

BRANŻA SANITARNA

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

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rzut piwnicy- instalacja c.o.	skala 1:50	Rys.Sco.1
2. Rzut parteru- instalacja c.o.	skala 1:50	Rys.Sco.2
3. Rzut piętra- instalacja c.o.	skala 1:50	Rys. Sco.3
4. Rzut II piętra– instalacja c.o.	skala 1:50	Rys. Sc.o.4
5. Rozwinięcie – instalacji c.o.	skala 1:100	Rys. Sco.5
6. Schemat lokalizacji liczników ciepła		Rys. Sco.6
7. Rzut piwnicy- instalacja c.w.u.	skala 1:100	Rys. Scw.1
8.Rzut parteru- instalacja c.w.u	skala 1:100	Rys. Scw.2
9. Rzut piętra - instalacja c.w.u	skala 1:100	Rys. Scw.3
10. Rzut II pietra – instalacja c.w.u.	skala 1:100	Rys. Scw.4
11. Rozwinięcie pionów wodnych	skala 1:100	Rys. Scw.5

I. OPIS TECHNICZNY

Instalacji centralnego ogrzewania, instalacji ciepłej wody użytkowej z licznikami ciepła w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Wesołej 10 w Suwałkach.

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- obowiązujące normy i zarządzenia.

2. Zakres opracowania

Opracowanie niniejsze obejmuje sporządzenie projektu technicznego: instalacji centralnego ogrzewania, wymiany instalacji ciepłej wody użytkowej z licznikami ciepła wodomierzami w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Wesołej 10 w Suwałkach.

3. Charakterystyka budynku

Opracowany budynek położony przy ulicy Wesołej 10. Ściany budynku są docieplone. Do ogrzewania budynku zaprojektowano węzeł cieplny w piwnicy istniejącego budynku.

4. Opis wykonywanych instalacji sanitarnych

4.1 Instalacja wody zimnej

Zakres wykonywanej instalacji zimnej wody wynosi:

- doprowadzenie wody zimnej do pomieszczenia węzła cieplnego

Pomiar ilości pobranej wody zimnej odbywa się za pomocą wodomierzy montowanych w mieszkaniach.

4.2 Instalacja wody ciepłej

Zakres wykonywanej instalacji ciepłej wody wynosi:

- Demontaż fragmentów istniejącej instalacji ciepłej wody, demontaż podgrzewacza ciepłej wody
- doprowadzenie wody ciepłej do miejsca z podgrzewaczem ciepłej wody (zasilenie indywidualnie do każdego mieszkania).

Pomiar ilości pobranej wody ciepłej będzie odbywał się za pomocą wodomierzy montowanych w mieszkaniach.

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 wykonane będzie korytarzem piwnicy i pionami na klatce schodowej

Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w wymienniku w węźle cieplnym. Przewody instalacji wody ciepłej wykonane 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.

4.2.1. 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. 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. $Q_{c.o.} = 31,5 \text{ kW}$
- $Q_{\text{src.w.u.}} = 7,00 \text{ kW}$

$H_d = 2,0 \text{ mH}_2\text{O}$

6. Opis szczegółowy centralnego ogrzewania

6.1. Zasilanie bud. w ciepło

Zasilanie budynku w ciepło z projektowanego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku. Woda grzewcza jest nośnikiem energii cieplnej zarówno na potrzeby c.o. i c.w.u.

Rurociągi zasilające prowadzić na klatkę schodową a następnie pionem do poszczególnych mieszkań.

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 pod stropem na parterze lub nad posadzką - górą ze spadkiem 0,3% w kierunku rozdzielaczy,
- odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników przy grzejnikach i na pionach,
- rozprowadzenie przewodów od szafek w mieszkaniach pod stropem za pomocą rur ze stali węglowej lub z PE-RT/Al/PE-RT z osłoną antydyfuzyjną dz16x2,0, dz 20x2,0 dz26x3,0, dz32x3,0, w izolacji, przejścia przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z PVC,
- zasilenie budynku z pomieszczenia węzła cieplnego pod stropem piwnicy do pionów w mieszkaniach, za pomocą rur Steel lub PE-RT/Al/PE-RT w izolacji -zgodnie z graficzną częścią opracowania.

6.3. Przewody

-rury stalowe ze stali węglowej łączone na zaciski lub rury z tworzywa sztucznego typu PE-RT/Al/PE-RT- rozprowadzenie w piwnicy i piony na klatce schodowej.

- 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 oraz podejścia pod grzejniki za pomocą rur z PE-RT/Al/PE-RT lub ze stali węglowej.

6.4. Regulacja instalacji c.o.

- ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach centralnego ogrzewania w węźle cieplnym **Hd=2,0mH₂O**,
- ogrzewanie wodne pompowe z rozdziałem dolnym,
- regulacja hydrauliczna instalacji c.o. za pomocą zaworów termostatycznych z podwójną regulacją wbudowanych w grzejnik z głowicą termostatyczną,
- przy grzejnikach łazienkowych zawory termostatyczne kątowe z nastawą wstępną i głowicą,
- 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 i grzejnikach zawory kulowe ze złączką do węża Ø15,
- zawory odpowietrzające Ø15 zamontowanych w najwyższych punktach instalacji na pionach i przy grzejnikach za pomocą automatycznych odpowietrzników,
- w poszczególnych lokalach mieszkalnych w szafkach zaprojektowano kompaktowy ciepłomierz ultradźwiękowy pod potrzeby c.o.

6.6. Elementy grzejne

- zaprojektowano grzejniki z dolnym lub bocznym podejściem,
- w łazienkach 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 przewody zasilające mieszkania prowadzić pod stropem w izolacji i obudowie,
- przewody zasilające grzejniki należy prowadzić nad posadzką w izolacji i obudowie,
- rury z PE-RT/Al/PE-RT -montaż złączkami zaciskowymi- podejścia do grzejników, prowadzić pod stropem lub nad posadzką.

7. Pomiar energii cieplnej

W celu zmierzenia ilości ciepła pobranego przez mieszkania w na potrzeby centralnego ogrzewania zaprojektowano kompaktowy ciepłomierz ultradźwiękowy.

Powyższe liczniki ciepła usytuowane będą w szafkach w mieszkaniach.

8. Zalecenia dla wykonawcy

1. Montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami z zaworami termostatycznymi.
2. Piony centralnego ogrzewania należy obudować.
3. Przejścia przez stropy należy przewiercić i osadzić tuleje.
4. Zasilenie grzejników należy prowadzić pod stropem lub nad posadzką .
5. Liczniki na c.o. lub wodomierze na cw.u. i z.w. umieszczać w szafkach w każdym mieszkaniu.
6. Podgrzewacze elektryczne c.w.u. zdemontować
7. Piece c.o. i podgrzewacze c.w.u. –zdemontować
8. Wykonać wymianę instalacji c.w.u. wody i ułożyć cyrkulację c.w.u. na klatce schodowej.
9. Przebieg ostateczny przewodów c.o.i ciepłej wody ustalić podczas prowadzenia robót budowlanych na obiekcie

Całość robót montażowych i próby należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – 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. Wymania 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. Wymania 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