

BRANŻA SANITARNA

INSTALACJA C.O. i C.W.U.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|---|-------------|------------|
| 1. Rzut parteru- instalacja c.o. | skala 1:100 | Rys.Sco.1 |
| 2. Rozwinięcie – instalacji c.o. | skala 1:100 | Rys. Sco.2 |
| 3. Schemat lokalizacji liczników ciepła | | Rys. Sco.3 |
| 4. Rzut parteru- instalacja c.w.u | skala 1:100 | Rys. Scw.1 |
| 5. Rozwinięcie pionów wodnych | skala 1:100 | Rys. Scw.2 |

I. OPIS TECHNICZNY

Instalacji centralnego ogrzewania, instalacji ciepłej wody użytkowej z licznikami ciepła w budynku mieszkalnym przy ul. Noniewicza 31 w Suwałkach.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące normy i zarządzenia.

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje sporządzenie projektu technicznego: instalacji centralnego ogrzewania z licznikami ciepła, wymiany wodomierzy zimnej wody w lokalach oraz montaż instalacji ciepłej wody użytkowej z wodomierzami w budynku mieszkalnym przy ul. Noniewicza 31 w Suwałkach.

3. Charakterystyka budynku

Opracowany budynek położony przy ulicy Noniewicza 31. Ściany budynku głównego docieplone będą płytą ociepleniową grubości 5cm. Posadzka w lokalu nr 2 zostanie docieplona styropianem grubości 20 cm. Do ogrzewania budynku zaprojektowano węzeł cieplny wydzielony na parterze istniejącego budynku.

4. Opis wykonywanych instalacji sanitarnych

4.1. Instalacja wody zimnej

Zakres wykonywanej instalacji zimnej wody wynosi:

- doprowadzenie wody zimnej do budynku węzła cieplnego

Pomiar ilości pobranej wody zimnej odbywa się za pomocą wodomierza głównego oraz wodomierzy istniejących przeznaczonych do wymiany w lokalach mieszkalnych i usługowych. Pomiar ilości pobranej wody zimnej będzie odbywał się za pomocą wodomierzy (ze zdalnym odczytem)

4.2 Instalacja wody ciepłej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w wymienniku w węźle cieplnym. Przewody

Zakres wykonywanej instalacji ciepłej wody wynosi:

- Demontaż istniejącej instalacji ciepłej wody, demontaż podgrzewaczy ciepłej wody w lokalach mieszkalnych

- doprowadzenie wody ciepłej do miejsca z podgrzewaczem ciepłej wody (zasilenie indywidualnie do każdego mieszkania) i lokalizacja wodomierzy ciepłej wody w pobliżu wodomierzy zimnej wody.

Pomiar ilości pobranej wody ciepłej będzie odbywał się za pomocą wodomierzy (ze zdalnym odczytem) montowanych w lokalach.

Przewody instalacji wody ciepłej w mieszkaniach wykonane będą z rur z polietylenu sieciowanego PE/Al/PE. Doprowadzenie wody ciepłej i cyrkulacji z pom. węzła cieplnego do lokali mieszkalnych. Wykonać z rur z polietylenu sieciowanego PE/Al/PE. Należy układać je w listwach osłonowych.

Przejścia rur przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych zgodnie z PN-64/B-0400 i KB8-13.2/44/B-18.

Zdemontować istniejące podgrzewacze elektryczne lub podgrzewacze zasilane z pieca grzewczego.

4.2. Regulacja instalacji c.w.u.

- zamontować zawory regulacyjne dn 15 na cyrkulacji wody ciepłej.

5. Opis szczegółowy instalacji centralnego ogrzewania.

5.1. Zasilanie budynku w ciepło

Zasilanie budynku w ciepło z węzła cieplnego zlokalizowanego na parterze opracowywanego budynku. Na rozdzielaczach zamontować zawory odwadniające dn 20 oraz manometry i termometry. Miejsce włączenia instalacji c.o. - rozdzielacze znajdujące się w pomieszczeniu węzła cieplnego.

5.2. Straty ciepła

- straty ciepła obliczono wg PN-EN 12831:2006; PN-EN 13790
- współczynniki ciepła wg. PN-EN ISO 6946:2008; PN-EN ISO 13370; PN-EN 12831:2006
- temperatura pomieszczeń wg PN-82/B-02402
- temperatura zewnętrzna $t_z = -24^{\circ}\text{C}$
- ogrzewanie wodne o parametrach $75/50^{\circ}\text{C}$

- zapotrzebowanie ciepła pod potrzeby c.o. i c.w.u.

$$Q_{c.o.}=22,0kW$$

$$Q_{\text{src.w.u.}}=16,0kW$$

$$H_d=2,0mH_2O$$

6. Opis szczegółowy centralnego ogrzewania

6.1. Zasilanie bud. w ciepło

Zasilanie budynku w ciepło z projektowanego węzła cieplnego zlokalizowanego na parterze budynku.

Rurociągi zasilające centralnego ogrzewania zasilające poszczególne mieszkania prowadzić z węzła do mieszkań – poprzez mieszkanie nr 2

Instalacja c.o. funkcjonuje w systemie bezpośrednim tzn. parametry podawane z węzła bezpośrednio na instalację. Temperaturę w pomieszczeniach reguluje się przy pomocy termostatów grzejnikowych.

6.2 Prowadzenie przewodów

- rozdział czynnika grzejnego dolny, przewody rozprowadzające w gruncie, nad stropem poddasza, na parterze górą lub nad posadzką - ze spadkiem 0,3% w kierunku rozdzielaczy w węźle cieplnym,
- odpowietrzenie instalacji projektuje się za pomocą automatycznych odpowietrzników przy grzejnikach
- rozprowadzenie przewodów z węzła cieplnego do szafek z ciepłomierzami pod stropem za pomocą rur ze stali węglowej, przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z PVC,
- w mieszkaniach projektuje się zasilenie grzejników od góry z zasileniem bocznym

6.3. Przewody

- rury stalowe ze stali węglowej - rozprowadzenie w piwnicy, poddasza, na parterze i piony
- łączenie rur przez zaciskanie,
- załamanie trasy przewodów za pomocą kolan giętych o promieniu $R = 3D$,
- połączenia z armaturą - na gwint;
- rozprowadzenie rur w pomieszczeniach mieszkalnych i usługowych oraz podejścia pod grzejniki za pomocą rur ze stali węglowej.

6.4. Regulacja instalacji c.o.

- ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach centralnego ogrzewania w węźle cieplnym $H_d=2,0mH_2O$,
- ogrzewanie wodne pompowe z rozdziałem dolnym,
- regulacja hydrauliczna instalacji c.o. za pomocą zaworów termostatycznych z głowicą termostatyczną,
- na podejściach do poszczególnych obiegów c.o. zaprojektowano regulatory przepływu,

6.5. Armatura

- przy rozdzielaczach w węźle cieplnym zawory kulowe gwintowane odcinające na ciśnienie 0,6 MPa oraz przy odejściach na poszczególne mieszkania,
- na gałęzkach grzejnikowych w pomieszczeniach zawory grzejnikowe wbudowane w grzejnik z nastawą wstępną i z głowicą termostatyczną,
- przy grzejnikach łazienkowych zawory termostatyczne kątowe,
- na odwodnieniach przy rozdzielaczach zawory kulowe ze złączką do węzła $\square 15$,
- zawory odpowietrzające $\varnothing 15$ zamontowanych w najwyższych punktach instalacji na pionach i przy grzejnikach za pomocą automatycznych odpowietrzników,
- przy pionach na odejściu na poszczególne lokale mieszkalne zaprojektowano kompaktowy ciepłomierz ultradźwiękowy ze zdalnym odczytem,

6.6. Elementy grzejne

- zaprojektowano grzejniki z bocznym podejściem,
- w łazienkach grzejniki płytowe dostosowane do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności lub grzejniki łazienkowe
- zdemontować istniejące piece kaflowe i piece c.o.

6.7. Izolacja przewodów

- po wykonaniu próby ciśnieniowej (ciśnienie 0,9 MPa) przewody i konstrukcje wsporcze należy oczyścić szczotkami drucianymi do III - go stopnia czystości, następnie pomalować dwukrotnie (podkład+ warstwa nawierzchniowa) farbą antykorozyjną odporną na temperaturę do 200°C, zgodnie z instrukcją KOR-3A,
- przewody stalowe należy zaizolować matami z pianki poliuretanowej o grubości 20 mm,
- przewody centralnego ogrzewania : piony na klatce schodowej i na poddaszu rozprowadzenia prowadzić pod stropem w izolacji i obudowie,
- przewody zasilające grzejniki należy prowadzić pod stropem z zejściem nad posadzkę,

7. Pomiar energii cieplnej

W celu zmierzenia ilości ciepła pobranego przez mieszkania na potrzeby centralnego ogrzewania zaprojektowano kompaktowe ciepłomierze ultradźwiękowe ze zdalnym odczytem.

Powyższe liczniki ciepła usytuowane będą w mieszkaniach.

8. Zalecenia dla wykonawcy

1. Montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami z zaworami termostatycznymi.
2. Piony centralnego ogrzewania należy obudować i zaizolować.
3. Przejścia przez stropy i ściany należy przewiercić i osadzić tuleje.
4. Zasilenie grzejników należy prowadzić pod stropem lub nad posadzką.
5. Zamontować szafki z licznikami ciepła
6. Zamontować wodomierze ciepłej wody w pobliżu wodomierzy zimnej wody w mieszkaniach ze zdalnym odczytem
7. Podgrzewacze elektryczne c.w.u. zdemontować
8. Piece c.o. i podgrzewacze c.w.u. –zdemontować
9. Wykonać wymianę instalacji c.w.u. wody i ułożyć cyrkulację c.w.u. na klatce schodowej .
10. Odciąć istniejącą instalację zimnej wody od podgrzewacza i zdemontować w miejscach dostępnych instalację istniejącą
11. Podłączyć projektowaną instalację c.w.u. z istniejącą instalacją w mieszkaniach lub lokalach usługowych
12. Istniejące wodomierze zimnej wody wymienić i zamontować obok wodomierze na c.w.u.
13. Przebieg ostateczny przewodów c.o.i ciepłej wody ustalić podczas prowadzenia robót budowlanych na obiekcie.
14. Liczniki ciepła oraz wodomierze z funkcją zdalnego odczytu.

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych instalacji grzewczych –zeszyt 6" wydane przez COBRTI INSTAL.

PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków – wymagania i obliczenia
PN-B-02025	Obliczenie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej
PN-82/B-02402	Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
PN-82/B-02403	Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne
PN-90/8864-46	Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Klasyfikacja, wymagania i badania przy odbiorze
PN-93/B-02023	Izolacja cieplna – warunki wymiany ciepła i własności materiałów – słownik

PN-85/B-02421	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, aparatury i urządzeń
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
PN-80/H-74200	Rury stalowe ze szwem
PN-92/M-34031	Rurociągi pary o wody gorącej. Ogólne wymagania i badania
PN-64/B-10400	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
PN-80/H-74200	Rury stalowe ze szwem
PN-92/M-34031	Rurociągi pary o wody gorącej. Ogólne wymagania i badania
PN-64/B-10400	Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-B-02865	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa
PN-B-76002	Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych (zastępuje BN-89/8865-06)
PN-B-76003	Wentylacja i klimatyzacja – Filtry powietrza – Klasy jakości (zastępuje BN-88/8962-05)
PN-B-76001	Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność – Wymagania i badania (zastępuje BN-84/8865-40)
PN-79/H-74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe

Opracował:
mgr inż. Danuta Piszczatowska