

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Opis techniczny	str. 3
❶ Podstawa opracowania	str. 3
❷ Zakres opracowania	str. 3
❸ Opis projektowanych rozwiązań	str. 3
3.1. Instalacja c.o.	str. 3
3.2. Rozdzielacze c.o.	str. 4
3.3. Instalacja c.w.u. z cyrkulacją	str. 4
3.4. Izolacja cieplna	str. 5
❹ Próba szczelności	str. 5
❺ Uwagi końcowe	str. 5
II. Obliczenia	str. 6
III. Zestawienie podstawowych materiałów	str. 7
IV. Załączniki	str. 10
1. Zaświadczenie o przynależności do W.O.I.I.B. - Projektant	str. 11
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych - Projektant	str. 12
V. Część rysunkowa	str. 13
⇒ Rzut piwnic 1 : 75	rys. nr 1 - str. 14
⇒ Rzut kondygnacji powtarzalnej 1 : 75	rys. nr 2 - str. 15

OPIS TECHNICZNY

do projektu modernizacji instalacji c.o. i c.w.u.

1. Podstawa opracowania :

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Proj. instalacji c.o. i wentylacji - 10.1969 r.
- Obliczenia zapotrzebowania na ciepło - 01.2005 r.
- Karty katalogowe i DTR projektowanych urządzeń
- Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje P.T. Modernizacji instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej z cyrkulacją dla Budynku mieszkalnego wielorodzinnego, zlokalizowanego przy ul. Wojska Polskiego 20 w Krzyżu Wlkp..

3. Opis projektowanych rozwiązań

3.1. Instalacja c.o.

Po wykonaniu obliczeń hydraulicznych instalacji c.o. i wyliczeniu wymaganych przepływów obliczeniowych dla poszczególnych grzejników oraz nadmiaru ciśnienia pozostającego do zdławienia, w miejsce istniejących zaworów grzejnikowych zaprojektowano, automatyczne zawory grzejnikowe z ogranicznikiem przepływu firmy OVENTROP typ AQ.

Zawory te posiadają wyskalowaną wartość informującą o wartości ustawionego przepływu w [l/h]. Możliwa bezstopniowa nastawa w pełnym zakresie pracy. Nastawa wstępna ustawiana jest za pomocą specjalnego kluczyka montowanego na pokrętle nastawczym. Wymianę wkładki zaworowej można wykonać bez konieczności opróżniania instalacji.

Parametry techniczne zaworu typ AQ :

- materiał zaworu / powierzchnia zaworu : mosiądz / nikiel
- trzpień zaworu : stal nierdzewna
- zakres temperatur pracy zaworu : 2 - 110 °C
- max. ciśnienie pracy : 10,0 bar
- bezstopniowa nastawa w całym zakresie przepływów : 10 - 170 l/h
- minimalny spadek ciśnienia dla przepływu : 10 - 130 l/h = 10,0 kPa
- minimalny spadek ciśnienia dla przepływu : 130 - 170 l/h = 15,0 kPa
- max. różnica ciśnień : 150,0 kPa (1,5 bar)
- zawór zintegrowany z wkładką filtrującą 250 µm z możliwością płukania i wymiany.

Na zaworach zlokalizowanych w mieszkaniach zamontować należy głowice termostacyjne z wbudowanym czujnikiem cieczowym i otworami umożliwiającymi swobodną cyrkulację powietrza. Nastawa temperatury fabrycznie ograniczona w zakresie : 16 - 28 °C.

Parametry techniczne termostatu Uni LH :

- wykonanie : kolor biały
- rodzaj czujnika : cieczowy
- skala : 2 - 5
- zakres regulacji : 16 - 28 °C
- max. temperatura czynnika grzewczego : 120 °C

- max. temperatura pracy czujnika : 50 °C.

Na każdej głowicy zamontować pierścień dekoracyjny do maskowania nakrętek.

Na zaworach grzejnikowych zlokalizowanych w kłatkach schodowych zamontować należy głowice termostatyczne instytucjonalne z wbudowanym czujnikiem cieczowym (antywan-dalowe) ze zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym i podwyższoną wytrzymałością na zginanie (odporność na obciążenie do 100 kg). Ustawienie temperatury zadanej jest ukryte i możliwe tylko przez specjalny klucz nastawny.

Parametry techniczne termostatu Uni LHB :

- wykonanie : kolor biały
- skala : * (+) 1 - 5
- zakres regulacji : 7 - 28 °C
- max. temperatura czynnika grzejnego : 120 °C
- max. temperatura pracy czujnika : 50 °C.

Na zaworach grzejnikowych zlokalizowanych w pralniach i suszarniach zamontować należy głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem cieczowym i otworami umożliwiającymi swobodną cyrkulację powietrza.

Parametry techniczne termostatu Uni LH :

- wykonanie : kolor biały
- rodzaj czujnika : cieczowy
- wykonanie : kolor biały
- skala : 0 (+) 1 - 5
- zakres regulacji : 7 - 28 °C
- max. temperatura czynnika grzejnego : 120 °C
- max. temperatura pracy czujnika : 50 °C.

Na głowicy zamontować kołpak instytucjonalny do termostatów typ Uni LH.

3.2. Rozdzielacze c.o.

Istniejące rozdzielacze c.o. zlokalizowane w piwnicy budynku należy zdemontować wraz z osprzętem (zawory odcinające, regulacyjne, manometry i termometry).

Nowe rozdzielacze zlokalizowane w segmencie „S1” i „S2” wykonać z rury stalowej z/s Dn 100, wyposażyć w manometry NS 160 0 – 6,0 bar i termometry techniczne proste - zakres pomiaru 0 - 100 °C, spusty oraz kołnierzowe kulowe zawory odcinające z kulą wykonaną ze stali odpornej na korozję i wrzecionem posiadającym podwójne uszczelnienie. Zakres temperaturowy pracy zaworu : -30 - 150 °C. Max. ciśnienie pracy : 16,0 bar.

Lokalizację licznika ciepła oraz zaworów regulacyjnych po stronie sieciowej pozostawić bez zmian.

Nowe rozdzielacze połączyć z instalacją c.o. wg schematu przedstawionego na rzucie piwnic (rys. nr 1).

3.3. Instalacja c.w.u. z cyrkulacją

Na przewodzie c.w.u. zamontować kulowy zawór odcinający zgodny ze średnicą pionu. Przewód cyrkulacyjny wyposażyć w termostatyczny zawór regulacyjny firmy OVENTROP typ Aquastrom T Plus z możliwością odcięcia przepływu i opróżnienia instalacji zgodny ze średnicą pionu cyrkulacyjnego. Zakres regulacji temperatury: 40 - 65 °C. Zawór posiada funkcję automatycznego wspomaganie dezynfekcji termicznej instalacji. Maksymalna tem-

peratura robocza: 90 °C. Zawory odcinające i regulacyjne zamontować w połączeniu śrubkowym.

3.4. Izolacja cieplna

Uzupełnić brakującą oraz wymienić uszkodzoną izolację na wszystkich poziomych przewodach grzewczych, c.w.u. i cyrkulacji zlokalizowanych w piwnicy budynku.

Rurociągi zaizolować otuliną termoizolacyjną o grubości wg poniższego zestawienia.

L.p.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał : 0,035 W/m*K)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wew. rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1 – 4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50 % wymagań z poz. 1 – 4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 – 4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50 % wymagań z poz. 1 – 4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Zmiany kierunku ułożenia izolacji wykonać za pomocą kolan segmentowych, które wykonać poprzez odpowiednie nacięcie i następnie sklejenie prostego odcinka otuliny. Złącza pomiędzy poszczególnymi odcinkami otulin łączyć za pomocą kleju. Zawory odcinające i regulacyjne montować w specjalnych łupkach izolacyjnych zalecanych przez Producenta.

4. Próba szczelności

Próby szczelności instalacji c.o. i c.w.u. wykonać na ciśnienie robocze : $P_{pr} = P_{robmax}$.

5. Uwagi końcowe

Montaż urządzeń oraz ich rozruch prowadzić w oparciu o DTR. Instalację grzewczą i c.w.u. po modernizacji poddać próbie, rozruchowi i odbiorowi końcowemu.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dnia 15.06.2019 r. poz. 1065 z późniejszymi zmianami), Ustawą z dnia 7.07.1994 r. „Prawo Budowlane” (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami).

Opracował :

OBLICZENIA

1. Trasy oraz trasy i średnice rurociągów przyjęto zgodnie z Projektem instalacji c.o. przedmiotowego budynku.
2. Zapotrzebowanie na ciepło dla poszczególnych pomieszczeń mieszkalnych przyjęto na podstawie Obliczeń zapotrzebowania na ciepło - 01.2005 r.
3. Szczegółowe obliczenia regulacji hydraulicznej i doboru nastaw zaworów regulacyjnych wykonano w jednym egzemplarzu i załączono do egzemplarza archiwalnego.
4. Zastosowanie automatycznych zaworów grzejnikowych z ogranicznikiem przepływu (niezależnych od ciśnienia) wymaga zwiększenia ciśnienia dyspozycyjnego dla przedmiotowej instalacji o wartość : min. 10,0 kPa.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Instalacja centralnego ogrzewania		
Nr poz.	Nazwa materiału	Ilość
1.	Zawór grzejnikowy np. firmy OVENTROP typ AQ z automatycznym niezależnym od ciśnienia ogranicznikiem przepływu oraz bezstopniową nastawą przepływu w całym zakresie przepływu : 10 - 170 l/h. Zawór wykonany z mosiądzu z powierzchnią niklowaną i trzpieniem ze stali nierdzewnej. Zawór zintegrowany z wkładką filtrującą 250 µm z możliwością płukania i wymiany. Parametry techniczne zaworu: - zakres temperatur pracy zaworu : 2 - 110 °C - max. ciśnienie pracy : 10,0 bar - min. spadek ciśnienia dla przepływu : 10 - 130 l/h = 10,0 kPa - min. spadek ciśnienia dla przepływu : 130 - 170 l/h = 15,0 kPa - max. różnica ciśnień : 150,0 kPa (1,5 bar)	190 szt
2.	Głowica termostatyczna np. firmy OVENTROP typ Uni LH z wbudowanym czujnikiem cieczowym i otworami umożliwiającymi swobodną cyrkulację powietrza oraz nastawą temperatury fabrycznie ograniczoną w zakresie : 16 - 28 °C. Parametry techniczne termostatu: - skala : 2 - 5 - zakres regulacji : 16 - 28 °C - max. temperatura czynnika grzewczego : 120 °C - max. temperatura pracy czujnika : 50 °C	178 szt
3.	Głowica termostatyczna np. firmy OVENTROP typ Uni LHB antywandalowa z wbudowanym czujnikiem cieczowym oraz zintegrowanym zabezpieczeniem antykradzieżowym i podwyższoną wytrzymałością na zginanie (odporność na obciążenie do 100 kg). Ustawienie temperatury zadanej ukryte i możliwe tylko przez specjalny klucz nastawny. Parametry techniczne: - skala : * (+) 1 - 5 - zakres regulacji : 7 - 28 °C - max. temperatura czynnika grzewczego : 120 °C - max. temperatura pracy czujnika : 50 °C	6 szt
4.	Głowica termostatyczna np. firmy OVENTROP typ Uni LH z wbudowanym czujnikiem cieczowym i otworami umożliwiającymi swobodną cyrkulację powietrza. Parametry techniczne termostatu: - skala : 0 (+) 1 - 5 - zakres regulacji : 7 - 28 °C - max. temperatura czynnika grzewczego : 120 °C - max. temperatura pracy czujnika : 50 °C	6 szt

5.	Kołpak instytucjonalny np. firmy OVENTROP do termostatów Uni LH	6 szt
6.	Pierścień dekoracyjny do maskowania nakrętek głowic termostatycznych	178 szt
7.	Śrubunek grzejnikowy mosiężny prosty; Dn 10 (15) (20)	190 szt

Rozdzielacze c.o.		
Nr poz.	Nazwa materiału	Ilość
1.	Rozdzielacz z rury stalowej z/s, Dn 100; L = 800 mm	4 szt
2.	Zawór kulowy odcinający kołnierzowy; Dn 25 - kula wykonana ze stali odpornej na korozję - podwójne uszczelnienie wrzeciona - zakres temperaturowy pracy zaworu: - 30 - 150 °C - max. ciśnienie pracy: 16,0 bar	2 szt
3.	Zawór kulowy odcinający kołnierzowy; Dn 32 - kula wykonana ze stali odpornej na korozję - podwójne uszczelnienie wrzeciona - zakres temperaturowy pracy zaworu: - 30 - 150 °C - max. ciśnienie pracy: 16,0 bar	4 szt
4.	Zawór kulowy odcinający kołnierzowy; Dn 40 - kula wykonana ze stali odpornej na korozję - podwójne uszczelnienie wrzeciona - zakres temperaturowy pracy zaworu: - 30 - 150 °C - max. ciśnienie pracy: 16,0 bar	2 szt
5.	Zawór kulowy odcinający kołnierzowy; Dn 50 - kula wykonana ze stali odpornej na korozję - podwójne uszczelnienie wrzeciona - zakres temperaturowy pracy zaworu: - 30 - 150 °C - max. ciśnienie pracy: 16,0 bar	4 szt
6.	Kurek spustowy prosty do wody gorącej ze złączką do węża; Dn 20	4 szt
7.	Manometr techniczny NS 160 z adapterem G 1/4" na G 1/2" Zakres pomiaru: 0 - 6,0 bar	4 szt
8.	Termometr techniczny prosty G 1/2". Zakres pomiaru: 0 - 100 °C	4 szt
9.	Rura stalowa czarna z/s; Dn 15	16 m
10.	Rura stalowa czarna z/s; Dn 20	4 m
11.	Rura stalowa czarna z/s; Dn 25	10 m
12.	Rura stalowa czarna z/s; Dn 32	20 m
13.	Rura stalowa czarna z/s; Dn 40	10 m

14.	Rura stalowa czarna z\ś ; Dn 50	4 m
15.	Otulina termoizolacyjna ; D _w = 23 mm , grubości 20 mm	16 m
16.	Otulina termoizolacyjna ; D _w = 36 mm , grubości 30 mm	10 m
17.	Otulina termoizolacyjna ; D _w = 44 mm , grubości 30 mm	20 m
18.	Otulina termoizolacyjna ; D _w = 50 mm , grubości 40 mm	10 m
19.	Otulina termoizolacyjna ; D _w = 65 mm , grubości 50 mm	4 m
20.	Maty z wełny mineralnej grub. 100 mm z płaszczem z folii aluminiowej	4 kpl
21.	Łupki izolacyjne do zaworów kołnierзовych j.w.	12 kpl

Instalacja c.w.u.		
Nr poz.	Nazwa materiału	Ilość
1.	Termostatyczny zawór regulacyjny np. firmy OVENTROP typ Aquastrom T Plus z możliwością odcięcia przepływu i opróżnienia instalacji oraz funkcją automatycznego wspomaganie dezynfekcji termicznej instalacji ; Dn 20 (15) - zakres regulacji temperatury : 40 - 65 °C - max. temperatura pracy zaworu : 90 °C - max. ciśnienie pracy : 16,0 bar	9 szt
2.	Zawór kulowy gwintowany odcinający do wody gorącej ; Dn 32 (25)	9 szt
3.	Śrubunek mosiężny prosty ; Dn 20 (15)	9 szt
4.	Śrubunek mosiężny prosty ; Dn 32 (25)	9 szt
5.	Łupki izolacyjne do zaworów j.w.	18 kpl

ZAŁĄCZNIKI

1. Zaświadczenie o przynależności do W.O.I.I.B. - Projektant
2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych – Projektant

CZEŚĆ RYSUNKOWA

- ⇒ Rzut piwnic 1 : 75 rys. nr 1
- ⇒ Rzut kondygnacji powtarzalnej 1 : 75 rys. nr 2