
ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. KARTA INFORMACYJNA WĘZŁA

II. OPIS TECHNICZNY

III. DOBÓR URZĄDZEŃ

IV. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

V. CZĘŚĆ GRAFICZNA

SPIS RYSUNKÓW		SKALA	NR
PLAN SYTUACYJNY	-	1:500	1
SCHEMAT TECHNOLOGICZNY WĘZŁA CIEPLNEGO	-		2
PRZEKROJE WĘZŁA	-	1:25	3
RZUT POMIESZCZENIA WĘZŁA	-	1:25	4

I. Karta informacyjna węzła

1. Miejsce podłączenia	
2. Średnica przyłącza	2 x Dn 40
3. Rodzaj węzła cieplnego	wymiennikowy
4. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne	80 kPa
5. Przepływ wody sieciowej w okresie grzewczym	1,56 m ³ /h
6. Przepływ wody sieciowej w okresie letnim	0,64 m ³ /h
7. Instalacja grzewcza	
1) system instalacji	zamknięty
2) parametry instalacji	80/60
3) wymagane ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach	10kPa
8. Instalacja c.w.u.	
1) Materiał instalacji	PP
9. Zapotrzebowanie mocy cieplnej	
1) Centralne Ogrzewanie	41,00 kW
2) Wentylacja	61,30 kW
3) c.w.u.(Q _{cw max})	32,60 kW
4) c.w.u.(Q _{cw śr})	12,00 kW

II. Opis techniczny

do Projektu węzła cieplnego w budynku biurowym przy ulicy Kuśnierskiej 12b w Szczecinie

2. DANE OGÓLNE

2.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- Projekty Instalacji Wewnętrznej budynku
- warunki wydane przez SEC Spółka z o.o
- obowiązujące normy i przepisy,
- katalogi techniczne
- wytyczne właściciela obiektu

2.2. DANE OBIEKTU

Projektowany węzeł pracował będzie dla potrzeb grzewczych (centralne ogrzewanie, wentylacja) oraz podgrzewu ciepłej wody użytkowej budynku przy ulicy Kuśnierskiej 12b w Szczecinie. Nowy węzeł pokryje zapotrzebowanie ciepłe remontowanego budynku. Zapotrzebowanie mocy cieplnej budynków znajduje się w osobnym opracowaniu.

2.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt węzła cieplnego zasilającego w ciepło dla potrzeb centralnego ogrzewania, wentylacji oraz ciepłej wody budynek przy ulicy Kuśnierskiej 12b w Szczecinie.

Zaprojektowano dwufunkcyjny węzeł cieplny. Moduł grzewczy podawał będzie stały parametr 80/60 na rozdzielacze umiejscowione w pomieszczeniu węzła. Przydział odpowiedniej ilości czynnika jak i ewentualne zmieszanie pogodowe odbywało się będzie na rozdzielaczach. Projekt rozdzielaczy wraz z zaworami mieszającymi, automatyką pogodową

oraz pompami obiegowymi znajduje się w odrębnym opracowaniu. Dany węzeł odpowiadał będzie jedynie za dostarczenie czynnika do rozdzielaczy.

Przygotowanie ciepłej wody użytkowej zaprojektowano w układzie równoległym w stosunku do modułu grzewczego. Układ ten przyjęto ze względu na stosunkowo nieznaczne zapotrzebowanie dla potrzeb ciepłej wody użytkowej. W węźle dobrana automatyka pracowała będzie w tzw. priorytecie ciepłej wody użytkowej względem modułu grzewczego. Węzeł wyposażono w automatykę pogodową ale ustawić należy go jako stałoparametrowy.

Węzeł cieplny zaprojektowano w formie kompaktu wykonanego z ceownika C50 oraz profili kwadratowych 3x30x30. Rysunek nr 3 przedstawia węzeł w układzie równoległym

Projektowany węzeł pracował będzie w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym oraz z systemem stabilizacji ciśnienia w instalacji grzewczej.

2.4. TECHNOLOGIA WĘZŁA CIEPLNEGO

Zgodnie z zamówieniem inwestora zaprojektowano dwu – funkcyjny węzeł cieplny z wymiennikami firmy Alfa Laval typ: CB 52-40L – potrzeby oraz CB20-30H – ciepła woda użytkowa. Moduł grzewczy wyposażono w sterowanie pogodowe. Regulacja przepływu i ciśnienia realizowana jest przy pomocy regulatora firmy Samson typ 46-7 oraz zaworów regulacyjnych firmy Siemens typ VVF52.15-4,0 – moduł grzewczy z siłownikiem elektrohydraulicznym typ SKD 32.51 i VVF52.15-1,6 z siłownikiem elektrohydraulicznym typ SKD 32.21 (ciepła woda).

Obiegi węzłowy wyposażono w pompę firmy Grundfos - jednofazowe zamontowaną na przewodzie powrotnym. Dla potrzeb cyrkulacji dobrano pompę firmy Grundfos typ UP20-30N.

Do doboru urządzeń po stronie sieciowej przyjęto sumę przepływu wynikającego z maksymalnej mocy dla potrzeb grzewczych (centralne ogrzewanie + wentylacja) oraz średnio-godzinowego zapotrzebowania dla potrzeb podgrzewu ciepłej wody użytkowej.

2.5. KONSTRUKCJA KOMPAKTU

Węzeł cieplny zaprojektowano kompaktu zmontowanego na konstrukcji wsporczej w postaci ramy z ceowników C50. Na danej ramie umieszczone będą urządzenia. Do podparcia urządzeń oraz rurociągów zastosowano profile kwadratowe 30x30x3.

2.6. ZABEZPIECZENIE WĘZŁA CIEPLNEGO

Instalacja grzewcza pracować będzie w układzie zamkniętym i zabezpieczona będzie zaworem bezpieczeństwa SYR typ 1915 oraz naczyniem ciśnieniowym Reflex. Dla c.w.u. dobrano zawór bezpieczeństwa SYR 2115 Dn 32.

2.7. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Wszystkie elementy węzła cieplnego należy zabezpieczyć antykorozyjnie w następujący sposób:

- oczyścić poprzez szczotkowanie
- odtłuścić podłoże rozpuszczalnikiem
- pomalować dwukrotnie farbą podkładową
- pomalować dwukrotnie farbą nawierzchniową

2.8. IZOLACJA TERMICZNA

Na przewodach instalacji węzła i odsłoniętych przewodach instalacji wykonać izolację termiczną. Jako materiał izolacyjny użyć otuliny termoizolacyjnej firmy URSA z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej o następujących grubościach:

Średnica	Gr. izolacji
$\varnothing < 22\text{mm}$	– 20mm
$22\text{mm} < \varnothing < 35\text{mm}$	– 30mm
$35\text{mm} < \varnothing < 100\text{mm}$	– grubość izolacji = średnica wewnętrzna przewodu

Dopuszcza się wykonanie izolacji z materiałów innego producenta pod warunkiem spełnienia wymogów w/w normy. Izolacja węzła cieplnego musi być wyposażona w płaszcz ochronny (wełna mineralna z płaszczem aluminiowym bądź pianka poliuretanowa z płaszczem PCV).

Także filtrodmulniki i zawory zaizolować łupkami z pianki poliuretanowej w płaszczu z folii PCV.

Polskiej Normy i wyposażonej w płaszcz ochronny z PCV bądź folii aluminiowej.

2.9. PRÓBY CIŚNIENIOWE

Całą instalację węzła należy poddać próbą ciśnieniową : po stronie sieciowej na ciśnienie 1,6 MPa, po stronie instalacji c.o na ciśnienie 0,6 MPa zaś po stronie instalacji c.w.u. na ciśnienie 1,0MPa.

2.10. PŁUKANIE INSTALACJI

Po wykonaniu prób ciśnieniowych instalację węzła należy przepłukać wodą o dużej prędkości.

2.11. KANAKIZACJA ŚCIEKOWA

Dostosowanie pomieszczenia dla potrzeb montażu nowego węzła znajduje się w osobnym opracowaniu.

2.12. WENTYLACJA WYWIEWNA

Dostosowanie pomieszczenia dla potrzeb montażu nowego węzła znajduje się w osobnym opracowaniu.

2.13. WENTYLACJA NAWIEWNA

Dostosowanie pomieszczenia dla potrzeb montażu nowego węzła znajduje się w osobnym opracowaniu.

2.14. WEJŚCIE DO POMIESZCZENIA

Dostosowanie pomieszczenia dla potrzeb montażu nowego węzła znajduje się w osobnym opracowaniu.

2.15. OTWORY OKIENNE

Dostosowanie pomieszczenia dla potrzeb montażu nowego węzła znajduje się w osobnym opracowaniu.

2.16. WYTYCZNE OGÓLNOBUDOWLANE

Dostosowanie pomieszczenia dla potrzeb montażu nowego węzła znajduje się w osobnym opracowaniu.

2.17. ZLEW W POMIESZCZENIU WĘZŁA

Dostosowanie pomieszczenia dla potrzeb montażu nowego węzła znajduje się w osobnym opracowaniu.

3. UWAGI KOŃCOWE

Całość prac należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - tom II Instalacje Sanitarne” z uwzględnieniem aktualnych norm i przepisów BHP i przeciwpożarowych oraz zgodnie z instrukcjami i kartami katalogowymi producentów

Projektant : mgr inż. Adam Boridko