

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : PRZEBUDOWA WĘZŁA CIEPLNEGO
ADRES INWESTYCJI : PŁOCK, ul.PIŁSUDSKIEGO 6
INWESTOR : GMINA MIASTO PŁOCK
ADRES INWESTORA : 09-400 PŁOCK, STARY RYNEK 6
BRANŻA : SANITARNA

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : inż. Bogdan Zadrożny
DATA OPRACOWANIA : 18.04.2018 r

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
18.04.2018 r

Data zatwierdzenia

2.1. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja obejmuje swoim zakresem projekt budowlano - wykonawczy przebudowy węzła ciepłego jednofunkcyjnego - centralnego ogrzewania. Przebudowywany węzeł ciepły zasilać będzie w ciepło budynek administracyjno - biurowy położony w Płocku przy ul. Piłsudskiego 6. Źródłem ciepła będzie miejska sieć ciepłownicza wysokoparametrowa, podająca czynnik grzewczy o parametrach 120/590C (zmiennych w zależności od temperatury zewnętrznej) w okresie zimowym oraz stałych 70/350C w okresie letnim. Czynnik grzewczy dostarczany będzie do węzła ciepłego za pomocą istniejącego przyłącza ciepłego wykonanego w technologii kanałowej). Regulacja czynnika grzewczego w źródle ciepła EC- jakościowa.

2.2. STAN PROJEKTOWANY

Projekt techniczny obejmuje obliczenia węzła ciepłego w zakresie centralnego ogrzewania. Pomieszczenie węzła znajduje się w wydzielonej części parteru istniejącego obiektu.

Zaprojektowano węzeł ciepły jednofunkcyjny centralnego ogrzewania.

- ~ Źródłem ciepła dla instalacji c.o. będzie płytowy lutowany wymiennik ciepła typu XB 37L-1-30 firmy Danfoss.
- ~ Cyrkulację czynnika grzewczego w instalacji wewnętrznej c.o. zapewni istniejąca pompa firmy Grundfos typu Magna 3 40-120F, 1x 230V.
- ~ Instalacja c.o. pracuje w obiegu zamkniętym
- ~ Zabezpieczenie układu stanowić będzie naczynie przeponowe "Reflex" typu NG-80, p.=0,6 MPa.
- ~ Przewody sieciowe wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie wg PN-80/H-74219.
- ~ Przewody instalacji c.o. wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-80/H-74200 łączonych przez spawanie.

2.3. ARMATURA.

- ~ zawory kulowe spawalne, Pn-1,6 MPa po stronie wody sieciowej.
- ~ zawory kulowe gwintowane po stronie wody instalacyjnej c.o. , Pn-1,0 MPa.

2.4. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu instalacji węzła należy przewody prowadzące wodę sieciową poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,6 MPa a przewody prowadzące wodę instalacyjną na ciśnienie 1,0 MPa.

2.5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I IZOLACYJNE

Przewody stalowe czarne należy oczyścić i najpóźniej 4 godziny po oczyszczeniu pokryć dwukrotnie farbą termoodporną kredurówą zachowując konieczny do wyschnięcia pierwszej warstwy odstęp czasu. Następnie należy przewody pomalować emalią kredurówą nawierzchniową jednokrotnie. Przewody należy izolować otulinami termoizolacyjnymi PUR-Steinnorm 300.

a) rurociągi sieciowe:

- ~ dn 40 - grubość izolacji: 50 mm

b) rurociągi instalacji wewnętrznej:

- ~ dn 50 mm - grubość izolacji: 30 mm

Należy zaizolować także w gotowe otuliny:

- ~ wymiennik XB 37L-1-30.

2.6. AUTOMATYKA.

a) pomiar ciepła:

Do pomiaru całkowitej ilości ciepła służyć będzie licznik ciepła Multical 602+ z przepływomierzem ultradźwiękowym Ultrafow II, Qn= 2,5 m³/h, montowany na zasileniu.

b) regulacja instalacji c.o.

Na rurociągu zasilającym w węźle podłączeniowym usytuowany jest silnikowy zawór typu VM-2, dn-20mm, z gwintem zewnętrznym z napędem elektrycznym typu AMV 23. Pracą zaworu steruje regulator pogodowy ECL Comfort 210 z kluczem aplikacji A266 firmy Danfoss (regulator dwukanałowy z rezerwą na podpięcie w przyszłości członu c.w.u.). Zadaniem regulatora jest systematyczna regulacja temperatury wody zasilającej c.o. w zależności od temperatury panującej na zewnątrz budynku oraz od temperatury wody powrotnej do m.s.c. z wymiennika c.o.. Sygnały o temperaturze przekazywane są od czujników do regulatora ECL Comfort 210 przewodami elektrycznymi. Na zewnątrz budynku (ściana północna) zastosowano czujnik typu ESMT, zaś dla wody instalacyjnej typu ESM10. Instalacja c.o. zabezpieczona jest przed awaryjnym wzrostem temperatury za pomocą termostatu zabezpieczającego ST-1.

d) regulator przepływu:

Dobrano regulator przepływu typu AHQM, dn-32 mm firmy Danfoss montowany na powrocie.

2.7. WYTYCZNE DLA BRANŻY WOD.-KAN.

Pomieszczenie węzła powinno posiadać odwodnienie grawitacyjne (kratka ściekowa lub studnia schładzająca dn-600 mm). Odwodnienia i odpowietrzenia rurociągów w węźle należy zlokalizować nad kratkami ściekowymi doprowadzającymi wodę do studzienki schładzającej a następnie do kanalizacji.

2.8. WYTYCZNE DLA BRANŻY BUDOWLANEJ.

Pomieszczenie węzła ciepłego powinno spełniać przepisy dotyczące pomieszczeń technicznych. Drzwi do pomieszczenia węzła powinny być o wymiarach 0,8 x 2,0 otwierające się na zewnątrz. Drzwi muszą być stalowe (łącznie z futryną) - ewentualnie można dopuścić drzwi obite blachą z odpowiednią izolacją akustyczną. Ściany i sufit węzła powinny być pomalowane w jasnych kolorach. Zaleca się pomalowanie ścian farbą olejną do wysokości 2,0 m. Izolację ciepłą należy pomalować zgodnie z obowiązującą Polską Normą. Okna pomieszczenia węzła - zabezpieczone kratą z zewnątrz.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
R*1,20 - Dodatek za obiekt czynny					
1	wycena indywidualna	Demontaz istniejącego węzła c.o - 75 rg	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
2	wycena indywidualna	Wymienniki c.o. typu XB 37L-1-30 (z gwinem zewnętrznym i końcówkami do spawania) i izolacją	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
3	KNR 0-31 0213-01	Naczynia wzbiorcze przeponowe o pojemności całkowitej do 20 dm ³ -typu NG-35, p=6,0 bara (REFLEX - POLSKA)	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
4	KNR 7-08 0205-02	Regulator pogodowy ECL Comfort 210 z kluczem aplikacji A266 (ze ścianką montażową)	ukł.		
		1,0	ukł.	1,00	
				RAZEM	1,00
5	KNR 2-15 0112-02	Zawory regulacyjne VM-2, dn-20 mm, Kvs=4,0 m ³ /h, z napędem elektrycznym AMV-23 (z gwintem zewnętrznym i końcówkami do spawania) - bez połączeń elektrycznych	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
6	KNR 2-15 0112-02	Czujnik temperatury zewnętrznej typu ESMT - bez połączeń elektrycznych, wsp. 0,5 do R	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
7	KNR 2-15 0112-02	Czujnik oporowy opaskowy temperatury typu ESM-11 - bez połączeń elektrycznych, wsp. 0,5 do R	szt.		
		2,0	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
8	KNR-W 2-15 0518-01	Filtr magnetyczny IFM dn-40 mm, kołnierzowy, siatka 100-150 oczek/cm ² , p-1,6 MPa	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
9	KNR 2-15 0112-06	Filtr siatkowy FS-3, dn-50 mm (gwintowany) siatka 100-150 oczek/cm ²	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
10	KNR 2-15 0112-01	Filtr siatkowy FS-3, dn-15 mm (gwintowany) siatka 100-150 oczek/cm ²	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
11	KNR-W 2-15 0518-01	Pompa obiegowa c.o. Magna 3 40-120F, 1x230V - istniejąca bez połączeń elektrycznych	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
12	KNR 2-15 0112-01	Zawór bezpieczeństwa SYR nr 1915 dn-25 mm, po=0,3 MPa	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
13	KNR 2-20 0312-01	Termometry techniczne proste 0-100 stC	szt.		
		2,0	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
14	KNR 2-20 0312-05	Manometrytarczowy 0-1,6 MPa z kurkiem manometrycznym Pz=1,6 MPa	szt.		
		2,0	szt.	2,00	
				RAZEM	2,00
15	KNR 2-20 0312-05	Manometrytarczowy 0-1,0 MPa z kurkiem manometrycznym Pz=1,6 MPa	szt.		
		3,0	szt.	3,00	
				RAZEM	3,00
16	KNKRB 4-I 0405-07	Kurek manometry	szt.		
		5,0	szt.	5,00	
				RAZEM	5,00
17	KNR 2-15 0112-03	Szybkozłączka SU-1"	szt.		
		1,0	szt.	1,00	
				RAZEM	1,00
18	KNR-W 2-15 0122-01	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych	kpl.		
		1,0	kpl.	1,00	
				RAZEM	1,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
19	KNR-W 2-15 0140-01	Wodomierze skrzydełkowe do wody ciepłej, Q=1,5 m3/h, t=90 stC, p=1,6 MPa z wyjściem impulsowym 10dm3/imp o śr. nominalnej 15 mm 1,0	kpl. kpl.	 1,00	
				RAZEM	1,00
20	KNR 7-09 2501-06	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 40 mm, p=1,6 MPa VEXVE 2,0	szt. szt.	 2,00	
				RAZEM	2,00
21	KNR 7-09 2501-02	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 15 mm, p=1,6 MPa 2,0	szt. szt.	 2,00	
				RAZEM	2,00
22	KNR 7-09 0101-03	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 42.4 mm grubość ścianki do 4.5mm 4,0	złącz. złącz.	 4,00	
				RAZEM	4,00
23	KNR 7-09 0101-01	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 20 mm grubość ścianki do 4mm 4,0	złącz. złącz.	 4,00	
				RAZEM	4,00
24	KNR-W 2-15 0130-02	Zawory kulowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm, p=1,0 MPa, ITAP 2,0	szt. szt.	 2,00	
				RAZEM	2,00
25	KNR-W 2-15 0130-04	Regulator przepływu AHQM o śr. nominalnej 32 mm, kvs-6,3 m3/h, (z gwintem zewn. i końcówkami do spawania oraz metalowym kapturkiem przystosowanym do plombowania) - istniejący 1,0	szt. szt.	 1,00	
				RAZEM	1,00
26	KNR-W 2-15 0514-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 40 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 7,0	m m	 7,00	
				RAZEM	7,00
27	KNR-W 2-15 0514-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 50 mm i grubości ścianek do 3.65 mm łączonych przez spawanie 8,60	m m	 8,60	
				RAZEM	8,60
28	KNR-W 2-15 0513-01	Rozdzielacze do instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej 65 mm 0,60*2	m m	 1,20	
				RAZEM	1,20
29	KNR-W 2-15 0517-01	Uruchomienie węzłów cieplnych 1,0	kpl. kpl.	 1,00	
				RAZEM	1,00
30	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 7,0*0,151+8,60*0,186	m ² m ²	 2,66	
				RAZEM	2,66
31	KNR 7-12 0204-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania chlorokauczkowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 2,66	m ² m ²	 2,66	
				RAZEM	2,66
32	KNR 7-12 0213-04	Malowanie pędzlem emaliami chlorokauczkowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 2,66	m ² m ²	 2,66	
				RAZEM	2,66
33	KNR 0-34 0101-19	Izolacja rurociągów śr. 40 mm otulinami gr. 30 mm 7,0	m m	 7,00	
				RAZEM	7,00
34	KNR 0-34 0101-20	Izolacja rurociągów śr. 50 mm otulinami gr. 30 mm (S) 8,60	m m	 8,60	
				RAZEM	8,60
35	KNR 4-01 0105-04	Przewóz ziemi taczkami na odległość do 10 m w gruncie kat. I-II 2,50*0,70	m ³ m ³	 1,75	
				RAZEM	1,75
36	KNR 4-01 0105-01	Zasypanie kanału ziemią z ukopów z przerzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. I-II 2,50*0,70	m ³ m ³	 1,75	
				RAZEM	1,75

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
37	KNR 2-02 1101-01	Podkłady betonowe na podłożu gruntowym - Beton zwykły C8/10 (B-10) 2,50*0,10	m ³ m ³	 0,25	
				RAZEM	0,25
38	KNR 2-02 1102-01	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na ostro 2,50	m ² m ²	 2,50	
				RAZEM	2,50
39	KNR 2-02 1102-03	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej - dodatek lub potrącenie za zmianę grubości o 10 mm Krotność = 3 2,50	m ² m ²	 2,50	
				RAZEM	2,50
40	KNR 0-12II 1118-09	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 30x30 cm układane na klej metodą kombinowaną 4,0	m ² m ²	 4,00	
				RAZEM	4,00