

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

### **I. Opis techniczny**

### **II. Część rysunkowa**

S1.Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	1:100
S2.Rzut 1 piętra – instalacja centralnego ogrzewania	1:100
S3.Rzut 2 piętra – instalacja centralnego ogrzewania	1:100
S4.Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej	1:100
S5.Rzut parteru – instalacja wody zimnej i ciepłej	1:100
S6.Rzut 1 piętra – instalacja wod – kan	1:100
S7.Rzut 2 piętra – instalacja wod – kan	1:100

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlanego instalacji sanitarnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Sejneńskiej 22 w Suwałkach.**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- zlecenie i umowa z Inwestorem
- plan sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:500;
- projekt architektoniczny i konstrukcyjny budynku;
- inwentaryzacja budynku do celów projektowych
- obowiązujące przepisy i normy.

### **2. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU.**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wod.-kan. i c.w.u.

Budynek mieszkalny wielorodzinny, niepodpiwniczony, wyposażony w instalacje wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, elektryczną.

Ilość mieszkań - 42.

### **3. OPIS SZCZEGÓŁOWY.**

#### **3.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.**

Czynnikiem grzejnym jest woda o parametrach 75/50 °C dla parametrów obliczeniowych -24°C oraz 68/30 °C dla  $t_{zew}=6$  °C i okresu letniego. Obieg wtórny 60/25°C. Czynnik grzejny dostarczany jest z projektowanego (wg odrębnego opracowania) węzła cieplnego zlokalizowanego na parterze przedmiotowego budynku. W budynku zaprojektowano mieszkaniowe węzły ciepłej wody. Mieszkaniowe stacje wymiennikowe muszą być wyposażone w termostatyczny zawór stabilizujący temperaturę ciepłej wody.

##### **3.1.1. OBLICZENIA STRAT CIEPŁA.**

- strefa klimatyczna – V;
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna  $t_z = - 24^{\circ}\text{C}$  wg PN-82/B-02403;
- temperatury pomieszczeń wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- obliczenia współczynnika przenikania ciepła wg PN-EN ISO 6946;
- sumaryczna strata ciepła budynku wg PN-EN 12831:2006  
 $Q_{co}=93,0$  kW ,  $H_d=22,0$  kPa

##### **3.1.2. REGULACJA INSTALACJI C.O.**

Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o program komputerowy. Wydatek cieplny dostosowany jest do potrzeb poszczególnych pomieszczeń poprzez zastosowanie zaworów termostatycznych z nastawą wstępną.

##### **3.1.3. PROWADZENIE PRZEWODÓW.**

Przewody rozprowadzające czynnik grzewczy z węzła do poszczególnych pionów zmontowane będą pod stropem parteru / ponad stropem podwieszonym/ ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła cieplnego. Piony prowadzone są w szachtach instalacyjnych na klatkach schodowych. Przewody rozprowadzające i piony projektuje się z rur stalowych czarnych ze szwem.

Przewody doprowadzające czynnik grzejny do grzejników w posadzce projektuje się z rur polietylenowych wielowarstwowych, połączenia z pierścieniem zaprasowywanym, kształtki PPSU.

Wszystkie przejścia przez ściany wykonać w rurach osłonowych z wypełnieniem masą trwale elastyczną.

Przy przejściu przez przegrody wydzielenia pożarowego /ściana pomiędzy węzłem cieplnym a klatką schodową/ stosować opaski ogniochronne. Wszystkie przejścia przez przegrody p.poż. wykonywać zgodnie z aprobatą techniczną i oznakować.

- odwodnienie przewodów rozprowadzających i pionów poprzez zawory spustowe w węźle cieplnym i zawory spustowe na pionach;
- odwodnienie przewodów w posadzce poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem;
- odpowietrzenie za pomocą odpowietrzników automatycznych, przed którymi należy zamontować zawory odcinające.

#### **3.1.4. ELEMENTY GRZEJNE, PRZEWODY, ARMATURA.**

- przewody rozprowadzające i piony z rur stalowych czarnych średnich ze szwem wg PN-74/H-74244;
- przewody doprowadzające czynnik grzejny do grzejników w posadzce projektuje się z rur polietylenowych wielowarstwowych, połączenia z pierścieniem zaprasowywanym, kształtki PPSU, w izolacji otuliną gr. 6m;
- grzejniki stalowe płytowe z wbudowaną instalacją przyłączeniową i zaworem oznaczone w części graficznej jako:
  - CV11- grzejniki z jedną płytą i 1 konwektorem
  - CV22- grzejniki z dwiema płytami i dwoma konwektorami
- grzejniki łazienkowe oznaczone w części graficznej jako SAN;
- głowice termostaticzne z czujnikiem wbudowanym, / dolna temp. nastawa 16°C/
- na klatkach schodowych grzejniki stalowe płytowe typ C;
- podejścia do grzejników wyprowadzane ze ściany, armatura podłączeniowa do grzejników typu CV kątowa ;
- zawory grzejnikowe proste dla grzejników na klatce schodowej , oraz powrotne proste ;
- zawory odcinające kulowe /PN 6,0; temperatura dopuszczalna 100 °C/;
- stałą różnicę ciśnień w obiegach mieszkaniowych utrzymuje regulator różnicy ciśnień będący na wyposażeniu mieszkaniowego węzła ;
- by-pas na ostatniej kondygnacji każdego pionu z ogranicznikiem temperatury powrotu;
- licznik ciepła ultradźwiękowy do indywidualnego pomiaru
  - przepływ nominalny – 1,5 m<sup>3</sup>/h;
  - długość zabudowy 110 mm;
  - montaż na powrocie ,czujnik temp. PT500

#### **3.1.5. PRÓBY SZCZELNOŚCI.**

Przed wykonaniem regulacji instalację należy dokładnie przepłukać i wykonać próby szczelności na zimno i na gorąco. Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Płukanie i próby przeprowadzić przed zakryciem instalacji. Próbę ciśnieniową wykonać na ciśnienie 0,6 MPa.

### 3.1.6. IZOLACJA TERMICZNA.

Izolacja termiczna przewodów rozprowadzających i pionów otuliną PE zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Średnica wewn. rurociągu	Min. grubość warstwy izolacji cieplnej /materiał 0,035 W/mK/
mm	mm
<22	20
22-35	30
35-100	Równa średnicy wewnętrznej rury

Przewody rozprowadzające zmontowane w posadzce z rur z otuliną izolacyjną gr. 6 mm.

### 3.2. INSTALACJA WODY ZIMNEJ.

Doprowadzenie wody do budynku z istniejącego wodociągu  $\varnothing$  150 w Sejneńskiej . Średnica przyłącza  $\varnothing$  63PE. Wodomierz główny będzie zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu na parterze. Projektuje się wodomierz 6,3m<sup>3</sup>/h DN25 z nadajnikiem impulsów. Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy typu EA oraz filtr DN50.

W pomieszczeniu wodomierza projektuje się zestaw hydroforowy wyposażony w 3 pompy ( w tym 1 rezerwowa). Zasilanie jednofazowe.

Parametry zestawu hydroforowego:

Wydajność zestawu: Q = 2,93 l/s

Ciśnienie w sieci wodociągowej: P<sub>min</sub> = 0,25 MPa

Wymagane ciśnienie za zestawem: P = 0,43 MPa

Przewody instalacji rozprowadzające i piony wykonane będą z rur stalowych ocynkowanych. Zamontowane zostaną pod stropem parteru / ponad stropem podwieszonym/. Na podejściach do pionów zamontować zawory odcinające kulowe.

Indywidualne wodomierze dla mieszkań zaprojektowano w szachtach montażowych na klatkach schodowych. Projektuje się wodomierze o śr. 15mm 2,5m<sup>3</sup>/h.

Doprowadzenie wody zimnej obejmuje:

- baterie umywalkowe;
- baterie zlewozmywakowe;
- baterie wannowe;
- zbiorniki spłukujące;
- zawory czerpalne ze złączką do węża (pralki).
- 

Piony i przewody rozprowadzające należy zaizolować otuliną PE gr. 9 mm.

Rozprowadzenie instalacji wody zimnej do przyborów z rur polietylenowych wielowarstwowych. Połączenia z pierścieniem zaprasowywanym , kształtki PPSU. Należy stosować rury osłonowe typ "peszel".

Wszystkie przejścia przez ściany wykonać w rurach osłonowych z wypełnieniem masą trwale elastyczną.

Przy przejściu przez przegrody wydzielenia pożarowego /ściana pomiędzy węzłem cieplnym oraz pom. technicznym zestawu podnoszącego ciśnienie a klatką schodową/ stosować opaski ogniochronne. Wszystkie przejścia przez przegrody p.poż. wykonywać zgodnie z aprobatą techniczną i oznakować.

### **3.3 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ.**

Ciepła woda przygotowana jest indywidualnie w mieszkaniowych węzłach ciepłej wody, gdzie woda zimna podgrzewana jest w wymienniku płytowym. Woda zimna odbiera ciepło od wody grzewczej, która bezpośrednio dostarczona jest na cele c.o. z węzła cieplnego. Doprowadzenie wody ciepłej obejmuje:

- baterie umywalkowe;
- baterie zlewozmywakowe;
- baterie wannowe.

Rozprowadzenie instalacji wody ciepłej do przyborów z rur polietylenowych wielowarstwowych. Połączenia z pierścieniem zaprasowywanym , kształtki PPSU.

Izolacja termiczna przewodów zgodnie z załącznikiem nr 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody rozprowadzające ciepłej wody zmontowane w posadzce należy wykonać z rur izolowanych otuliną gr. 6 mm.

Przy układaniu rur należy unikać miejsc narażonych na ewentualne kucie lub wiercenie. Po wykonaniu instalacji zaleca się wykonanie szkiców tras przewodów /inwentaryzacji/ i przekazanie ich użytkownikom.

Podczas zalewania betonem, rury powinny pozostać pod ciśnieniem min. 3 bar. Wymaganie to jest podyktowane możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych, łatwego ewentualnego wykrycia i szybkiego usunięcia uszkodzenia.

#### *Badanie szczelności*

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu próbnym wynoszącym 6,0 bar. Wynik próby uznaje się za pozytywny jeśli w ciągu 20minut nie nastąpi spadek ciśnienia. Następnie przeprowadzić badanie szczelności przewodów wody ciepłej i cyrkulacji ciepłą wodą o temp. 60°C przy ciśnieniu roboczym.

#### *Badanie szczelności eksploatacyjnej*

Po pomyślnym zakończeniu badania szczelności na zimno instalację poddać dodatkowej obserwacji w ciągu 3 dób.

### **3.4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.**

Odprowadzenie ścieków sanitarno-bytowych przewiduje się do istniejącej kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie przebudowywanego budynku.

Przewody podposadzkowe wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC-u, natomiast piony i podejścia odpływowe z rur kielichowych PVC do kanalizacji wewnętrznej, łączonych na wcisk z uszczelką gumową .

Przewody odpływowe prowadzone są pod posadzką budynku, montować je należy na 10 cm podsypce z piasku. Obsypka rur piaskiem do ½ wysokości.

Piony kanalizacyjne zmontować należy na ścianie budynku i obudować lub w projektowanych szachtach instalacyjnych. Piony w najniższym punkcie należy

wyposażyć w czyszczak i zakończyć wywiewką dachową . Mocowanie rur przy użyciu uchwytów i obejm.

Przy przejściach rur przez przegrody stosować tuleje ochronne uszczelnione masą plastyczną.

**UWAGA:**

**1.Szafa sterownicza zestawu hydroforowego powinna być zamówiona z zasilaniem jednofazowym.**

**2.Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z „ Wymagania techniczne COBRTI INSTAL :**

**Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7,  
Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji grzewczych. Zeszyt 6.**

Opracował:  
mgr inż. Andrzej Balunowski