

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

ROZBUDOWY WYMIENNIKOWNI

do projektu wykonawczego rozbudowy wymiennikowni dla przebudowy wraz ze zmianą sposobu użytkowania części budynku oświaty na lokale mieszkalne oraz budowa miejsc parkingowych. Inwestycja planowana jest na części działki o nr ewid. 1071/2 położonej w Krośnie przy ul. F. Czajkowskiego (obręb Śródmieście).
Działka nr 1071/2, Krosno. Obręb [0005] Śródmieście.
Kategoria obiektu budowlanego XIII.

Inwestor: Gmina Krosno,
38-400 Krosno, ul. Lwowska 28a

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:

- I. Część opisowa
- II. Część rysunkowa:
Schemat technologiczny wymiennikowni

nr rys.1

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. CEL ZAKRES I PODSTAWA OPRACOWANIA

W budynku istnieje wymiennikownia zaopatrująca w ciepło i cwu całość budynku oświaty. W związku z przebudową części budynku na mieszkania w których będą funkcjonować wymiennikowe stacje ciepłe należy rozbudować istniejącą wymiennikownię, która zapewni żądane parametry.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt rozbudowy wymiennikowego węzła ciepłego dla części przebudowywanego budynku przy ul. F. Czajkowskiego w Krośnie.

Wymiennikownia będzie dostarczać energię ciepłą do projektowanych wymiennikowych stacji mieszkaniowych służących do niezależnego ogrzania i przygotowania ciepłej wody w poszczególnych mieszkaniach.

Projektując stacje mieszkaniowe wymagane jest utrzymanie stałej temperatury w zimie i w lecie. Zadaniem projektowanego węzła jest zmiana parametrów wody sieciowej 140/70°C na parametry czynnika grzejącego 75/55 dla potrzeb C.O. oraz podgrzewanie ciepłej wody użytkowej budynku w sezonie zimowym. W lecie woda sieciowa o parametrach 70/48°C będzie podgrzewać wodę instalacyjną do temperatury 65÷60°C

Zakresem opracowania jest dobór urządzeń wymiennikowni.

Niniejszy projekt opracowano w oparciu o:

- Projekty architektoniczno-budowlane
- Projekty instalacji centralnego ogrzewania budynku
- Projekt instalacji wod-kan
- Uzgodnienia z Dostawcą Ciepła
- Katalogi stosowanych urządzeń i armatury
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Warunki przyłączenia do sieci ciepłowniczej

W związku z tym, iż przebudowywany budynek jest obecnie zasilany z istniejącej wymiennikowni nie zmienia się ogólne zapotrzebowanie na energię ciepłą.

2. ŹRÓDŁO CIEPŁA – WYTYCZNE KONFIGURACJI.

Zadaniem projektowanego węzła jest zmiana parametrów wody sieciowej 140/70°C na parametry czynnika grzejącego 70/50 dla potrzeb C.O. oraz podgrzewanie ciepłej wody użytkowej budynku w **sezonie zimowym i letnim**.

W lecie woda sieciowa o parametrach 70/48°C będzie podgrzewać wodę instalacyjną do temperatury min. 60 °C

Obliczeniowa moc cieplna instalacji zimą = 259 [kW]

Obliczeniowa moc cieplna instalacji latem = 212 [kW]

Obliczeniowa moc cieplna instalacji w okr. przejściowym = 226 [kW]

3. UKŁAD TECHNOLOGICZNY WĘZŁA.

Zadaniem projektowanego węzła jest zmiana parametrów wody sieciowej 140/70°C na parametry czynnika grzejnego 70/50 dla potrzeb C.O. oraz podgrzewanie ciepłej wody użytkowej budynku w sezonie zimowym.

W lecie woda sieciowa o parametrach 70/48°C będzie podgrzewać wodę instalacyjną do temperatury 65÷60°C

Po stronie wysoko - parametrowej węzeł będzie zasilany z istniejącego przyłącza ciepłego obsługującego budynek oświaty należący do Gminy Krosno.

Ze względu na zastosowanie mieszkaniowych węzłów ciepłych istnieje potrzeba uzyskania innych parametrów temperatury

Węzeł ciepły będzie podgrzewał wodę w instalacji wewnętrznej. Ta woda instalacyjna będzie z kolei czynnikiem grzewczym dla wymiennikowych stacji mieszkaniowych. W urządzeniach tych będzie podgrzewana woda użytkowa oraz nastąpi regulacja centralnego ogrzewania poprzez regulator pokojowy umieszczony w każdym mieszkaniu.

Z tego powodu temperatura zasilania instalacji w zimie nie może przekraczać 75°C a latem nie może być niższa od 65°C.

Dla potrzeb ogrzania budynku jak i produkcji ciepłej wody użytkowej projektuje się 2 wymienniki 6.50 płaszczowo-rurowe i składające się z płaszcza oraz umieszczonej wewnątrz węzownicy. Wykonane całości ze stali nierdzewnej. Ich kompaktowe rozmiary w odniesieniu do powierzchni wymiany ciepła oraz związana z tym wysoka wydajność w porównaniu do standardowych rozwiązań, są docenione przez wielu instalatorów i użytkowników.

Objętość strony płaszcza: 12,8 l

Objętość strony rurek: 11,4 l

Powierzchnia wymiany ciepła: 5,7 m²

Rodzaj kołnierza K1: Płaski

Rodzaj kołnierza K2: Płaski

Rodzaj kołnierza K3: Płaski

Rodzaj kołnierza K4: Płaski

Średnica DN kołnierza K1: 57 mm

Średnica DN kołnierza K2: 76,1 mm

Średnica DN kołnierza K3: 76,1 mm

Średnica DN kołnierza K4: 57 mm

Średnica zewnętrzna zbiornika: 159 mm

Temperatura maksymalna : 165 °C

Temperatura minimalna: 0 °C

Waga z przyłączami kołnierzowymi: 49,5 kg

Węzownica: Z rury gładkiej

Wymienniki należy izolować cieplnie.

W węźle zastosowano automatyczną regulację temperatury instalacji wewnętrznej przy pomocy sterownika współpracującego z zaworem regulacyjnym VB2 – DN25

Kvs=10m³/h

Obieg wody po stronie instalacyjnej wymuszony będzie pompą obiegową
Przyjęto pompę 40-150F -wydajność pompy: 13,0 [m³/h]
-wysokość podnoszenia pompy: 9,50 [mH₂O] sterowaną elektronicznie
z regulacją elektroniczną i nastawą zachowującą stałość ciśnienia.

Uzupełnianie zładu C.O. wodą z miejskiej sieci ciepłej przez zawór do uzupełniania instalacji C.O, wodomierz 90°C i zawór zwrotny.

4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Pompa obiegowa CO – 40-150F
Sterownik węzła ciepłego regulator
Oświetlenie
Gniazdo elektryczne 220 V hermetyczne

5. ZABEZPIECZENIE INSTALACJI.

7.1 NACZYNIĘ WZBIORCZE

Projektuje się zabezpieczenie instalacji przeponowym naczyniem wzbiorcym dla instalacji

- o mocy cieplnej 260 [kW]
- dla ciśnienia statycznego wynoszącego 13 [mSW]
- całkowitej pojemności cieplnej instalacji 2000 [l]

Instalacja zabezpieczona będzie 3 naczyniami wzbiorczymi ciśnieniowymi 3 x N 100 umieszczonym w pomieszczeniu węzła.

7.2 ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA

Na przewodzie zasilania instalacji musi być zamontowany zawór bezpieczeństwa.
Przyjęto 2 zawory bezpieczeństwa membranowe o średnicy króćców DN 32 [mm] i ciśnieniu otwarcia 0,3 [MPa]

6. POMIAR ENERGII CIEPLNEJ DOSTARCZANEJ DO WĘZŁA

Pomiar energii cieplnej dostarczanej do węzła dla przebudowywanego budynku będzie realizowany za pomocą ciepłomierza z przelicznikiem wraz przetwornikiem przepływu ultradźwiękowym DN 25 Qn 6,0 m³/h

- rejestracja mocy szczytowej
- wyjście szeregowo RG-485

7. APARATURA KONTROLNO-POMIAROWA

Zaprojektowano pomiar miejscowy temperatury i ciśnienia poprzez:

- a)manometry o zakresie wskazań 0÷1,0 i 0÷1.6 [MPa]
- b)termometry przemysłowe o zakresie wskazań 0÷100 °C i 0÷150 °C

8. ORUROWANIE I ARMATURA

Orurowanie wymiennikowni wykonać z rur stalowych ze szwem czarnych wg. normy PN-74/H-74200 łączonych przez spawanie.

Stosować armaturę odcinającą o parametrach zgodnych z zestawieniem materiałów.

Przewody stalowe czarne zabezpieczyć antykorozyjnie przez dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną odporną na działanie temperatur 150°C

Rurociągi wężła należy dokładnie zabezpieczyć termicznie izolacją z folią polietylenową od strony zewnętrznej grubości 30 mm niezależnie od średnicy i parametrów.

9. PRÓBY SZCZELNOŚCI,

Po wykonaniu robót montażowych wężła cieplnego producent musi poddać instalację wężła próbie ciśnieniowej:

- | | |
|--|-----------|
| -po stronie wody grzejnej | - 2,0 MPa |
| -po stronie wody ogrzewanej (bez naczynia) | - 0,6 MPa |

Zgodnie z normą PN-B-2423:1999 badanie szczelności w stanie gorącym oraz ruch próbny należy wykonać jednocześnie.

Czas trwania ruchu próbnego powinien wynosić co najmniej 72 godziny.

10. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE I TERMICZNE

Przewody stalowe czarne należy dokładnie oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie przez dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną odporną na działanie temp.150°C.

Rurociągi wężła należy dokładnie zabezpieczyć termicznie izolacją z pianki poliuretanowej z folią polietylenową od strony zewnętrznej grubości 30mm niezależnie od średnicy i parametrów.

UWAGA:

Po wykonaniu wszystkich powyższych prac producent wężła powinien spisać protokoły , które należy załączyć do DTR-ki wężła.

11. UWAGI KOŃCOWE

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

II. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

NR	NAZWA URZĄDZENIA	TYP	IŁOŚĆ	PRODUCENT
	WYSOKIE PARAMETRY			
1.	Wymiennik ciepła (zima = co + ccw)	Rurowo- płaszczowy 6.50	2 szt..	
2.	Filtroodmunik magnetyczny PN1,6MPa 150°C	DN 50	1 szt.	
4.	Zawór odcinający kołnierзовy	DN 50 PN 40	2 szt.	
5.	Zawór odcinający gwintowany	DN 15 PN 40	1 szt.	
6.	Zawór odcinający gwintowany	DN 25 PN 40	3 szt.	
7.	Zawór regulacyjny	DN25 Kvs=10m3/h	1 szt.	
8.	Siłownik	Do zaworu jw	1 szt.	
T1	Termometr techniczny	0÷150 °C	2 szt.	
M2	Manometr z rurką syfonową i kur- kiem trójdrogowym	0÷1,6 MPa	4 szt.	
3.	Licznik ciepła ogólnego z przepływomierzem ultradźwięko- wym DN 25 Qn 6,0 m ³ /h	DN 25/6,0	1 kpl.	
	UKŁAD UZUPEŁNIAJĄCY			
9.	Zawór odcinający spawany	DN15 PN40	1 szt.	
10.	Reduktor różnicy ciśnienia	2128 DN15	1 szt.	
11.	Filtr siatkowy gwintowany	DN15	1 szt.	
12.	Wodomierz wody ciepłej	1,5 DN15	1 szt.	
13.	Zawór zwrotny gwint.	DN 15	1 szt.	
14.	Zawór odcinający gwintowany	DN15	1 szt.	
	UKŁAD REGULACJI ELEKTRONICZNEJ			
15.	Regulator z zanurzeniowymi czuj- nikami temperatury i czujnikiem temperatury zewnętrznej	RG 14	1 kpl.	
	NISKIE PARAMETRY CO+CCW (ZIMA/LATO)			
16.	Zawór bezpieczeństwa 1915 3 bar	DN 32	2 szt.	
17.	Pompa obiegowa -wydajność pom- py: 13,0 [m ³ /h]-wysokość podno- szenia pompy: 9,50 [mH ₂ O]		1 szt.	
18.	Zawór zwrotny gwintowany	DN 80	1 szt.	
19.	Zawór odcinający gwintowany	DN 80	2 szt.	
20.	Filtroodmulnik magnet.	DN80	1 szt.	
21.	Naczynie przeponowe	N 100	3 szt.	
22.	Złącze samoodcinające	DN 25	1 szt.	
23.	Zawór odcinający gwintowany	DN 25	3 szt.	
24.	Zawór odcinający gwintowany	DN 15	1 szt.	
	UKŁAD POMIAROWY			
M2	Manometr z kurkiem manometrycz- nym	0÷1,0 MPa	4 szt.	
T2	Termometr techniczny	0÷100 °C	2 szt.	