

## OPIS TECHNICZNY

### Projekt Budowlany

#### instalacji centralnego ogrzewania

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji C.O. projektowanego budynku. Instalacja C.O. zasilana będzie z istniejącego węzła cieplnego, jest to system dwururowy z rozdzielaczem mieszającym o parametrach czynnika grzewczego 75/60°C. W skład projektu wchodzi:

#### Projekt zawiera:

1. Opis techniczny
2. Rzut parteru 1:100
3. Rzut piętra I 1:100
4. Rzut piętra II 1:100

#### 2. Wykonanie instalacji wewnętrznej.

Temperatury w pomieszczeniach zostały przyjęte zgodnie z PN-82/B-02402. Obliczenie strat ciepła dokonano zgodnie z normą PN-91/B-02020 przyjmując współczynniki przenikania ciepła według projektu architektonicznego o następujących wielkościach:

- K ściany = 0,4 W/m<sup>2</sup> K
- K stropu = 0,3 W/m<sup>2</sup> K
- K podłogi = 0,6 W/m<sup>2</sup> K
- K okien = 1,1 W/m<sup>2</sup> K

Opracował:  
inż. Paweł Litwin

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z istniejącego węzła cieplnego. Czynnikiem grzewczym będzie woda o parametrach 75/60°C.

Temperatury w pomieszczeniach budynku przyjęto zgodnie z rozporządzeniem. Zapotrzebowanie ciepła poszczególnych pomieszczeń podano na rzutach poszczególnych kondygnacji. Do ogrzewania budynku zastosowano grzejniki płytowe KERMI profil V lub profil K zasilane od dołu o wysokościach 600mm, natomiast w łazienkach i ogrodzie zamowiono zaprojektowane ogrzewanie podłogowe.

Każdy grzejnik wyposażony jest w zawór grzejnikowy oI 5mm na zasilaniu typu RID-N, oraz zwór odcinający ze śrubnikiem na powrocie typu RI-V (Da fossa) lub innych o podobnych parametrach. Odwietrzenie ze pomocą odpowietrzników zamontowanych na grzejnikach oraz w miejscach oznaczonych w części rysunkowej.

Ogrzewanie podłogowe zaprojektowano w systemie z rur wielorurkowych PE-RT/AL/PE-RT, systemu Uponor MLC, materiał PE-RT II generacji

DOWLEX 2388 z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium, posiadających współczynnik chropowatości względnej  $k = 0,0004$ , współczynnik przewodności cieplnej dla rury  $0.40 \text{ W/mK}$  oraz max. parametry pracy  $95^\circ\text{C}$  i  $10 \text{ bar}$ . Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane Uponor MLC wykonane z mosiądzu cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową z aluminium lub złączki z PPSU, w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej. Złączki wyposażone w system gwarancji próby szczelności przy próbie ciśnieniowej (system test pressure prove). Do podłączeń armatury stosować złączki z mosiądzu cynowanego.

Obniżenie parametru czynnika grzewczego wykonujemy centralnie w kotłowni poprzez zestaw mieszający z zaworem trójdrogowym.

Zaprojektowano rozdzielacze segmentowe Uponor PRO z zestawami mieszająco pompowymi, materiał - poliamid wzmocniony włóknem szklanym, maksymalna temperatura robocza:  $70^\circ\text{C}$ , maksymalne ciśnienie robocze:  $6 \text{ bar}$ , maksymalna ilość segmentów w jednym rozdzielaczu dla 12 pętli.

Pętle ogrzewania podłogowego z rur Uponor MLC fi  $16 \times 2 \text{ mm}$  układać w systemie ślimakowym w rozstawie zgodnym z zaprojektowanym. Rury mocować do systemowej płyty styropianowej rolowanej z folią rastrową Uponor za pomocą spinek do rur Uponor Tacker. Po obwodzie pomieszczeń oraz pomiędzy poszczególnymi płytami grzewczymi zamontować taśmę brzegową i dylatacyjną układaną na specjalnych profilach dylatacyjnych. Przejście rury grzewczej przez dylatację wykonać w rurze osłonowej (peszlu) wystającej po  $20 \text{ cm}$  z obu stron profilu dylatacyjnego. Układ płyt wykończeniowych posadzki dostosować do układu dylatacji podłogi grzewczej.

Rury zasilające rozdzielacze wielowarstwowe PE-RT/AL/PE-RT MLC firmy Uponor układać w warstwie izolacyjnej posadzki w izolacji termicznej zgodnie z norma PN-B-02421:2000. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe zaciskowe. Złączki zabezpieczyć folią PE przed zalaniem posadzki.

Instalację grzejnikową wykonać z rur wielowarstwowych PE-RT/AL/PE-RT systemu Uponor MLC, materiał PE-RT II generacji DOWLEX 2388 z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium, posiadających współczynnik chropowatości względnej  $k = 0,0004$ , współczynnik przewodności cieplnej dla rury  $0.40 \text{ W/mK}$  oraz max. parametry pracy  $95^\circ\text{C}$  i  $10 \text{ bar}$ . Do łączenia stosować kształtki systemowe, zaprasowywane Uponor MLC wykonane z mosiądzu cynowanego w komplecie z tuleją zaciskową z aluminium lub złączki z PPSU, w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej. Złączki wyposażone w system gwarancji próby szczelności przy próbie ciśnieniowej (system test pressure prove). Do podłączeń armatury stosować złączki z mosiądzu cynowanego. Podłączenie grzejników kolankiem od ściany. Rury zasilające prowadzić w warstwie izolacyjnej posadzki. Jako rozdzielacze grzejnikowe stosować systemowe rozdzielacze Uponor S, wykonane z mosiądzu powlekanego cyną, z podłączeniami do rozdzielacza  $1''$



GZ i 1" GW. Podłączenia obwodów 1" GZ. Podłączenie rury z rozdzielaczem przy pomocy odpowiedniej złączki zaciskowej skręcanej Uponor MLC.

Przed zamurowaniem bruzd i założeniem izolacji, instalację należy przepłukać, poddać próbie ciśnieniowej oraz próbie na gorąco z dokonaniem regulacji. Napełnianie i uzupełnianie wody w zładzie instalacji c.o. przewidziano poprzez zawór i reduktor w węźle kotłowni.

Izolację cieplną rurociągów wykonać zgodnie z normą ON-85/B-02421 „Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania” przy zastosowaniu następujących grubości:

ø15 – 13 mm	ø20 – 20 mm	ø25 – 20 mm	ø32 – 20 mm
ø40 – 20 mm	ø50 – 25 mm	ø65 – 25 mm.	

Armatura kulowa na ciśnienia min. 0,6 MPa i posiadająca atesty do stosowania. Przewody prowadzić ze spadkiem 3‰ w kierunku odwodnień. Zmiany kierunku rurociągów należy wykonać przy pomocy łuków gładki o promieniu  $R=3D_n$  wg BN-76/8961-01.

Znakowanie przewodów wykonać wg PN-66/H-01701. Na wszystkich rurociągach wykonać strzałki w widocznych miejscach oznaczające kierunek przepływu.

### 3. Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi.

Instalacje Sanitarne część II” oraz PN/B-1040. Roboty montażowe i odbiór wykonać na podstawie wytycznych Ministerstwa Budownictwa.

Należy bezwzględnie stosować materiały posiadające atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Opracował:  
inż. Paweł Litwin

KAZIMIERZ LITWIN  
inżynier instalacji sanitarnych  
upr. bud. Nr UT-W-63/28/77  
39-207 Brzeźnica 559

mgr inż. Jan Koń

Upr. bud. do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr upr. PDK/0116/POCS/08

# OBLICZENIA

## 1. Założenia do obliczeń

Rodzaj budynku	: masywny
Rodzaj ogrzewania	: wodno-pompowy
Obliczeniowa temp. wody	: 75°/60°C
Strefa klimatyczna	: IV

***Działanie ogrzewania*** : ***bez przerwy***

Temperatury pomieszczeń	: wg PN-82/B-02402
Temperatury zewnętrzne	: wg PN-82/B-02403
Współczynniki „K”	: wg PN-91/B-02020
Mnożniki dodatków	: wg PN-94/B-03406

## 2. Obliczenie zapotrzebowania ciepła

Ogólne straty ciepła budynku	- 76 975 W
Kubatura części ogrzewanej	- 8500 m <sup>3</sup>
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń	- 1906 m <sup>2</sup>
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na m <sup>3</sup> budynku	- 9,06W/m <sup>3</sup>
Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na m <sup>2</sup> pow. ogrz.	- 40,4W/m <sup>2</sup>

Opracował:  
inż. Paweł Litwin