

Spis treści

1. Przedmiot i podstawa opracowania	2
1.1. Przedmiot opracowania.....	2
Przedmiotem opracowania jest projekt węzła wymiennikowego dla budynku mieszkalnego.	2
2. Zakres opracowania	2
3. Pomieszczenie węzła ciepłego	2
3.1. Lokalizacja pomieszczenia.....	2
3.2. Warunki dostępu	2
3.3. Warunki budowlano-konstrukcyjne.....	2
3.4. Instalacje elektryczne - sterowanie.....	2
3.5. Doprowadzenie instalacji CO i CWU	2
3.6. Wykończenie	2
4. Uwagi końcowe	3
5. Dobór przeponowego naczynia wzbiorniczego dla instalacji c.o.....	3
6. Zestawienie materiałów.....	4

VI . Część rysunkowa

Spis rysunków

<i>nr rys.</i>	<i>treść rysunku</i>	<i>skala:</i>
1.	Budynek mieszkalny– rzut piwnicy - demontaż	-
1.	Budynek mieszkalny– rzut piwnicy	-
2.	Schematy technologiczny – budynek mieszkalny	-

1. Przedmiot i podstawa opracowania

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt węzła wymiennikowego dla budynku mieszkalnego.

2. Zakres opracowania

Założenia projektowe inwestora:

Moc C.W.U. – 100kW

Moc C.O. – 120kW

2x Zbiornik akumulacyjny 1000l warstwowy z węzownicą nierdzewną c.w.u. z grzałką elektryczną 9kW - zasilanie grzałki , napięcie 400 V - opcja

3. Pomieszczenie węzła ciepłego

3.1. Lokalizacja pomieszczenia

Lokalizacja pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową.

3.2. Warunki dostępu

Przewidziano dostęp do pomieszczenia z ogólnodostępnej przestrzeni korytarza piwnicy.

Pomieszczenie zamykane jest drzwiami metalowymi o klasie odporności ogniowej EI30.

3.3. Warunki budowlano-konstrukcyjne

Pomieszczenie o powierzchni 38,30 m². Ściany pomieszczenia istniejące.

3.4. Instalacje elektryczne - sterowanie

Przewiduje się wykonanie instalacji elektrycznych w pomieszczeniu węzła zgodnie z projektem branżowym.

3.5. Doprowadzenie instalacji CO i CWU

Przewidziano doprowadzenie do pomieszczenia instalacji wewnętrznych budynku:

- Instalacji CO wykonanych z rur - stal węglowa, ocynkowana zewnętrznie
- Instalacji zimnej wody z rur wielowarstwowych
- Instalacje ciepłej wody i cyrkulacji z rur wielowarstwowych
- Montaż rozdzielaczy wraz z niezbędną armaturą odcinającą i regulacyjną, pompami obiegowymi

3.6. Wykończenie

Przewiduje się wykończenie pomieszczenia:

- malowanie ścian i sufitu farbami dyspersyjnymi zmywalnymi

4. Uwagi końcowe

Obowiązkiem wykonawcy jest bieżące sprawdzenie wymiarów w naturze i przekazanie informacji o zmianach w wymiarach do biura projektowego.

5. Dobór przeponowego naczynia wzbiórczego dla instalacji c.o.

pojemność instalacji	$V = 3,450 \text{ dm}^3$
ciśnienie statyczne	$P_{st} = 1,2 \text{ bar}$
przyrost objętości wody	$\Delta V = 0,0287 \text{ dm}^3/\text{kg}$
gęstość wody ($t_1=10^\circ\text{C}$)	$\rho = 0,9718 \text{ kg/dm}^3$

Ciśnienie wstępne w przeponowym naczyniu wzbiórczym:

$$P_{wst} = P_{st} + 0,2 = 1,2 + 0,2 = 1,4 \text{ bar}$$

Pojemność użytkowa naczynia wzbiórczego

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot \rho \cdot \Delta V$$

$$V_u = 1,1 \cdot 3,450 \cdot 0,9718 \cdot 0,0287 = 105,84 \text{ dm}^3$$

Średnica rury bezpieczeństwa:

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_u} [\text{mm}]$$

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{105,84} = 7,20 [\text{mm}]$$

przyjęto średnicę wewnętrzną rury $d=20\text{mm}$.

Pojemność całkowita

$$V_n = V_u \frac{P_{max} + 1}{P_{max} - P_{wst}}$$

$$V_n = 105,84 \frac{2,5 + 1}{2,5 - 1,4} = 336,76 \text{ dm}^3$$

Dobrano przeponowe naczynia wzbiórcze o pojemności 2x200 litrów.

6. Zestawienie materiałów

L p .	Nazwa elementu	Producent lub nr normy	Ilość szt./mb
1	Pompa obiegowa Q=1,5m ³ /h, H=3,0m		1 kpl.
2	Pompa obiegowa Q=5,16m ³ /h, H=8,0m		3 kpl.
2	Pompa obiegowa Q=8,60m ³ /h, H=5,0m		1 kpl.
3	Separator powietrza DN80		1 kpl.
4	Filtr odmulnik DN80		1 kpl.
6	Zawór bezpieczeństwa Dn32, 2,5bar		1 kpl.
9	Zawór bezpieczeństwa Dn15, 6,0bar		1 kpl.
10	Naczynie wzbiornicze 200l		2 kpl.
12	Naczynie wzbiornicze 12l		1 kpl.
13	Naczynie wzbiornicze 12l		1 kpl.
14	Wymiennik ciepła skręcany woda/woda 220kW - 025-P10-50		1 kpl.
16	Zbiornik akumulacyjny 1000l warstwowy z węzownicą nierdzewną c.w.u. z grzałką elektryczną 9kW		2 kpl.
17	Zawór mieszający 3-drogowy DN40		3 kpl.
18	Zawór mieszający 3-drogowy DN65		1 kpl.
19	Zawór termostatyczny 3-drogowy DN40 do cwu		1 szt.
20	Zawór kulowy Dn15		2 szt.
21	Zawór kulowy Dn20		7 szt.
22	Zawór kulowy Dn32		4 szt.
23	Zawór kulowy Dn40		1 szt.
24	Zawór kulowy Dn50		8 szt.
25	Zawór kulowy Dn65		3 szt.
26	Zawór kulowy Dn80		6 szt.
27	Automatyka		1 kpl.
28	Zawór spustowy Dn25		7 szt.
29	Filtr siatkowy Dn15		1 szt.
30	Filtr siatkowy Dn20		1 szt.
31	Filtr siatkowy Dn50		5 szt.
32	Filtr siatkowy Dn65		1 szt.
33	Zawór zwrotny Dn15		1 szt.
34	Zawór zwrotny Dn50		1 szt.

35	Zawór zwrotny Dn65		1 szt.
36	Zawór antyskażeniowy Dn40		1 szt.
37	Zawór antyskażeniowy Dn20		1 szt.
38	Manometr + Termometr		14 szt.
39	Czujnik temperatury		10 szt.
40	Odpowietrznik z zaworem kulowym		2 szt.
41	Stacja uzdatniania woda		1 szt.
42	Rozdzielacz Dn125		2 kpl.
43	Rura stalowa Dn15 + Izolacja		15 mb
44	Rura stalowa Dn20 + Izolacja		20 mb
45	Rura stalowa Dn32 + Izolacja		35 mb
46	Rura stalowa Dn40 + Izolacja		35 mb
47	Rura stalowa Dn50 + Izolacja		50 mb
48	Rura stalowa Dn65 + Izolacja		50 mb
49	Rura stalowa Dn80 + Izolacja		60 mb

Zestawienie automatyki

BUDYNEK PAŁACU STRONA LEWA	Ilość [szt.]
szafa sterownicza	1
sterownik plc	1
moduł wejść analogowych	3
moduł wyjść analogowych	2
panel dotykowy Hmi 7"	1
komplet przewodów zasilania szafy	1
komplet przewodów pomiarowych i sterowniczych	1
czujnik pt100 z przetwornikiem	8

