert (do oferty należy dołączyć oświadczenie dotyczące terminu związania ofertą – Załącznik nr 1).

Część VII. Tryb wyboru Wykonawcy i ogłoszenia wyników przetargu

Jako najkorzystniejsza zostanie wybrana przez Zamawiającego oferta, która otrzyma największą ilość punktów.

Zatwierdzono, dnia 20.03.2020 r.

Prezes Zarządu

Piotr Staśkiewicz