

## **SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI**

### **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Podstawa opracowania.
2. Dane ogólne.
3. Zakres opracowania.
4. Rozwiązania techniczne.
  - 4.1. Instalacja wod-kan.+ c.w.u.
  - 4.2. Instalacja c.o.
5. Uwagi końcowe.
6. Załączniki:  
Załącznik nr 1 Decyzja o uprawnieniach budowlanych.  
Załącznik nr 2 Zaświadczenie o ubezpieczeniu.

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

1. Rzut parteru –instalacja wod-kan.+c.w.u.
2. Rzut dachu –instalacja wywiewek kanalizacyjnych
3. Rozwinięcie instalacji wod-kan.
4. Rzut parteru –instalacja c.o.
5. Technologia kotłowni i rozwinięcie c.o.
6. Rzut parteru -wentylacja

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

Projekt budowlany opracowano na podstawie :

- umowy z Inwestorem
- wtórnika geodezyjnego-mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500
- projektu architektoniczno-budowlanego
- decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu
- uzgodnień z inwestorem
- uzgodnień branżowych
- obowiązujących przepisów, norm i normatyw projektowych

### 2. Dane ogólne

Budynek świetlicy -, wolnostojący, nie podpiwniczony parterowy zlokalizowany jest w miejscowości Kozy na działce nr geodez.503/13 i 29/3 gm. Dobrzany.

### 3. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt budowlany instalacji wod-kan.+ c.w.u, centralnego ogrzewania i wentylacji budynku objętym opracowaniem.

### 4. Rozwiązania techniczne.

#### 4.1.Instalacja wodociągowa.

Instalacje zaprojektowano z rur typu PE-Xa Uponor, posiadających termiczną pamięć kształtu, współczynnik chropowatości względnej  $k = 0,0005$ , współczynnik przewodności cieplnej dla rury  $0,35 \text{ W/mK}$  oraz max. parametry pracy  $95^\circ\text{C}$  i  $10 \text{ bar}$ . Rury typu PE-Xa należy łączyć za pomocą systemowych, samo obkurczających się pierścieni zaciskowych wykonanych z PE-Xa oraz kształtek wykonanych z PPSU lub mosiądzu.

Obliczenia hydrauliczne i regulację instalacji wykonano w oparciu o parametry techniczne systemu Uponor PEX-a.

Rury prowadzić w warstwie izolacyjnej posadzki bądź w brzdach ściennych owiniętych na całej długości elastyczną otuliną pozwalającą na ich termiczne ruchy. W miejscach łączników zwiększyć grubość otuliny. Wielkość brzd dostosować do średnicy ułożonych w niej przewodów oraz zastosowanej otuliny izolacyjnej.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełnić kitem elastycznym.

Rury montować za pomocą uchwytów mocujących wykonanych z tworzywa sztucznego.

W budynku zaprojektowano instalację p/poż : hydrant wewnętrzny H25 w miejscu wskazanym na rysunku o wydajności  $1 \text{ dm}^3/\text{s}$  z węzem półsztywnym o długości  $30 \text{ m}$ .

Nominalny zasięg z hydrantu wyniesie  $33 \text{ m}$ . Hydrant usytuowano w miejscu łatwo dostępnym przy drogach komunikacyjnych. Doprowadzenie wody do hydrantu rurami  $\text{Ø}25$  stal. W celu cyrkulacji wody w instalacji hydrantowej zrobić spinkę rurą stalową  $\text{Ø}15$  z instalacją wody zimnej.

**CAŁĄ INSTALACJĘ WODY ZIMNEJ AŻ DO HYDRANTÓW WYKONAĆ Z RUR STALOWYCH.**

W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych – do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Podejście do baterii ściennych należy wykonać w bruzdach.

Źródłem ciepłej wody będą zasobniki ciepłej wody 120 l zlokalizowane w pomieszczeniach kotłowni na parterze obiektu zasilane z pieca na paliwo stałe.

Przyłącza wody do zasobnika współpracującego z kotłem wykonać w sposób umożliwiający łatwe odłączenie urządzenia bez konieczności opróżniania instalacji z wody.

W pomieszczeniach należy zamontować baterie umywalkowe, zlewozmywakową, natryskową podłączyć płuczki ustępowe i zawory spłukujące do pisuarów.

Odpowietrzenie instalacji poprzez zawory wypływowe.

Na przejściach przez stropy i ściany stosować tuleje.

Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie szczelności przed zakryciem, przy czym ciśnienie próbne musi wynosić 1,5 –krotną wartość ciśnienia roboczego. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół , który musi być podpisany przez inwestora i wykonawcę z podaniem miejsca i daty.

#### **4.2. Instalacja kanalizacyjna.**

Poziomy kanalizacyjne  $\phi 160$ , 110 PCW odprowadzające ścieki sanitarne poprowadzone zostaną pod posadzką parteru ze spadkiem w kierunku kanalizacji zewnętrznej. Wyjście przykanalików z budynku nad fundamentami na gł. ok. 0,8 m pod powierzchnią terenu do szamba.

W budynku zaprojektowano piony zakończone rurą wywiewną  $\phi 110$  PCW wystawioną ok. 50 cm ponad dach, oraz piony zakończone automatycznymi odpowietrznikami.

Na końcu pionu za montować czyszczak kanalizacyjny.

Podłączenie umywalk należy wykonać rurą PCW  $\phi 32$  z systemu gruszkowego. Podłączenie natrysku, zlewozmywaka, pisuaru wykonać rurą PCW  $\phi 50$  z syfonów. Podłączenie miski ustępowej rurą  $\phi 110$ .

Na przejściu przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne.

Całość instalacji wykonać z rur PVC PN-74/C-89200 kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

#### **4.3. Instalacja c.o.**

##### Zapotrzebowanie energii cieplnej:

Projekt instalacji c.o. opracowano zgodnie z normą PN-94/B-03406, przyjmując temperatury wewnątrz pomieszczeń wg normy PN-82/B-02402.

- zapotrzebowanie ciepła dla potrzeb c.o.: ok. 22370 kW
- Wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynku  $E=24,8 \text{ kWh/m}^3 \cdot \text{a}$
- Graniczny wskaźnik sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania  $E_0=26,6+12 \cdot 0,8=36,20 \text{ kWh/ m}^3 \cdot \text{a}$   $E < E_0$

##### Źródło ciepła:

Źródłem centralnego ogrzewania będzie kocioł grzewczy na paliwo stałe o mocy 32kW współpracujący z zasobnikowy podgrzewaczem wody o poj.120l .

Instalacja ogrzewania wodnego systemu otwartego ( obieg kotłowy) zabezpieczona będzie zgodnie z PN-91/B-02413 *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.* :

- naczynie zbiorcze 20 l o kształcie walca, którego spód ma znajdować się 0,3 m nad najwyższym położonym punktem roboczym krążenia wody, umieszczone w linii pionowej nad kotłem
- rura odpowietrzająca DN 15 mm
- rura bezpieczeństwa DN 25 mm
- rura zbiorcza DN 25 mm
- rura cyrkulacyjna DN 20 mm
- rura sygnalizacyjna DN 15 mm
- rura przelewowa DN DN 25 mm

#### Komin:

### **Przewód spalinowy- komin 12x12cm**

#### Wentylacja pomieszczenia z kotłem:

Nawiew: nawietrzak podokieny.

Wywiew: kanał wentylacyjny

#### Charakterystyka instalacji:

Za wymiennikiem płytowym instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano jako tradycyjne dwururowe wodne, pompowe z rozdziałem dolnym o parametrach czynnika grzeijnego 55/45°C

Rurociągi od kotła należy poprowadzić do rozdzielaczy (zasilający i powrotny) na parterze i poddaszu, a następnie od nich należy poprowadzić przewody rozprowadzające: zasilające oraz powrotne umieszczając je w jastrychu cementowym na izolacji cieplnej posadzki lub w bruzdach ściennych. Czynniki grzejny rozprowadzony będzie do poszczególnych grzejników rurami typu PEX.

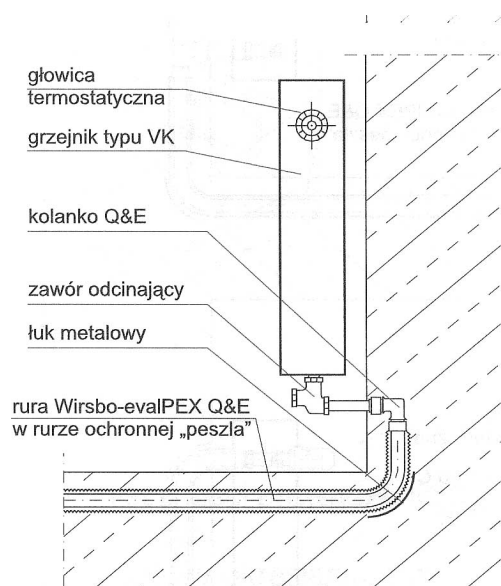
Instalacje zaprojektowano z rur typu evalPE-Xa Uponor z barierą antydyfuzyjną z EVOH (spełniający normę DIN 4726), termiczna pamięcią kształtu, posiadających współczynnik chropowatości względnej  $k = 0,0004$ , współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.35 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 6 bar. Rury typu PE-Xa należy łączyć za pomocą systemowych, samo obkurczających się pierścieni zaciskowych wykonanych z PE-Xa oraz kształtek wykonanych z PPSU lub mosiądzu.

Obliczenia hydrauliczne i regulację instalacji wykonano w oparciu o parametry techniczne systemu Uponor PEX-a.

Rura PEX prowadzona będzie w otulinie izolacyjnej.

Do rozgałęzień należy stosować trójniki równoprzelotowe  $\phi 16$ .

Podejścia do grzejników wykonać wykorzystując metalowy łuk prowadzący (wg poniższego rys.)



Jako elementy grzejne przyjęto grzejniki stalowe, płytowe typu CosmoNova lub inne odpowiadające ich parametrom technicznym, z rozdziałem dolnym, z wbudowanymi zaworami termostatycznymi. Komplet przyłączeniowy grzejnika jest równocześnie wyposażony w zawory odcinające. W stanie zamkniętym grzejniki można usunąć bez zakłócenia funkcjonowania pozostałych grzejników. W skład grzejników wchodzi także: korek zaślepiający, ręczny zawór odpowietrzający oraz zawór z głowicą termostatyczną z możliwością regulacji nastawy.

Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie poprzez odpowietrzniki umieszczone przy grzejnikach.

Regulację przepływu nośnika ciepła w poszczególnych pomieszczeniach wykonać za pomocą zaworów termostatycznych wyposażonych w nastawy wstępne. Z uwagi na zastosowanie zaworów termostatycznych powierzchnię grzejników zwiększono o 15 %.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych, a przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją wypełnić kitem elastycznym.

Po zmontowaniu instalację należy poddać próbie szczelności oraz próbie na gorąco z regulacją układu grzejnego.

#### **4.3 Wentylacja.**

*Wentylacja pomieszczeń socjalnych:*

W pomieszczeniach socjalnych z oknem zastosowano wentylację grawitacyjną.

Nawiew świeżego powietrza realizowany jest przez nawietrzaki podokienne typ NP.-2 wykonanymi ze stali ocynkowanej z labiryntem tłumiącym.

Wywiew: wywiewnikami dachowymi.

Pomieszczenia WC wentylowane są indywidualnymi kanałami wentylacyjnymi wyprowadzonymi nad dach obiektu. Do ww. kanałów podłączone są wentylatory wyciągowe łazienkowe bądź wentylatory do kanałów okrągłych włączane przez indywidualne włączniki umożliwiające zwiększenie intensywności wentylowanych pomieszczeń.

W kuchni zastosowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną (np. systemu Systemair):

wywiew : okapem nad kuchnią i wentylator kuchenny 5 st.  
nawiew świeżego powietrza – nawietrzaki podokienne NP.2

#### Wentylacja Sali zebrań:

Zastosowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną (np. centrala wentylacyjna systemu Systemair z wymiennikiem krzyżowym do montażu pod sufitem MAXI 2000 jednostkę kompaktową z odzyskiem ciepła)

Zapotrzebowanie powietrza dla Sali wynosi 2000m<sup>3</sup>/h (3 krotna wymiana powietrza)

nawiew świeżego powietrza – siecią kanałów prostokątnych włączonych do centrali wentylacyjnej

Wywiew –siecią kanałów prostokątnych włączonych do centrali wentylacyjnej

#### ZAPOTRZEBOWANIE POWIETRZA.

**ZAPOTRZEBOWANIE POWIETRZA SPORZĄDZONO W OPARCIU O WYTYCZNE PROJEKTOWANIA WENTYLACJI ZAWARTYCH W NORMIE PN-73/B-03431.**

#### **BILANS POWIETRZA**

Opis Pomieszczeń	Kub. [m <sup>3</sup> ]	krotność wymian/obj.pow.	nawie w [m <sup>3</sup> /h]	wywie w [m <sup>3</sup> /h]	uwagi
1.02 sala zebrań	553	3	1659	1659	<u>Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna</u> centrala wentylacyjna systemu Systemair z wymiennikiem krzyżowym do montażu pod sufitem MAXI 2000 jednostkę kompaktową z odzyskiem ciepła

Do regulacji prędkości obrotowej wentylatorów zastosować pięciostopniowe transformatory lub bezstopniowe regulatory tyrystorowe.

#### Wytyczne do projektów branżowych

Wytyczne do projektu instalacji elektrycznej:

Należy doprowadzić instalację elektryczną dla zapewnienia zasilania urządzeń wentylacyjnych.

#### Wytyczne montażu.

Wentylatory ściennie mocować do ścian za pomocą wkrętów i kołków rozporowych. Łączenie wentylatorów kanałowych z siecią przewodów za pomocą łączników elastycznych uniemożliwiających przenoszenie drgań.

Wentylator okapu montować wg wytycznych producenta wentylatora.

#### 5.Uwagi końcowe.

- Całość robót prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i normami oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II- „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Opracowanie: