

## **OPIS TECHNICZNY**

DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI C.O.

DLA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO NR 1 W TCZEWIE,

UL. GEN. BORA KOMOROWSKIEGO DZ. NR 179/3, 179/2 częściowo 175, 33/7 ,220/8, 186/3

### **1.0. Podstawa opracowania**

- 1.1. Umowa ze Zleceniodawcą.
- 1.2. Plan sytuacyjno-wysokościowy terenu.
- 1.3. Obowiązujące normy i przepisy związane z tematem.
- 1.4. Podkłady architektoniczne.
- 1.5. Uzgodnienia międzybranżowe.
- 1.6. Projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych.

### **2.0. Cel i zakres opracowania**

Opracowanie zawiera projekt wykonawczy instalacji centralnego opracowania dla nowoprojektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 1, zlokalizowanego w Tczewie przy ul. Bora Komorowskiego dz. nr 179/3, 179/2 częściowo 175, 33/7 ,220/8, 186/3.

### **3.0. Dane ogólne obiektu**

Zaprojektowano budynek mieszkalny, wielorodzinny, posiadający 4 kondygnacje nadziemne. W całym budynku znajdzie się 43 mieszkania. Na poziomie parteru zlokalizowano komórki lokatorskie, wózkarnie, pomieszczenie techniczne oraz węzeł cieplny. Komunikacja w budynku odbywać się będzie za pomocą trzech klatek schodowych. Na klatkach schodowych wydzielono szachty instalacyjne dla prowadzenia przewodów instalacji sanitarnych.

### **4.0. Instalacja centralnego ogrzewania**

#### **4.1. Źródło ciepła**

Źródłem ciepła dla budynku będzie węzeł cieplny zlokalizowany na parterze.

Instalacja c.o. obsługiwać będzie projektowany budynek w zakresie dostawy ciepła dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń.

#### **4.2. Parametry instalacji**

Zaprojektowano instalację grzewczą, wodną, dwururową systemu zamkniętego. Pomieszczenia ogrzewane będą grzejnikami.

Parametry obliczeniowe wody grzewczej wynoszą 80/60°C.

#### **4.3. Obliczenia zapotrzebowania ciepła**

Obliczeń zapotrzebowania ciepła dla budynków dokonano na podstawie obowiązujących norm PN-EN-12831, PN-EN ISO 6946, w oparciu o program komputerowy TA Hydronics OZC 4.01B, a wyniki załączono do projektu. Współczynniki przenikania ciepła dla projektowanych przegród nie przekraczają maksymalnych wartości współczynników U wg warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wyniki obliczeń zapotrzebowania ciepła dla poszczególnych pomieszczeń załączono do projektu.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi: 158,8 kW.

#### **4.4. Opis instalacji**

Instalacja c.o. obsługiwać będzie projektowany budynek w zakresie dostawy ciepła dla potrzeb ogrzewania pomieszczeń.

Z węzła cieplnego przewody prowadzić pod stropem parteru do szachtów instalacyjnych, w których zlokalizowano piony c.o. Piony będą prowadzone przez wszystkie kondygnacje. Na każdym piętrze z szachtów przewody wyprowadzone będą w posadzce do mieszkań, a w mieszkaniach do grzejników. Przewody do szachtu C01 będą prowadzone z węzła cieplnego w gruncie, rurami preizolowanymi giętkimi o średnicy DN40/110 (przeznaczone do przesyłu medium grzewczego (maksymalna temp. 90 st.C, maksymalne ciś. robocze 0,6Mpa). Specyfikację instalacji z rur preizolowanych giętkich załączono do opracowania.

Mieszkania będą opomiarowane. Ciepłomierze dla mieszkań zlokalizować w szachtach na klatkach schodowych i korytarzach. Wszystkie ciepłomierze mieszkaniowe – średnica dn15. W węźle cieplnym zaprojektowano ciepłomierz główny dn 40 o przepływie maksymalnym 10m<sup>3</sup>/h.

#### **4.5. Przewody**

Piony instalacji c.o. i przewody prowadzone pod stropem parteru należy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem przewodowych wg PN-74/H-74244. Rury należy łączyć przez spawanie, a z armaturą za pomocą połączeń gwintowanych. Czynniki grzewcze z węzła cieplnego do pionu C1 doprowadzany będzie rurami elastycznymi w technologii preizolowanej o średnicy DN40/110 prowadzonymi w gruncie. Rury elastyczne systemu preizolowanego należy układać bezpośrednio w gruncie na podsypce i obsypce piaskowej. Wielkość podsypki i obsypki oraz granulacja wg producenta rur. Prowadzenie sieci elastycznych projektuje się jako bezkompensacyjne. Nad przewodami należy ułożyć taśmę ostrzegawczą. Specyfikację instalacji z rur preizolowanych giętkich załączono do opracowania.

Przewody rozprowadzające do mieszkań należy wykonać z rur grzewczych PE. Połączenia przewodów przy użyciu złączek zaciskowych dopuszczonych do zalewania w posadzce.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym.

Przejścia przez ściany oddzielenia p.poż. uszczelnić pianką ognioodporną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Piony stalowe mocować do ścian szachtu. Przewody z tworzywa sztucznego prowadzić w szachtach tak, aby ewentualne kolizje (skrzyżowania) z innymi przewodami (wody zimnej, ciepłej) przebiegały w szachtach, a nie w posadzce.

Na poziomie parteru należy zainstalować odpowietrzenia w najwyższych punktach instalacji oraz spusty w najniższych punktach instalacji.

#### **4.6. Grzejniki**

Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki płytowe, wysokość H = 600 mm, z wbudowanym zaworem termostatycznym, zasilanie od dołu. Do ogrzewania łazienek

proponuje się grzejniki drabinkowe wraz z zaworami termostatycznymi montowanymi na ich zasilaniu.

#### **4.7. Regulacja hydrauliczna**

Zaprojektowano zawory podpijonowe regulacyjno-pomiarowe – na zasilaniu zawór równoważący, z króćcami do pomiaru spadku ciśnienia i przepływu oraz z odwodnieniem, na przewodzie powrotnym - regulator różnicy ciśnienia, który utrzymuje stałą różnicę ciśnienia z króćcem pomiarowym, oraz zawór odcinający.

Regulacja hydrauliczna zostanie przeprowadzona również za pomocą zaworów regulacyjnych mieszkaniowych z nastawą wstępną montowanych na powrocie oraz nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych.

Odpowietrzenie instalacji będzie następować przy pomocy automatycznych odpowietrzników grzejnikowych. Odpowietrzenie pionów realizowane będzie z użyciem zbiorniczków odpowietrzających o pojemności 1,6 dm<sup>3</sup>. Zbiorniczki wyposażyć w rurkę odpowietrzającą, zagiętą w dół (DN15) na której zainstalować należy zawór odcinający (ułatwi to napełnianie i opróżnianie instalacji). Ponadto zbiorniczek zaopatrzyć w odpowietrznik automatyczny.

#### **4.8. Opomiarowanie**

Na przewodach powrotnych z lokalu do pionu należy zamontować zawory regulacyjne mieszkaniowe z nastawą wstępną.

Na odgałęzieniach do poszczególnych mieszkań na zasilaniu należy zamontować ciepłomierze do rozliczania kosztów ogrzewania. Zaleca się zastosowanie ciepłomierzy mechanicznych z możliwością zdalnego odczytu, o średnicy dn15.

Dla budynku dobrano ciepłomierz główny dn 40 o przepływie maksymalnym 10m<sup>3</sup>/h. Ciepłomierz ten będzie zlokalizowany w pomieszczeniu węzła cieplnego na przewodzie powrotnym.

#### **4.9. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Grzejniki zostaną dostarczone całkowicie zabezpieczone, podczas przechowywania i montażu należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić ich zabezpieczenia fabrycznego. Rury i elementy czarne należy zabezpieczyć następująco:

- oczyścić do 2<sup>0</sup> czystości wg KOR-3A,
- dwa razy malować farbą podkładową przeciwrzewną,
- dwa razy malować emalią nawierzchniową.

Powyższe czynności powtórzyć w miejscach, gdzie powstały uszkodzenia.

#### **4.10. Izolacje**

Wszystkie przewody rozdzielcze centralnego ogrzewania oraz przewody rozprowadzające prowadzone pod stropami i na wierzchu ścian pomieszczeń izolować otulinami o izolacyjności co najmniej 0,035W/m\*K o grubości:

- 20mm dla średnic wewnętrznych do 22 mm,
- 30mm dla średnic wewnętrznych od 22 do 35 mm
- równej średnicy wewnętrznej rury dla średnic wewnętrznych od 35 do 100 mm.
- 100mm dla średnic wewnętrznych ponad 100 mm

W przypadku prowadzenia przewodów w szachtach, przejść tych przewodów przez ściany lub stropy, lub też w przypadku skrzyżowania przewodów grubości powyższych otulin można zmniejszyć o połowę.

Przewody prowadzone w ścianach, posadzkach i w bruzdach (nie dotyczy szachtów w klatkach schodowych) izolować otulinami PE o grubości min. 9 mm, (stosować otuliny przeznaczone do kontaktu z betonem i zaprawą budowlaną – z płaszczem z folii PE).

#### **5.0. Uwagi**

Wszystkie instalacje wykonać należy zgodnie z polskimi normami, przepisami ogólnymi i BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II, „Warunkami technicznymi wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” - wymagania techniczne COBRTI INSTAL 2002 r.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia winny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz wymagane prawem atesty.

Wszystkie przewody, armatura oraz urządzenia, montować i eksploatować zgodnie z instrukcjami producentów.

Na terenie budowy sieci należy umieścić tabliczki ostrzegawcze z napisem "Uwaga! Głębokie wykop". Krawędzie wykopów zabezpieczyć barierkami ochronnymi, zaś teren budowy chronić przed dostępem osób niepowołanych.

W trakcie opadów atmosferycznych i bezpośrednio po ich wystąpieniu, zabrania się wykonywania prac w rejonie wykopów wykonywanych w gruntach gliniastych. Wszystkie elementy betonowe umieszczone w gruncie zaizolować z zewnątrz.