

PRACOWNIA PROJEKTOWA- RYSZARD JABŁOŃSKI
20-085 Lublin ul. Lubartowska 26/2 tel. (0-81) 747-54-57 ; kom. 0502 346 167

PROJEKT BUDOWLANY WYKONAWCZY

ISTNIEJĄCY BUDYNEK MIESZKALNO-USŁUGOWY
PRZY UL. RYBNEJ 4 W LUBLINIE
Dz. nr 32 obr.34

INSTALACJA C.O.

Wspólny Słownik Zamówień CPV:
45331000-6 Instalacje cieplne
45321000-3 Izolacja cieplna

BRANŻA : SANITARNA

INWESTOR: KAMIENICE MIASTA LUBLIN

PROJEKTANT: INŻ. MIROSŁAWA DUNIA
upr. Nr 2187/ Lb /93 – spec. Instalacje sanitarne
LUB/IS/1408/01

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. DANUTA MAJEWSKA
upr. Nr LUB/0111/PWOS/06
LUB/IS/0378/05

Lublin luty 2014

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że Projekt instalacji c.o. w budynku mieszkalno-usługowym nr 4 przy ul. Rybnej w Lublinie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: inż. Mirosława Dunia

upr. nr 2187/Lb/93

Sprawdził: mgr inż. Danuta Majewska

upr. LUB/0111/PWOS/06

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

| | | |
|---------------------------------------|-------|---------------|
| 1. Oświadczenie | | str. nr 2 |
| 2. Zawartość opracowania | | str. nr 3 |
| 3. Opis techniczny i obliczenia | | str. nr 4-10 |
| 4. Warunki techniczne LPEC Lublin | | str. nr 11-14 |
| 5. Uprawnienia i Izba | | str. nr 15-18 |
| 6. Uzgodnienie LPEC Lublin | | str. nr 19-20 |
| 7. Część rysunkowa | | str. nr 21-30 |
| - plan sytuacyjny | 1:250 | rys. nr 1 |
| - rzut piwnic bud. nr 4 | 1:100 | rys. nr 2 |
| - rzut parteru bud. nr 4 | 1:100 | rys. nr 3 |
| - rzut I-piętra bud. nr 4 | 1:100 | rys. nr 4 |
| - rzut II-piętra bud. nr 4 | 1:100 | rys. nr 5 |
| - rzut III-piętra bud. nr 4 | 1:100 | rys. nr 6 |
| - rzut poddasza bud. nr 4 | 1:100 | rys. nr 7 |
| - rozwinięcie inst. c.o. poziomy | 1:100 | rys. nr 8 |
| - rozwinięcie instalacji c.o. piony | 1:100 | rys. nr 9 |
| - rzut pom. węzła cieplnego bud nr 4a | 1:50 | rys. nr 10 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji centralnego ogrzewania
w remontowanym budynku mieszkalno-usługowym w Lublinie
przy ul. Rybnej 4 (dz. nr 32 obr. 34)

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- inwentaryzacja architektoniczno-instalacyjna
- warunki techniczne LPEC Lublin z dn. 18.11.2013r.
- normy i wytyczne projektowania

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji c.o.
w budynku mieszkalno-usługowym przy ul. Rybnej 4 w Lublinie.

3. Dane ogólne

Obecnie mieszkania i lokale użytkowe w budynku posiadają indywidualne ogrzewania za pomocą kotłów dwufunkcyjnych gazowych oraz pieców kaflowych. W lokalach wykonana jest instalacja c.o.(elementy grzejno-grzejniki stalowe płytowe Diamond z zaworami termostatycznymi; poziomy od kotłów do grzejników prowadzone są w posadzkach). Po remoncie istniejący budynek mieszkalno-usługowy zasilany będzie w ciepło z miejskiej sieci ciepłej (przyłącze ciepłownicze n/p – doziemna instalacja ciepła wg odrębnego opracowania) . Zasilanie budynku od istniejących rozdzielaczy c. o. w węźle w budynku sąsiednim przy ul. Rybnej 4a. Budynek z częściowym podpiwniczeniem.

4. Instalacja centralnego ogrzewania :

Projektuje się instalację wodną pompową z rozdziałem dolnym, o parametrach wody grzejnej 85/60 ° C.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń przyjęto zgodnie z PN-82/B-02402 ; obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wg PN EN ISO 6946 ; PN-B- 03406: 1994r ; PN EN ISO 14683:2008.

Poziomy i pionowy centralnego ogrzewania wykonane będą z rur stalowych czarnych typ S wg PN-H- 74200:1998.

Poziomy prowadzone będą w piwnicy a cztery główne pionowy zasilające lokale mieszkalne i usługowe , zlokalizowane będą w łazienkach i kuchniach (z dojściem w pobliże istniejących kotłów gazowych).

Istniejące instalacje ogrzewania w lokalach należy odciąć od kotłów, by wpiąć je do nowoprojektowanych pionów głównych nowej instalacji c.o. zasilanej z węzła ciepłego (ciepło miejskie LPEC).

Istniejące grzejniki (stalowe płytowe) i poziomy je zasilające w lokalach zgodnie z ustaleniami z Inwestorem pozostaną bez zmian (zostały wymienione niedawno z rozprowadzeniem poziomów pod posadzkami).

Wymiana wiązałaby się dużymi i niepotrzebnymi kosztami, które obciążałyby lokatorów.

Rury stalowe łączyć przez spawanie i zaizolować termicznie wg normy.

Izolacje należy wykonać z otulin z polietylenu lub pianki PUR

typu np. Steinonorm 300 lub równoważnych.

Grubość izolacji: rury Dn 15 - 50 mm - z/p - 32/25 mm .

Piony należy zakończyć automatycznymi odpowietrznikami pionów, z zaworami kulowymi DN 15 mm.

Na głównych gałęziach zasilających instalacje c.o. w lokalach (w miejscu wyjścia przewodów w pobliże kotłów) należy zamontować wielofunkcyjne automatyczne zawory równoważące z funkcją ograniczenia przepływu i stabilizacją ciśnienia różnicowego typ AB-PM Danfoss .

Na gałęzi powrotnej c.o. zamontować zawór współpracujący typ MSV-S Danfoss.

Każde mieszkanie i lokal usługowy zostanie wyposażony w ciepłomierz mieszkaniowy radiowy Compact V Techem Q=0,6m³/h , do zdalnego odczytu, bez konieczności wchodzenia do lokalu.

Po zmontowaniu instalacji , przed jej oddaniem do użytku należy wykonać próbę hydrauliczną na ciśnienie 0,6 MPa.

Przed założeniem zaworów równoważących należy instalację przepłukać 3- krotnie mieszaniną wody i powietrza o wydatku dwukrotnie przewyższającym przepływy nominalne.

Płukać do osiągnięcia poziomu zanieczyszczeń nie przekraczających 5 mg/ dm³.

Rury stalowe należy oczyścić szczotkami drucianymi do II° czystości odtłuścić oraz zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie dwukrotnie farbą podkładową i nawierzchniową np. wg instrukcji np.KOR-3A.

Stosować np. zestawy malarskie PROCHEM S.A W-wa lub równoważne.

Dla wykonania i odbioru robót obowiązują w pełnym zakresie „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL

5. Dobór ciepłomierza (podlicznik)

Q_{c.o.} = 95,55kW

- przepływ

G = 95550/1,163x(85-60)x1000=3,29m³/h

Dobrano ciepłomierz DN25 $Q_n=3,5\text{m}^3/\text{h}$ Multical 402 z przepływomierzem Ultraflow II.

- strata ciśnienia przy przepływie $Q= 3,29\text{m}^3/\text{h}$

$\Delta p=0,6 \times 3,29/4^2=0,123\text{m s\l. H}_2\text{O}$

Ciepłomierz zamontowany zostanie w pomieszczeniu węzła ciepłego w budynku nr 4a przy ul. Rybnej.

Montaż ciepłomierza na powrocie instalacji. Ciepłomierz główny w istniejącym węźle zamontowany jest również na powrocie.

Na przewodzie zasilającym w węźle zamontować filtrodmulnik Ter FM 65 z króćcami kołnierzowymi , z zaworami Dn 50 oraz termomanometr 0,6MPa/100°C.

6. Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” : instalacji ogrzewczych i instalacji wodociągowej COBRTI INSTAL.
- Wszystkie przewody należy prowadzić w szczelnej i pełnej obudowie
- Przejścia pionami przez stropy w tulejach stalowych z uszczelnieniem
- Zastosowane w projekcie urządzenia i materiały można zastąpić równoważnymi
- Budynek w strefie ochrony konserwatorskiej

Opracowała

inż. Mirosława Dunia

Dobór zaworów równoważących Danfoss

| Position | Valve identification | pipe DN | Heat / Cold demand (kW): | Flow (l/h): | Δt (K) | Pressure demand of loop kPa | Valve type and size | Kvs (m ³ /h) | Valve code no. | Pressure setting of ASV-PV (kPa) | Partner valve type | Partner valve code no. |
|----------|----------------------|---------|--------------------------|-------------|----------------|-----------------------------|---------------------|-------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------|------------------------|
| 1 | | | 15,4 | 541,76 | 25,0 | 10 | AB-PM DN 20 | 120600 | 1x 003 Z14 03 | 92 | MSV-S DN 20 | 1x 003Z401 2+003Z0 109 |
| 2 | | | 4,2 | 147,08 | 25,0 | 10 | AB-PM DN 15 | 603000 | 1x 003 Z14 02 | 50 | MSV-S DN 15 | 1x 003Z401 1+003Z0 109 |
| 3 | | | 5,4 | 188,70 | 25,0 | 10 | AB-PM DN 15 | 603000 | 1x 003 Z14 02 | 64 | MSV-S DN 15 | 1x 003Z401 1+003Z0 109 |
| 4 | | | 4,3 | 152,37 | 25,0 | 10 | AB-PM DN 15 | 603000 | 1x 003 Z14 02 | 52 | MSV-S DN 15 | 1x 003Z401 1+003Z0 109 |
| 5 | | | 5,0 | 175,65 | 25,0 | 10 | AB-PM DN 15 | 603000 | 1x 003 Z14 02 | 60 | MSV-S DN 15 | 1x 003Z401 1+003Z0 109 |
| 6 | | | 6,6 | 233,14 | 25,0 | 10 | AB-PM DN 15 | 603000 | 1x 003 Z14 02 | 78 | MSV-S DN 15 | 1x 003Z401 1+003Z0 109 |

| | | | | | | | | | | |
|----|------|--------|------|---|----|----------------|--------------------|----|----------------|--------------------------|
| 7 | 4,5 | 157,48 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 15 | 60300 1x Z1402 | 54 | MSV-S DN 15 | 003Z401 1x 1+003Z0109 |
| 8 | 5,4 | 190,64 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 15 | 60300 1x Z1402 | 64 | MSV-S DN 15 | 003Z401 1x 1+003Z0109 |
| 9 | 3,9 | 136,32 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 15 | 60300 1x Z1402 | 46 | MSV-S DN 15 | 003Z401 1x 1+003Z0109 |
| 10 | 3,7 | 130,50 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 15 | 60300 1x Z1402 | 44 | MSV-S DN 15 | 003Z401 1x 1+003Z0109 |
| 11 | 4,1 | 144,96 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 15 | 60300 1x Z1402 | 50 | MSV-S DN 15 | 003Z401 1x 1+003Z0109 |
| 12 | 7,0 | 247,60 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 15 | 60300 1x Z1402 | 84 | MSV-S DN 15 | 003Z401 1x 1+003Z0109 |
| 13 | 3,0 | 106,34 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 15 | 60300 1x Z1402 | 36 | MSV-S DN 15 | 003Z401 1x 1+003Z0109 |
| 14 | 5,8 | 203,34 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 15 | 60300 1x Z1402 | 68 | MSV-S DN 15 | 003Z401 1x 1+003Z0109 |
| 15 | 5,2 | 182,00 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 15 | 60300 1x Z1402 | 62 | MSV-S DN 15 | 003Z401 1x 1+003Z0109 |
| 16 | 12,3 | 432,24 | 25,0 | 1 | 10 | AB-PM DN 20 | 120600 1x Z1403 | 74 | MSV-S DN 20 | 003Z401 1x 2+003Z0109 |

PARAMETRY PRACY INSTALACJI

Budynek mieszkalno-usługowy

Lublin ul. Rybna 4

Adres.....

Wielkości charakterystyczne budynku i instalacji

| | |
|--|-----------------------------|
| 1. Obliczeniowe zapotrzebowanie | |
| - budynku | 95550,0..... W |
| 2. Kubatura ogrzewana | |
| - budynku | 5800,0..... m ³ |
| 3. Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń | |
| - budynku | 2000,0 m ² |
| 4. Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła | |
| - na m ³ budynku | 16,47.....W/m ³ |
| - na m ² powierzchni ogrz. pom. | 47,77W/m ² |

Założenia do obliczeń

| | |
|--|---|
| 1. Rodzaj budynku | <u>masywny</u> , lekki |
| 2. Rodzaj ogrzewania | wodne pompowe |
| 3. Obliczeniowe temperatury wody instalacyjnej | 85/60°C |
| 4. Strefa klimatyczna | III/ -20 °C |
| 5. Obliczeniowa temperatura poddasza | |
| 6. Działanie ogrzewania | - <u>bez przerwy z osłabieniem nocą</u> |

Dane wyjściowe do obliczeń hydraulicznych

1. Ciśnienie dyspozycyjne na rozdzielaczach **Hd=3500.....daPa**
2. Średnice gałęzek grzejnikowych **Ø = 15.....mm**
3. Przyjęty typ grzejnika **stal. płytowe. Diamond**
4. Regulacja instalacji **regulatory Danfoss**
5. Współczynnik chropowatości przewodów **k=0,4.....mm**
6. Jednostki przyjęte w obliczeniach
 - moc cieplna **(W)**
 - przepływ **(kG/h)**
 - straty ciśnienia **(daPa)**