

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. OPIS TECHNICZNY**
- 2. INFORMACJA BIOZ**

II. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

- 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**
- 2. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY
INŻYNIERÓW PROJEKTANTA**
- 3. PISMO GMINNEGO ZAKŁADU KOMUNALNEGO Z DNIA 19.03.2012 r.**

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- 1. INSTALACJA WOD – KAN**
- 2. INSTALACJA CO**

I. INSTALACJA WOD – KAN

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

1. Zlecenie Inwestora.
2. Projekt zagospodarowania terenu z uzbrojeniem podziemnym
3. Uzgodnienia z Inwestorem.
4. Zasady wiedzy technicznej.
5. Uzgodnienia międzybranżowe.
6. Obowiązujące przepisy i normy projektowania instalacji wod.-kan,

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji wod-kan dla adoptowanych pomieszczeń w gimnazjum na lokale mieszkalne.

Opracowanie obejmuje rozwiązania projektowe:

- instalacji wody pitnej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej

3. INSTALACJE WODNE.

3.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Zaopatrzenie w wodę pomieszczeń mieszkalnych dla celów socjalno-bytowych zapewnia się poprzez doprojektowanie instalacji wody od istniejącej instalacji wody w budynku.

Pomiar zużycia wody w poszczególnych pomieszczeniach mieszkalnych odbywać się będzie z pomocą zestawów wodomierzowych z wodomierzem jednostrumieniowym o średnicy $\Phi 15\text{mm}$ firmy POWOGAZ. Zestaw wodomierzowy montować w pomieszczeniu WC w zabudowanym szachcie instalacyjnym.

Przewody rozprowadzające prowadzić pod sufitem w bruzdach oraz w przestrzeniach ścianek gipsowo-kartonowych. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe. Instalację projektuje się z tworzyw sztucznych w zakresie średnic nominalnych $\Phi 15\text{mm}$ do $\Phi 32\text{mm}$.

Sposób rozprowadzenia przewodów, średnice oraz lokalizację armatury odcinającej pokazano w części graficznej.

3.2. INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACYJNEJ

Ciepła woda dla potrzeb bytowo –gospodarczych pomieszczeń mieszkalnych doprowadzona będzie z istniejącej instalacji ciepłej wody. Pomiar zużycia ciepłej wody

w poszczególnych pomieszczeniach mieszkalnych odbywać się będzie z pomocą zestawów wodomierzowych z wodomierzem jednostrumieniowym o średnicy $\Phi 15\text{mm}$ firmy POWOGAZ. Zestaw wodomierzowy montować w pomieszczeniu WC w zabudowanym szachcie instalacyjnym.

Przewody wody ciepłej rozprowadzono równolegle do instalacji wody zimnej. Instalację projektuje się z tworzyw sztucznych w zakresie średnic nominalnych $\Phi 15\text{mm}$ do $\Phi 25\text{mm}$.

Sposób rozprowadzenia przewodów, średnice oraz lokalizację armatury odcinającej pokazano w części graficznej.

3.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Wg. BN-82/9192-06 i ustaleń normy PN-81/B-10725. Próbę szczelności wykonać po wykonaniu instalacji lub jej części. Wszystkie złącza w czasie próby powinny być odkryte. Próbę szczelności wykonywać hydraulicznie na ciśnienie 1.5 razy w stosunku do ciśnienia roboczego nie mniej niż 1.0 Mpa.

3.4. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Przed oddaniem do eksploatacji przewody należy przepłukać w przypadku stwierdzenia, że woda nie odpowiada warunkom bakteriologicznym wody do picia należy przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem wapnia lub sodu zawierającego, co najmniej $50\text{mg Cl}_2/\text{l}$ przy czasie kontaktu 24 godziny. Po dezynfekcji należy przewody ponownie przepłukać i dokonać analizy bakteriologicznej wody w laboratorium

3.5. OBLICZENIA

3.5.1. Miarodajny przepływ obliczeniowy dla wodomierza mieszkaniowego

Urządzenia		Woda zimna	Woda ciepła
Umywalki	1×0.07	0.07	0.07
Zlew	1×0.07	0.07	0.07
Ustęp	1×0.13	0.13	-
Wanna	1×0.15	0.15	0.15
Pralka	1×0.25	0.25	
Razem		0.67	0.29

3.5.2. Dobór wodomierza

- wodomierz wody zimnej

$$q = 0.682 \times 0.6^{0.45} - 0.14 = 0.43 \text{ l/s}$$

$$\text{Przepływ obliczeniowy } q = 0.43 \text{ l/s} = 1.55 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wodomierz jednostrumieniowy typu JS,PN16 $\Phi 15\text{mm}$, $q_n = 1.5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{\text{max}} = 3 \text{ m}^3/\text{h}$.

- wodomierz wody ciepłej

$$q = 0.682 \times 0.29^{0.45} - 0.14 = 0.25 \text{ l/s}$$

$$\text{Przepływ obliczeniowy } q = 0.25 \text{ l/s} = 0.90 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wodomierz jednostrumieniowy typu JS,PN16 $\Phi 15\text{mm}$, $q_n = 1.5 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_{\text{max}} = 3 \text{ m}^3/\text{h}$.

4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki socjalno bytowe z węzłów sanitarnych zostaną zebrane za pomocą kanalizacji sanitarnej podposadzkowej i przez istniejące przyłącza odprowadzone do bezodpływowego zbiornika na ścieki.

Kanalizację sanitarną w budynku wykonać z rur kielichowych z tworzyw sztucznych Wavin Metalplast Buk łączonych na uszczelki gumowe w zakresie średnic 50 – 160 mm PVC. Odpowietrzenia instalacji poprzez piony kanalizacyjne. Wszystkie piony kanalizacyjne obudować i wyprowadzić ponad dach budynku oraz zakończyć rurą wywiewną, a w dolnej części zamontować czyszczaki. Na wysokości czyszczaka wykonać otwór do obsługi, przykryte np. płytką ceramiczną mocowaną na magnes. Podejścia do urządzeń sanitarnych wykonać w bruzdach podtynkowych a przewody owinąć pianką poliuretanową.

Istniejące przewody kanalizacji podposadzkowej po sprawdzeniu ich jakości pozostawić jeśli są w dobrym stanie technicznym lub wymienić.

Sposób rozprowadzenia przewodów, średnice pokazano w części graficznej opracowania.

5. OBLICZENIE BILANSU ŚCIEKÓW

Ilość odprowadzanych ścieków do odbiornika ścieków obliczono na podstawie następujących danych:

- średnie dobowe zużycie wody – 100 l/Md

- prognozowana liczba mieszkańców – 10

$$Q = 100 \times 10 = 1000 \text{ l/d} = 1.0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Istniejący bezodpływowy zbiornik ścieków o pojemności 12m^3 .

Częstotliwość wywozu ścieków można obliczyć:

$$T = V / Q = 12 / 1.0 = 12 \text{ dni}$$

II. INSTALACJA C.O.

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

2. Zlecenie Inwestora.
3. Uzgodnienia z Inwestorem.
4. Zasady wiedzy technicznej.
5. Uzgodnienia międzybranżowe.
6. Obowiązujące przepisy i normy projektowania instalacji centralnego ogrzewania, m.in.:
 - ustawa z dnia 07-07-1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. nr 156, poz. 1118 z dnia 17-08-2006 r. ze zm.),
 - Wymagania techniczne COBRTI Instal zeszyt : "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych",
 - Wymagania techniczne COBRTI Instal zeszyt 6: „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, 2003r,
 - Wymagania techniczne COBRTI Instal zeszyt 2: „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania”, 2003r.,
 - rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690 z 15-06-2002 r. ze zm.).

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania dla adoptowanych pomieszczeń w gimnazjum na lokale mieszkalne.

Opracowanie obejmuje rozwiązania projektowe instalacji centralnego ogrzewania.

3. OPIS INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

W pomieszczeniach ogrzewanych pozostawia się istniejącą instalację co wraz z urządzeniami grzejnymi – grzejnikami. A wydzielonym pomieszczeniu wc doprojektowuje się grzejnik łazienkowy podłączając go do istniejącej instalacji co.

Przewody instalacji wykonać z rur stalowych czarnych spełniających wymagania normy PN-H-74200 łączonych poprzez spawanie. Przewody prowadzić pod stropem pomieszczeń.

Wartości obliczeniowych temperatur wewnętrznych w pomieszczeniach przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 690 z 2002 r. ze zm.).

4. MATERIAŁY I WYKONAWSTWO

W pomieszczeniu wc jako element grzejny zaprojektowano niskotemperaturowy grzejnik łazienkowy Stelrad wyposażony w zawór termostatyczny i ręczny odpowietrznik.

Podejścia do grzejnika wykonać ze ściany. Grzejnik będzie mocowany do ściany za pomocą fabrycznych uchwytów zgodnie z wytycznymi producenta grzejników. Lokalizacje, wymiary grzejnika i nastawy zaworów termostatycznych podano na rzutach i rozwinięciu instalacji c.o.

Przewody instalacji c.o. należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej. Zaizolowane przewody prowadzone po wierzchu ścian należy obudować płytami gipsowo-kartonowymi. Przewody prowadzone wzdłuż ścian pod stropem podwieszać za pomocą mocowań systemowych. Stosować uchwyty metalowe z wkładką gumową. Do kompensacji wydłużeń termicznych stosować kompensację naturalną. Maksymalny rozstaw uchwytów na rurociągach stalowych montowanych poziomo:

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z rur PE lub PP o średnicy większej o 2 dymensje od średnicy nominalnej przewodu. Wolną przestrzeń między rurami wypełnić materiałem elastycznym, nieagresywnym. Rura ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody budowlanej co najmniej o 2cm.

Instalację c.o. w budynku wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.

5. GŁÓWNA PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu instalacji poddać ją próbie szczelności. Czas trwania próby 30 minut.

Ciśnienie próbne wynosi 0.40MPa. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności.

Do pomiaru ciśnienia stosować manometr tarczowy o średnicy tarczy co najmniej 150mm i zakresie wskazań o 50% większym od ciśnienia próbnego (0,6MPa). Działka elementarna nie może być większa od 0,1 bar.

Po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności instalację c.o. napełnić wodą uzdatnioną do celów ciepłowniczych. Nie dopuszcza się napełniania i uzupełniania zładu wodą wodociągową.

6. REGULACJA HYDRAULICZNA, ODPOWIETRZENIE I ODWODNIENIE INSTALACJI C.O.

Regulacja hydrauliczna

Odpowiedni strumień masy czynnika grzewczego w elementach grzejnych instalacji zapewniony będzie przez właściwe nastawy wstępne zaworów termostatycznych i zawory regulacyjne firmy Danfoss.

Odpowietrzenie i odwodnienie

Odpowietrzenie instalacji c.o. zrealizowane będzie za pomocą ręcznych odpowietrzników grzejnikowych.

Odwodnienie instalacji należy wykonać w istniejącej kotłowni poprzez zawory spustowe. Niezależnie każdy z grzejników jest wyposażony na podejściu w kątowne zawory z funkcją odcięcia i spustu wody z grzejnika bez konieczności wyłączania instalacji c.o.

7. UWAGI KOŃCOWE

Roboty należy wykonać zgodnie z :

- projektem,
- przepisami BHP
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75; poz. 690).