

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru kompaktowych węzłów ciepłych wymiennikowych.

1 Przedmiotem zamówienia są prefabrykowane węzły ciepłe wg zestawienia:

LP	adres węzła	kod	Funkcje węzła			Moc węzła		
						c.o.	c.w.u.	c.t.
1	Metalowców 9	MT9		cw			43,8	
2	Wolności 14	WO14		cw			27,2	
3	PCK 10	PC10		cw			0,0	
4	Staszica 14	ST14		cw			64,6	
5	Narutowicza 3	NR3		cw			25,7	
6	Wolności 2	WO2		cw			45,1	
7	KEN 1	KEN1	co	cw		94	52,7	
	KEN 1 ct	KEN1ct			ct			96

2 Parametry pracy węzłów:

- temperatura wody grzewczej: zima 125/65°C, lato 65/45°C (system ciepłowniczy m. Stalowa Wola),
- temperatura wody instalacyjnej c.o. 85/60°C i 80/55°C,
- temperatura wody instalacyjnej c.w.u. 10/55°C,
- maksymalne ciśnienie pracy instalacji wewnętrznych 0,6 MPa,
- ciśnienie znamionowe 1,6 MPa,
- naczynia wzbiorcze w wykonaniu na 0,6 MPa.

3 Wymagania ogólne

3.1 Wykonanie

Przed przystąpieniem do produkcji węzłów ciepłych kompaktowych należy dokonać wizji lokalnej pomieszczeń przeznaczonych na montaż węzłów ciepłowniczych w celu dostosowania wymiarów konstrukcji węzłów do możliwości wniesienia i montażu ich w danym pomieszczeniu.

Węzeł ma być wykonany z rozłącznych modułów nie powodujących uciążliwego montażu oraz umożliwiających dostawę węzła przez drzwi pomieszczenia węzła i korytarze piwniczne.

Węzły wymiennikowe winny być wykonane zgodnie ze szczegółowym wykazem w zakresie urządzeń technologicznych, elektrycznych i automatyki poszczególnych węzłów ciepłych wg załączników graficznych stanowiących wyciąg z dokumentacji technicznej tj. karty węzłów, schematy technologiczne, schematy rozdzielnic elektrycznych z rozmieszczeniem urządzeń, schematy sterowania pracą pompy, schematy układów wizualizacji pracy węzła, rzuty pomieszczeń – przyporządkowane odpowiednio do węzłów jak w powyższym zestawieniu)

Urządzenia równoważne mogą być zastosowane pod warunkiem zgody zamawiającego i projektanta węzłów na ich zamianę, uzyskaną przed terminem złożenia oferty.

Uwaga:

Liczniki ciepła wyszczególnione w kartach węzłów oraz regulatory różnicy ciśnień posiada Zamawiający. W miejsce liczników ciepła i regulatorów różnicy ciśnień zamontować wstawki odpowiadające rozmiarom zastępowanych urządzeń.

3.2 Materiały

Oferent użyje do budowy węzłów materiały i urządzenia spełniające warunki w odpowiednich normach przedmiotowych, dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie decyzji upoważnionej jednostki.

Wszystkie materiały użyte do budowy węzłów powinny pod względem jakości spełniać wymagania podane w odpowiednich aktach normatywnych i posiadać odpowiednie certyfikaty.

Oferent winien wykonać węzły prefabrykowane w zakresie:

- konstrukcji wsporczej,
- instalacji technologicznej,
- instalacji AKPIA oraz elektrycznej,
- izolacji cieplochronnej,

Uwaga:

Zamawiający dokona montażu dostarczonych węzłów prefabrykowanych w pomieszczeniach istniejących węzłów ciepłych, w nawiązaniu do istniejącej instalacji odbiorczej oraz wykona instalację elektryczną w zakresie układu pomiarowego, linii zasilającej i oświetlenia węzła.

Zamawiający dokona także montażu czujnika temperatury zewnętrznej.

We wszystkich węzłach z wyłączeniem węzłów jednofunkcyjnych c.w.u. Zamawiający dopuszcza zastosowanie regulatora pogodowego TROVIS 5573-1 z interfejsem RS485 protokół Modbus-RTU kompatybilnego z systemem telemetrii ZEC Stalowa Wola. Wszystkie zmiany projektowe w połączeniach elektrycznych są po stronie Oferenta i należy umieścić je w DTR węzła ciepłego.

4 Wymagania szczegółowe.

4.1 Instalacja technologiczna.

Przewody wykonać:

- w zakresie wysokich parametrów – rury stalowe bez szwu o połączeniach spawanych,
- w zakresie niskich parametrów c.o. – rury stalowe bez szwu o połączeniach spawanych,
- w zakresie niskich parametrów c.w.u. – w obrębie 2m od wymiennika rury ze stali nierdzewnej AISI 316 lub wyższej klasy łączone na gwint złączkami ze stali AISI 316 lub rury PP3 o połączeniach zgrzewanych, łączniki gwintowane z brązu lub mosiężne.
- wszystkie osłony czujników i termometrów muszą być wykonane ze stali nierdzewnej.

Zawory odcinające:

Badania sprawdzające dla oferowanej armatury muszą być zgodne z normą PN-82/H -74001 Armatura przemysłowa Wymagania i badania.

Zawory kulowe kołnierzowe powinny być pełno przelotowe, korpus zaworu nierozbieralny.

Zawory kulowe po stronie wody grzewczej:

- szczelność zaworu kulowego przy $T = + 135^{\circ}\text{C}$ i $P = 1,6 \text{ MPa}$ – 100%.
- kula zamykająca, trzpień i pierścień oporowy zaworu wykonane ze stali odpornej na korozję.
- pierścień uszczelniający kulę wykonany ze wzbogaconego grafitem PTFE+C.

Zawory kulowe po stronie wody instalacyjnej:

Szczelność zaworu kulowego przy $T = + 110^{\circ}\text{C}$ i $P = 0,6 \text{ MPa}$ – 100%

Kula zaworu zamykająca wykonana ze stali odpornej na korozję lub innego materiału pokryta warstwą chromowo - niklową.

Pierścień uszczelniający kulę wykonany ze wzbogaconego grafitem PTFE+C.

Wymienniki JAD:

Króćce przyłączeniowe wymienników stosowanych dla c.w.u. po stronie wody instalacyjnej mają być wykonane ze stali nierdzewnej.

Należy wykonać odpowietrzenie strony pierwotnej i wtórnej i odwodnienia oraz wspawać pochwy na czujniki pomiarowe dla automatyki i pomiaru ciepła.

Zmiany kierunków prowadzenia przewodów wykonać przy pomocy prefabrykowanych kolan gładkich i kolan hamburskich. Króćce przyłączeniowe kompaktu zakończyć za zaworami odcinającymi odcinkami rur o długości 20 cm poza obręb bryły przestrzennej, dla umożliwienia bezpiecznego spawania.

Uzupełnienie zładu instalacji c.o. wykonać poprzez zawór napełniania instalacji z pomiarem wody uzupełniającej wodomierzem wody ciepłej (wodomierze wody ciepłej wchodzą w zakres dostawy).

Węzeł winien być wykonany zgodnie z wymogami wszystkich obowiązujących norm.

4.2 Instalacja elektryczna.

Instalację elektryczną kompaktu przystosować do systemu ochrony w układzie TNS.

Obudowy przewodzące aparatów i urządzeń elektrycznych oraz listwę zaciskową PE rozdzielnicy RW przyłączyć przewodem LgY6 koloru żółtozielonego do zacisku PE konstrukcji kompaktu. Zacisk PE usytuować w dolnej części konstrukcji kompaktu i przystosować do przyłączenia płaskownika Fe-Zn 25x2mm.

Funkcje aparatury zainstalowanej w rozdzielnicy RW opisać wg rysunku „Rozdzielnica RW. Rozmieszczenie aparatury”.

W celu połączenia instalacji elektrycznej i AKPiA poszczególnych modułów węzłów (c.o., c.w.u.) wymagane jest zastosowanie złącza typu GW Connect np. produkcji firmy Molex, rodzaj i wielkość złącza należy dobrać odpowiednio do liczby i rozmiaru łączonych przewodów, przy czym należy zastosować osobne złącze dla przewodów zasilających i sterowniczych. Złącze ma spełniać stopień ochrony co najmniej IP66.

Przewody impulsowe od wodomierzy pozostawić zwinięte przy wodomierzach, niepodłączone.

4.3 Instalacja wizualizacji pracy węzła.

Każdy węzeł wyposażać w szafkę z urządzeniami do wizualizacji pracy węzła wg załącznika wskazanego w punkcie 5. Instalację wizualizacji wykonać zgodnie z załączonymi schematami.

Szafkę z aparaturą wizualizacji zamontować pod rozdzielnicą węzła, z której należy też doprowadzić zasilanie 230V do szafki wizualizacji.

4.4 Wymiary

Ze względu na dysponowaną kubaturę pomieszczeń, w których lokalizowane będą węzły – urządzenia i elementy węzła rozmieścić i zabudować w bryłach przestrzennych z uwzględnieniem wymiarów pomieszczeń wg rzutów.

Rozmieszczenie urządzeń i elementów węzłów winno gwarantować spełnienie wymogów bhp i ergonomii jak również umożliwić ich łatwą eksploatację i konserwację.

4.5 Konstrukcja wsporcza

Każdy węzeł winien być zabudowany na samonośnej konstrukcji wsporczej wyposażonej w regulowane stopki ze stali nierdzewnej o zakresie regulacji ± 50 mm, odpowiednie do przenoszonego obciążenia.

4.6 Malowanie

Rury oraz konstrukcję wsporczą należy wyczyścić do II stopnia czystości i pomalować dwukrotnie farbami podkładowymi oraz dwukrotnie farbą nawierzchniową. Obydwa rodzaje farb powinny spełniać warunki wymagane dla środowiska, temperatury i wilgotności. Dobór farb powinien również uwzględnić zastosowany rodzaj izolacji.

4.7 Izolacja

Izolacja cieplochronna dotyczy:

- wymienników ciepła
- odcinków prostych i łuków instalacji.

4.8 Dokumentacja

Do każdego dostarczonego węzła winna być dołączona:

- dokumentacja techniczno – ruchowa DTR ,
- dokumentacja dozorowa wymagana przez UDT,
- instrukcja obsługi węzła,.
- oświadczenie o zgodności wykonania węzła (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych Art.10 (Dz. U. 92 poz.881).
- Węzły winny być znakowane w sposób trwały znakiem „CE”

5 Tabela załączników charakteryzujących węzły

LP	adres węzła	Funkcje		Technologia			Elektryka			Wizualizacja						
				rzut	karta węzła	schemat węzła	rozdzielnica RW	sch sterowania	RW aparatura	zestawienie	schemat	pomiar ciśnień	transmisja danych	zasilanie	schemat połączeń	widok szafy
				Numer załącznika do SIWZ												
1	Metalowców 9		cw	2.1	3.1	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3	13.3	14.3
2	Wolności 14		cw	2.2	3.2	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3	13.3	14.3
3	PCK 10		cw	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3	13.3	14.3
4	Staszica 14		cw	2.4	3.4	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3	13.3	14.3
5	Narutowicza 3		cw	2.5	3.5	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3	13.3	14.3
6	Wolności 2		cw	2.6	3.6	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3	13.3	14.3
7	KEN 1	co	cw	2.7	3.7a	4.2	5.4	6.4	7.4	8.4	9.4a+	10.4	11.4	12.4	13.4	14.4
	KEN 1 ct		ct		3.7b	4.4					9.4b					

Stalowa Wola 2022-02-11

.....
 (podpisy osób uprawnionych Zamawiającego)