

## •SPIS SKŁADNIKÓW

### I Opis techniczny

1.0.Przedmiot opracowania

2.0.Podstawa opracowania

3.0.Instalacja centralnego ogrzewania

4.0.Roboty demontażowe i pomieszczenie węzła cieplnego

5.0.Uwagi ogólne

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obliczenia instalacji c.o. – wyniki ogólne

Zestawienie grzejników

Zestawienie rur, kształtek i złączy

Zestawienie zaworów i armatury

Zestawienie izolacji

Warunki techniczne Nr PEC/TT/3068/2015

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego

Zaświadczenie z izby –projektanta i sprawdzającego

Stwierdzenie przygotowania zawodowego –projektanta

Stwierdzenie przygotowania zawodowego –sprawdzającego

### •Mapy i rysunki

•Plan sytuacyjny - Rys. nr 1

•Rzut parteru - Rys. nr 2

•Rzut I piętra - Rys. nr 3

Rozwinięcie instalacji c.o. - Rys. nr 4

## •OPIS TECHNICZNY

### 1.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy instalacji c.o. dla budynku mieszkalnego zlokalizowanego przy ulicy Kościuszki 24 w Żyrardowie na działce nr 4172/2.

### 2.0. Podstawa opracowania

Projekt niniejszy opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- inwentaryzacji dla celów projektowych instalacji c.o.
- plan sytuacyjny
- uzgodnienia z Inwestorem
- warunków technicznych nr PEC/TT/3068/2015
- Poradnik - projektowanie i montaż rur z miedzi
- obowiązujących norm i przepisów projektowania jak:
  - PN-82/B-02402 -temperatury obliczeniowe dla ogrzewanych pomieszczeń
    - PN-82/B-02403 - temperatury obliczeniowe zewnętrzne
    - PN-91/B-02020 - ochrona cieplna budynków
    - PN-EN –12831 - obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600 m<sup>3</sup>
- dane katalogowe urządzeń i armatury,
- obowiązujące normy i przepisy.

### 3.0. Instalacja centralnego ogrzewania

#### 3.1. Charakterystyka obiektu

Kubatura budynku wynosi..... K=606m<sup>3</sup> ogrzew.

Strefa ogrzewania..... III (trzecia)

Całkowite straty ciepła w budynku wyniosą..... Q=26900W dla doboru węzła

Wskaźnik kubaturowy zapotrzebowania na moc .. W=42,1W/m<sup>3</sup>

#### 3.2. Charakterystyka źródła ciepła

Energia cieplna dostarczana będzie z sieci ciepłej poprzez przyłącze cieplne i węzeł cieplny ( odrębne opracowanie) , który będzie zlokalizowany w na parterze budynku. Parametry wody instalacyjnej regulowane będą pogodowo.

Dane techniczne wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania:

- temperatura wody grzewczej: -80/60°C
- układ ogrzewania: -zamknięty
- ciśnienie dyspozycyjne: -min. 18 kPa
- pojemność zładu -204,7 dm<sup>3</sup>

#### 3.3. Rozwiązania techniczne

Zaprojektowano ogrzewanie wodne pompowe w układzie dwururowym z rozdziałem dolnym. Przewody zasilający i powrotny w mieszkaniach projektuje się prowadzić przy ścianach i przy podłodze w listwach przypodłogowych. Przewody należy prowadzić blisko siebie i ściany , aby je można było ukryć za listwami maskującymi ( w narożnikach ścian rury odsunąć min. 2cm z każdej strony , aby umożliwić samokompensację) . Przewody zaprojektowane na klatce schodowej prowadzić pod stropem w izolacji termicznej. Kompensację przewodów zrealizowano poprzez samokompensację i punkty stałe (zaznaczone na rzutach). Odwodnienie instalacji przewidziano i przy rozdzielaczu w węźle oraz poprzez zawory powrotne typu RVL na gałęzkach powrotnych i w najniższych miejscach poziomów. Odpowietrzenie zrealizowano poprzez zawory odpowietrzające przy grzejnikowe i odpowietrzniki automatyczne ?15 na pionach.

#### a. Przewody

- Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych łączonych przez lutowanie, oraz przy armaturze przez kształtki mosiężne gwintowane. Sieć i piony projektuje

się wykonać z rur miedzianych twardych w sztangach , natomiast gałązki do grzejników z rur miedzianych miękkich w kręgach.

•Rurociągi mocować do ścian i stropów za pomocą uchwytów do rur. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych miedzianych lub z tworzywa.

### ***Podejścia pod piony wykonać zawiasowo***

#### **b. Grzejniki**

W pomieszczeniach jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe kompaktowe „CosmoNova” z wbudowanymi zaworami termostatycznymi typ KV zasilane od dołu i odcięte grupą zaworową , a w łazienkach grzejniki łazienkowe C\_STD. W pomieszczeniach (W.C.) na klatce schodowej jako elementy grzejne zastosowano grzejniki stalowe płytowe „CosmoNova” z wbudowanymi zaworami termostatycznymi typ K zasilane z boku.

#### **c. Armatura**

1Zawory odcinające kulowe z kurkiem spustowym  $p=1.0\text{bar}$  ,  $T=100^{\circ}\text{C}$  spełniające wymagania techniczne COBRTI INSTAL

2Ręczne zawory regulacyjne typu MSV-O (montowane na zasileniu przy rozdzielaczach) firmy Danfoss (PN 16).

3Odpowietrzniki automatyczne miejscowe firmy OVENTROP z zaworem odcinającym stopowym na końcu każdego pionu.

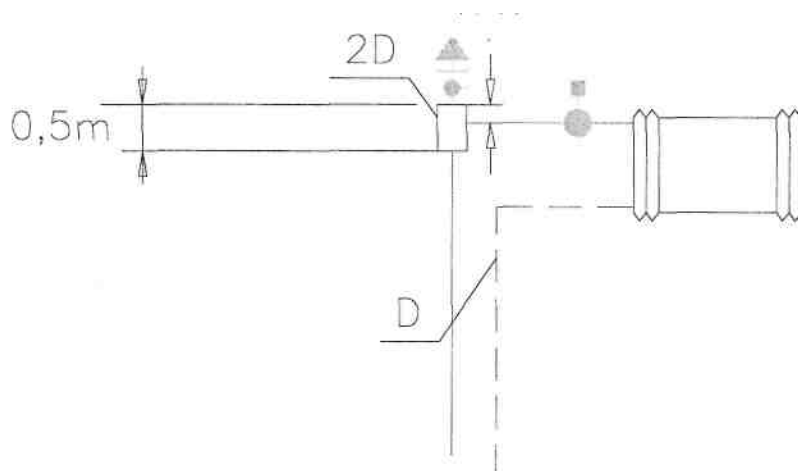
4Termostatyczne zawory grzejnikowe RTD-N z głowicami RTS 4260 EVERIS z wbudowanym ograniczeniem nastawy minimalnej temperatury na  $16^{\circ}\text{C}$  (montowane w mieszkaniach) firmy Danfoss.

5Grupą zaworową montowaną przy grzejnikach do ich odłączenia.

6Zawory odcinające typu RLV DN10 montowane na powrocie

7Termometr na rozdzielaczu zasilającym i na każdym przewodzie powrotnym z instalacji.

### ***Szczegół odpowietrzenia pionów***



#### **d. Izolacja termiczna**

Rurociągi prowadzone w pomieszczeniach nie ogrzewanych i na klatkach schodowych należy zaizolować otulinami termoizolacyjnymi pianką poliuretanową lub innymi otulinami o grubościach:

–dla rurociągów DN15÷DN22 - 20 mm

–dla rurociągów DN22÷DN32 - 30 mm

- dla rurociągów >DN32 =średnica wewnętrzna rurociągu w mm zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 .10 2008roku.

Uwaga – z uwagi na niską temperaturę ( $- 9^{\circ}\text{C}$  ) od pionu 7 do grzejnika nnr 4.1 program dobrał większą izolację 50mm i na klatce schodowej 40mm.

#### **e. Próby ciśnieniowe**

Po zakończeniu robót montażowych a przed wykonaniem izolacji termicznej należy wykonać płukanie całej instalacji wodą zimną do momentu braku wypływu zanieczyszczeń. Później wykonać próby ciśnieniowe rurociągów i ich połączeń na ciśnienie próbne 0,45 MPa. Czas trwania próby 30 minut. Po zakończeniu próby na zimno z wynikiem pozytywnym należy przeprowadzić próbę na gorąco przez 72 godziny- w tym czasie należy ocenić prawidłowość działania instalacji.

#### **4.0. Roboty demontażowe i pomieszczenie węzła cieplnego**

Obecnie mieszkania wyposażone są w ceramiczne piece grzewcze , kuchnie węglowe, piecyki żeliwne oraz grzejniki i orurowanie , które należy zdemontować. Po ich demontażu wykonać należy prace renowacyjne tj.:

- zamurowanie otworów,
- uzupełnienie tynków,
- uzupełnienie malowania,
- uzupełnienie podłogi w pomieszczeniach ,

Aby uzyskać odpowiednie miejsce na pomieszczenie dla węzła cieplnego przeniesiono pomieszczenia WC spod schodów na korytarzu i w tym miejscu je zlokalizowano. Pomieszczenie węzła i WC projektuje się wydzielić ściankami z bloczków z betonu komórkowego o grubości 6cm. Ścianki projektuje się obustronnie wytynkować i wymalować farbą emulsyjną. W ściankach zamontować istniejące do WC drzwi z futrynami , Drzwi do węzła cieplnego projektuje się nowe drewniane pełne obite blachą z futryną metalową i zamkiem z wkładką o wym 0,8x 2,0m. Projektuje się wykonać nowe miski ustępowe z sedesami i z podejściami  $\phi$  110mm PCW kanalizacyjnymi do istniejącego pionu kanalizacyjnego , oraz nowe dolnopłuki z podejściami wodociągowymi do istniejącego najbliższego poziomu lub pionu wykonane ze stali podwójnie ocynkowanej TWT-2 lub z tworzywa PP z zaworami ćwierć obrotowymi ze stali lub z tworzywa.

#### **5.0. Uwagi ogólne**

- całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami, normami i wytycznymi
- prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót instalacji z miedzi.
- Czas wykonywania robót - w uzgodnieniu z użytkownikami lokali.
- Należy zachować wszelkie środki bezpieczeństwa dla ludzi i mienia w trakcie wykonywania robót montażowych i w trakcie eksploatacji instalacji wewnętrznych.
- Pracownicy wykonujący instalacje w miedzi powinni być przeszkoleni.
  
- Wykonywana instalacja nie będzie miała ujemnego wpływu na istniejące budynki , a nawet poprawi się ich kondycja (prawidłowe ogrzewanie).

# **FIRMA PROJEKTOWO-INWESTYCYJNA " HEKAM "** **INŻ. HENRYKA KAMIŃSKA**

**09 – 400 PŁOCK UL. KWIATOWA 14 /23**

**TEL. 24 2644472**  
**500 249 340**

Branża: **Sanitarna**

Obiekt: **Budynek mieszkalny przy ul. Kościuszki 24 w Żyrardowie**  
**Działka nr 4172/2**

Projekt:

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Inwestor: **Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej Żyrardów**  
**Sp z o.o. ul. Armii Krajowej 5 96-300 Żyrardów**

Zawartość opracowania: wg/załącznika

Uwagi:Rozdzielnik: Zamawiający 6 egz. Archiwum 1 egz.

Stanowisko:

Imię i nazwisko

Projektant

**inż. Henryka Kamińska upr. bud. Nr 100/85**

**luty 2016r**

## **Część opisowa**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;**

#### **Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji c.o.**

- roboty demontażowe istniejącej lokalnej instalacji c.o.
- montaż instalacji c.o.
- montaż grzejników
- próba ciśnieniowa
- próba na gorąco
- montaż automatyki
- oczyszczenie rur
- izolacja
- próbny rozruch

### **2. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;**

-nie występują

### **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;**

- istniejąca instalacja wodociągowa , kanalizacji sanitarnej , elektryczna i telefoniczna i lokalna instalacja c.o.
- drogi dojazdowe

### **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania;**

#### **A. Czynniki niebezpieczne**

- ograniczone przestrzenie
- ostre wystające elementy
- spadające elementy
- śliskie nierówne powierzchnie
- prąd elektryczny
- obsługa sprzętu mechanicznego- możliwość najechniania

#### **B. Czynniki fizyczne**

- hałas
- nieprawidłowe oświetlenie

#### **C. Czynniki uciążliwe**

- podnoszenie i przenoszenie ciężarów
- wymuszona pozycja ciała

### **5.Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem**

### **do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;**

- Zasady udzielania pierwszej pomocy
- Zapoznanie z zagrożeniami jakie mogą wystąpić w czasie wykonywania pracy
- Zalecenia dotyczące sposobu wykonania i realizacji zadania
- Zapoznanie z zagrożeniami jakie mogą wystąpić po pracy
- Stosowanie odpowiedniej odzieży ochronnej i sprzętu bhp
- Sposób postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia zdrowia i życia
- Zasady udzielania pierwszej pomocy

### **Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP**

### **6.Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- a) Zabezpieczenie i oznakowanie terenu ogólnie dostępnego
- b) W czasie wykonywania robót należy przestrzegać wymagań bhp zawartych w obowiązujących aktach normatywnych, do których należą m. innymi:
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U. 2003, Nr 47, poz. 401 ) - Rozdział 16
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów ( Dz.U. z 2003r., nr 12, poz. 1138)

•

### **Roboty na budowie należy realizować z uwzględnieniem:**

- "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych " cz. II "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" - „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji i sieci z tworzyw sztucznych i miedzi
- Należy także uwzględnić warunki podane w uzgodnieniach projektu

•

### **7) Pierwsza pomoc**

Miejsce robót powinno być wyposażone w przenośną apteczkę z niezbędnym wyposażeniem dostosowanym do charakteru prowadzonych robót

Co najmniej jeden z zatrudnionych pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy .

W miejscu prowadzenia robót powinien być dostępny wykaz z adresami i telefonami najbliższych jednostek pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji.