

Warunki techniczno - eksploatacyjne oraz wymagane wyposażenie węzłów

1. Parametry wody sieciowej.
 - 1.1. Ciśnienie dopuszczalne $p_{max} = 1,6 \text{ MPa}$
 - 1.2. Ciśnienie dyspozycyjne w źródle ciepła (Ciepłowni Miejskiej) $p_{dysp.} = 250 \text{ kPa}$
 - 1.3. Temperatury obliczeniowe - zima $T_z/T_p = 115/65^\circ\text{C}$ – zmienne
 - 1.4. Temperatury obliczeniowe - lato $T_z/T_p = 68/35^\circ\text{C}$ – stałe
2. Parametry instalacji c.o.
 - 2.1. Ciśnienie dopuszczalne $P_{max} = 600 \text{ kPa}$
 - 2.2. Temperatury obliczeniowe $T_z/T_p = 80/60^\circ\text{C}$
 - 2.3. Wysokość statyczna H_{st} – wg załącznika nr 1
 - 2.4. Zapotrzebowanie ciepła Q_{co} – wg załącznika nr 1
3. Parametry instalacji c.w.u.
 - 3.1. Ciśnienie dopuszczalne $P_{max} = 1000 \text{ kPa}$
 - 3.2. Temperatura $T_{cw} = 55^\circ\text{C}$
 - 3.3. Zapotrzebowanie ciepła Q_{cw} – wg załącznika nr 1
4. Wyposażenie węzła.
 - 4.1. Wymienniki ciepła płytowe lutowane wraz z izolacją.
 - 4.2. Odmulacze z wkładem magnetycznym po stronie wody sieciowej i instalacyjnej.
 - 4.3. Filtry siatkowe wysokiej sprawności.
 - 4.4. Liczniki ciepła ultradźwiękowe renomowanej firmy **posiadające możliwość wyposażenia w moduł do komunikacji zewnętrznej.**
Zaprojektować jeden licznik ciepła ogólny i jeden licznik na funkcji centralnego ogrzewania dla umożliwienia rozliczania zużycia na potrzeby c.o. i c.w.u. Zaprojektować liczniki na powrocie.
 - 4.5. Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu w węźle podłączeniowym na powrocie. Regulator winien posiadać możliwość samodzielnej wymiany membrany bez konieczności wymiany siłownika.
 - 4.6. Regulator elektroniczny dwufunkcyjny dla funkcji c.o. i c.w.u. **przystosowany do komunikacji zewnętrznej.**
 - 4.7. Zawory regulacyjne c.o. i c.w.u. odciążone ciśnieniowo z siłownikami elektrycznymi. Trzpień siłownika winien posiadać uszczelnienie uniemożliwiające przedostanie się wody do wewnątrz siłownika w przypadku uszkodzenia zaworu regulacyjnego.
 - 4.8. Dopust wody do instalacji c.o. wyposażony w wodomierz - do wody ciepłej z impulsatorem oraz filtry siatkowe, zawory odcinające, zwrotne i redukcyjne do automatycznego uzupełniania instalacji z powrotu m.s.c. Pobór wody za przepływomierzem głównego licznika ciepła.
 - 4.9. Wodomierz z impulsatorem pozwalający rejestrować całkowite zużycie c.w.u.
5. Układ węzła – zgodnie z załącznikiem nr 1.
6. Maksymalne dopuszczalne spadki ciśnień na wymiennikach należy przyjąć na poziomie 25 kPa.
7. Maksymalne dopuszczalne prędkości na zaworach regulacyjnych i króćcach wymienników należy przyjąć na poziomie 3 m/s.
8. Po stronie wysokich parametrów należy zastosować zawory kulowe spawane dla parametrów zgodnych z pkt. 1 niniejszych warunków.

9. Zabezpieczenie instalacji c.o. – zawory bezpieczeństwa oraz naczynie wzbiorcze przeponowe.
10. Układ zabezpieczający instalację c.o. i c.w.u. przed przegrzaniem (instalacja z PE).
11. Zabezpieczenie instalacji c.w.u. - zawory bezpieczeństwa.
12. Pompy c.o. hermetyczne z elektronicznie, płynnie regulowaną prędkością obrotową. Pompy zaprojektować na powrocie instalacji centralnego ogrzewania.
13. Pompy c.w.u. hermetyczne trzybiegowe.
14. Pompy zamontowane w sposób umożliwiający ich łatwą i szybką wymianę.
15. Każdy układ c.o. i c.w.u. powinien posiadać po dwie pompy, z których druga stanowi rezerwę.
16. Pompy c.o. i c.w.u. zabezpieczyć przed suchobiegiem.
17. Węzły oraz urządzenia towarzyszące dostarczyć z kompletną izolacją.
18. Instalację elektryczną należy wyposażyć w wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo - prądowy.
19. Wszystkie materiały i urządzenia powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie COBRTI - INSTAL, a dla urządzeń pomiarowych dodatkowo opinię PKNMiJ.
20. Dokumentacja techniczna podlega uzgodnieniu z ZEC w Wołominie pod względem eksploatacyjnym.
21. Liczniki ciepła muszą posiadać plomby legalizacyjne GUM.
22. Węzły ciepłownicze podlegają odbiorowi technicznemu przez ZEC w Wołominie.

Wytyczne odnośnie dokumentacji technicznej węzła ciepłego

Projekt wykonawczy i budowlano – wykonawczy węzła ciepłego powinien zawierać:

Częścią formalną:

1. Protokół z wizji lokalnej pomieszczenia przeznaczonego na węzeł wraz z ustaleniami wymiarów węzła, rozmieszczenia urządzeń towarzyszących oraz rozmieszczenia króćców przyłączeniowych m.s.c. i instalacji wewnętrznych. Wizji należy dokonać w obecności przedstawiciela Zamawiającego oraz przedstawiciela zarządcy budynku (SBM Wołomin).
2. Zaświadczenie projektantów o przynależności do okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Decyzję o uzyskanych uprawnieniach budowlanych do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych oraz w zakresie instalacji elektrycznych,
4. Oświadczenie projektanta wymagane przepisami Prawa Budowlanego.
5. Węzeł ciepłowniczy powinien być wykonany zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, normami, normatywami i wytycznymi ZEC.
6. Projekt winien obejmować również część dotyczącą zakresu demontażu istniejącego węzła ciepłowniczego.
7. Integralną część dokumentacji technicznej stanowić będzie kosztorys inwestorski, kosztorys ślepy i przedmiar robót w zakresie podłączenia węzła kompaktowego do przyłącza m.s.c. oraz w zakresie demontażu istniejącego węzła.

Część opisowa

1. Podstawa Opracowania,
2. Zakres opracowania,
3. Charakterystyka obiektu,

4. Dane wejściowe

- Źródło ciepła, bilans ciepła,
- Instalacja c.o., c.w.u.
- Opis przyjętych rozwiązań technicznych,
- Moduł podłączeniowy,
- Moduł c.o., c.w.u.
- Uzupełnienie zładu c.o.

5. Automatyczna regulacja i pomiary

- Automatyczna regulacja urządzeń modułu podłączeniowego,
- Automatyczna regulacja instalacji c.o., c.w.u.
- Pomiar ciepła

6. Wytyczne montażu

- Węzła kompaktowego
- Elementów automatycznej regulacji
- Programowanie regulatora

7. Zestawienie danych wyników i obliczeń

- Dane wg projektu technicznego i warunków ZEC
- Natężenie przepływu wody grzejnej przez węzeł i w gałęziach węzła

8. Wytyczne wykonania węzła

- Wymagania dotyczące miejsca zamontowania węzła
- Przewody w obrębie węzła
- Armatura
- Izolacje antykorozyjne i termiczne
- Wytyczne branżowe
 - Budowlane
 - Instalacyjne
 - Elektryczne
- Próby ciśnieniowe

Część obliczeniowa

1. Zabezpieczenie instalacji c.o., c.w.u.

2. Dobór i specyfikacja urządzeń

3. Zestawienie urządzeń węzła

4. Karty katalogowe urządzeń

Część elektryczna

1. Instalacja elektryczna węzła ciepłego

- Schemat obwodu głównego
- Schemat obwodów sterowania i sygnalizacji pomp
- Schemat obwodu automatyki
- Widok rozdzielnic
- Wymagania przy odbiorze instalacji elektrycznej węzła

2. Wykaz urządzeń

Część graficzna

1. Plan Zagospodarowania Terenu

N/S

2. Rzut i przekroje pomieszczenia węzła cieplnego wraz z umiejscowieniem poszczególnych elementów węzła i urządzeń towarzyszących
3. Schemat technologiczny węzła cieplnego
4. Rysunek przedstawiający widok węzła wraz z wymiarami
5. Schemat automatyki
6. Rzuty i przekroje pomieszczenia węzła ciepłowniczego wraz z umiejscowieniem poszczególnych elementów istniejącego węzła ze wskazaniem urządzeń i rurociągów do demontażu.