

## **II. BRANŻA SANITARNA**

### **1.0. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- 1.1 Podstawa opracowania
- 1.2 Zakres opracowania
- 1.3 Opis techniczny
- 1.4 Spis rysunków

### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA;**

- Projekt architektoniczny
- Dz. Ustaw nr 75/02 z późniejszymi zmianami

### **1.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie zawiera projekt przebudowy wewnętrznych instalacji: wod.-kan. c.o., wentylacji mechanicznej oraz kanalizacji deszczowej w budynku administracyjno-biurowego w m. Dominów, Gm. Glusk, dz. ewid. nr 158/3, 158/4.

### **1.3 OPIS TECHNICZNY**

#### **Instalacja wody zimnej**

Doprowadzenie wody do budynku zapewniono przyłączem wodociągowym dz 63PE. Do pomiaru ilości zużytej wody zastosowano wodomierz wielostrumieniowy mokrobieżny antymagnesowy dn 40 usytuowany w piwnicy budynku. Zawór zwrotny antyskażeniowy typ BA Ø40 należy umieszczyć za zestawem wodomierzowym. Przewody instalacji wewnętrznej – poziomy prowadzone pod stropem piwnicy i parteru obudowane płytą gipsowo – kartonową w izolacji zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych. Piony w.z. należy poprowadzić w szachtach montażowych lub w bruzdach ścian z rur stalowych ocynkowanych. Projektowane rozprowadzenie w.z. od pionów oraz podejścia pod urządzenia sanitarne należy pod stropem piwnicy za pomocą rur stalowych. Na podejściach do urządzeń należy zamontować zawory odcinające kulowe.

Doprowadzenie wody zimnej obejmuje :

- baterie umywalkowe,
- baterie zlewozmywakowe
- baterie pisuarowe,
- zbiorniki spłukujące,
- zawory ze złączką do węża Ø15.

Przejścia rur przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych.

Jako odcięcie pionów projektuje się zawory kulowe na pionach.

### **Instalacja wody ciepłej**

Ciepła woda użytkowa przygotowywana lokalnie w węźle cieplnym zlokalizowanej w piwnicy budynku. Przewody instalacji wewnętrznej – projektowane poziomo prowadzone pod stropem piwnicy i parteru obudowane płytą gipsowo – kartonową w izolacji zaprojektowano z rur stalowych ocynkowanych.

Piony w.c. prowadzono w szachtach montażowych lub w bruzdach ścian z rur stalowych ocynkowanych. Projektowane rozprowadzenie w.c. od pionów oraz podejścia pod urządzenia sanitarne należy wykonać pod stropem piwnicy za pomocą rur stalowych ocynkowanych. Przewody c.w. należy prowadzić obok przewodów wody zimnej.

Doprowadzenie wody ciepłej obejmuje :

- baterie umywalkowe,
- baterie zlewozmywakowe
- zawory ze złączką do węża Ø15

### **Montaż zaworów kulowych i baterii czerpalnych**

Odcięcie poszczególnych urządzeń projektuje się za pomocą zaworów odcinających usytuowanych

Pod bateriami typu stojącego uruchamiane ręcznie. Przy odejściach w.z., w.c. I cyr. Do poszczególnych

Pionów należy zamontować zawory kulowe odcinające. Dodatkowo na cyrkulacji należy zamontować

Zawory cyrkulacyjne Ø15. Zaprojektowano również zawory ze złączką do węża Ø15 usytuowane według graficznej części opracowania.

### **Instalacja wody cyrkulacyjnej**

Na odejściach od pionów ciepłej wody cyrkulacyjnej zaprojektowano zawory termostatyczne Ø15.

Regulatory należy nastawić na temperaturę wody użytkowej 48°C.

### **Próby**

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem Elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja powinna być wypłukana wodą (przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym znajduje się instalacja nie może być przemarznięty ). Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające

przed przekroczeniem ciśnienia roboczego. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać przeglądu instalacji, w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki wody lub roszenie.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 0,7 MPa jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10min. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia ( od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej ) nie powinien być większy niż 0,2 bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. W przypadku rozprawień rur w przegrodach ( ścianach , posadzkach podłóg ), podczas ich zakrywania zalewania betonem, rury powinny pozostawić pod ciśnieniem min. 3 bary (zalecane 6 bar). Wymaganie to jest podyktowane jest możliwością mechanicznego uszkodzenia rur w fazie wykonywania prac budowlanych ( wylewania posadzek itp.) I ich łatwego wykrycia i szybkiego usunięcia uszkodzenia. Należy wykonać badanie wydajności hydrantów p.poż. przez osobę uprawnioną.

## **INSTALACJA KANALIZACYJNA**

### **Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Przewody poziome prowadzone pod posadzką piwnicy i parteru oraz pod stropem i po ścianach

Piwnicy zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC łączonych na uszczelką gumową.

Pozostałą część instalacji, piony i podejścia odpływowe zaprojektowano z rur PVC. Na pionach oraz na leżakach w piwnicy zastosowano rewizje, a nad stropodachem rury wywiewne blaszane 150 wg

Graficznej części opracowania.

W budynku w ramach opracowania należy zamontować :

- zlewozmywak,
- umywalki z postumentem,
- miski ustępowe z dolnoplukiem,

Główne ciągi kanalizacyjne z budynku należy prowadzić ze spadkiem do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

W pomieszczeniu kotłowni gazowej zamontowano pompkę ręczną do pompowania wody ze studzienki schładzającej.

### **Instalacja kanalizacji deszczowej**

Istniejąca bez zmian, nie objęta opracowaniem.

## **ZALECENIA DLA WYKONAWCY**

Całość robót należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót wodociagowych i kanalizacyjnych" wydanymi przez COBRI INSTAL oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

PN-93/B-02023 Izolacja cieplna – warunki wymiany ciepła i własności materiałów – słownik

PN-92/B-01706 Instalacje wodociagowe. Wymagania w projektowaniu

PN-92/B01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, aparatury i urządzeń

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania

PN-80/H-74200 Rury stalowe ze szwem

PN-92/M-34031 Rurociągi pary o wody gorącej. Ogólne wymagania i badania

PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe

BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania

## **INSTALACJA C.O.**

### **Straty ciepła**

strefa klimatyczna III

-obliczeniowa temperatura zewnętrzna  $t_z = -20^{\circ}\text{C}$

-temperatura wewnątrz pomieszczeń wg PN- 82/ B - 02402

-temperatura obliczeniowa wody  $75/55^{\circ}\text{C}$

-zapotrzebowanie mocy cieplnej na potrzeby c.o. 132,90 kW

- zapotrzebowanie mocy cieplnej na potrzeby c.t. 44,5 kW

- zapotrzebowanie mocy cieplnej na potrzeby c.t. 37,25 kW

- zapotrzebowanie mocy cieplnej na potrzeby c.t. 15,00 kW

Razem 229,65 kW

### **Przewody, grzejniki, armatura**

Instalację c.o. wykonano z rur stalowych z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla i polietylenowych PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną w osłonie z pianki termocompact w warstwie styropianu w podłodze, w piwnicach rozprowadzenia i pionów oraz rozprowadzenia dla II piętra zaprojektowane pod stropem I piętra, zaprojektowano z rur i złączek stalowych systemu wykonanych z wysokiej jakości stali o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku łączonych poprzez zaprasowywanie złącz przy pomocy zaciskarek.

- projektowane rozprowadzenie przewodów stalowych pod stropem piwnic w obudowie z płyt gipsowokartonowych, następnie pionami w bruzdach w ścianach do szafek z rozdzielaczami, od rozdzielaczy w szafkach do grzejników rury polietylenowe PE-Xc z osłoną antydyfuzyjną w osłonie z pianki termocompact 6mm do zalewania w posadzce,
- wykonano trzy wyjścia z rozdzielaczy z kotłowni, dwa do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej, drugie do instalacji c.o. grzejnikowej z mieszaczem,
- nad rozdzielaczami głównymi wykonano parę rozdzielaczy z rozprowadzeniami do instalacji centralnego ogrzewania
- na przewodach rozprowadzających wykonano zawory różnicy ciśnień z zaworami nastawnymi,
- przy grzejnikach na przewodach rozprowadzających wykonano zawory różnicy ciśnień z zaworami nastawnymi,
- na podejściach do grzejników łazienkowych wykonano zawory termostatyczne z nastawami wstępnymi i głowicami termostatycznymi, a na podejściach do grzejników na powrocie zaprojektowano zawory odcinające,
- średnice przewodów instalacji wg części graficznej opracowania,
- zaprojektowano trzy grzejniki stalowe z wbudowanym zaworem do nastawienia wstępnego, należy dodać głowicę termostatyczną do każdego z grzejników.
- w łazienkach (pom. o większej wilgotności) wykonano grzejniki łazienkowe,
- podejścia do grzejników z podejściem ze ściany z zaworami odcinającymi grzejnikowymi.
- do odcinania instalacji zawory kulowe na ciśnienie 0,6 MPa, przy rozdzielaczach w kotłowni oraz przy rozdzielaczach w szafkach podtynkowych,
- odpowietrzenie za pomocą odpowietrzników przy grzejnikach, na rozdzielaczach zasilających i powrotnych w szafkach oraz w najwyższym miejscu na przewodach stalowych Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych z PVC lub z PE dla rur polietylenowych i tuleje z rur stalowych dla rur stalowych.

## **Regulacja**

Obliczenia regulacji inst. c.o. wykonano za pomocą programu InstalSystem-KAN-therm - Instal-Soft.

Nastawy wstępne na zaworach termostatycznych wg części graficznej opracowania.

## **Próby**

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 0,6 MPa jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 min.. Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,4 bara. Próba zasadnicza odbywa się zaraz po

próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) nie powinien być większy niż 0,2 bara. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. W przypadku rozprowadzeń rur w przegrodach (ścianach, posadzkach podłóg), podczas ich zakrywania zalewania betonem, rury powinny pozostawać pod ciśnieniem min. 3 bary.

Projektował:

*Inst. sanitarne*

mgr inż. Janusz Smyk

upr. bud. 325/Lb/2000

Sprawdził:

*Inst. sanitarne*

mgr inż. Hanna Marczuk

upr. bud. 61/Lb/97