

## **Instalacje sanitarne**

Przebudowa lokalu użytkowego na potrzeby ŚDS

ul. Reja 34B, dz.nr 330/45, obr. 058 Gdańsk

### I. Opis techniczny

1	Podstawa opracowania .....	2
2	Cel i zakres opracowania .....	2
3	Obiekt.....	2
4	Instalacja wodociągowa .....	3
4.1	Bilans wody .....	3
4.2	Opis rozwiązania projektowego .....	3
5	Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	4
5.1	Obliczenie ilości ścieków bytowo-gospodarczych.....	4
5.2	Opis rozwiązania projektowego .....	4
6	Instalacja c.o. ....	5
6.1	Źródło ciepła.....	5
6.2	Obliczenia zapotrzebowania na ciepło.....	5
6.3	Opis rozwiązanie projektowego .....	5
7	Wentylacja .....	5
7.1	Wentylacja jadalni/świetlicy .....	5
7.2	Wentylacja pomieszczeń wc, porządkowego i łazienki.....	5
7.3	Wentylacja pomieszczeń pozostałych .....	6
8	Materiały .....	6
8.1	KANAŁY .....	6
8.2	IZOLACJE .....	7
8.3	INSTALACJE RUROWE .....	7
8.4	MONTAŻ PRÓBY, REGULACJE, ODBIÓR.....	8
8.5	PRÓBY I REGULACJE.....	8
9	Uwagi .....	8

### II. Rysunki

s1. Rzut lokalu- instalacja wod-kan, zapotrzebowanie na c.o.	1:50
s2. Rzut lokalu- instalacja wentylacji	1:50
s3. Rzut dachu	1:50

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **Instalacje sanitarne**

Przebudowa lokalu użytkowego na potrzeby ŚDS

ul. Reja 34B, dz.nr 330/45, obr. 058 Gdańsk

#### **1 Podstawa opracowania**

- ☞ Zlecenie Inwestora
- ☞ Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
- ☞ Inwentaryzacja budowlana
- ☞ Obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy związane z tematem

#### **2 Cel i zakres opracowania**

Opracowanie to projekt budowlany instalacji sanitarnych dla przebudowy lokalu użytkowego na potrzeby ŚDS przy ul. Reja 34B w Gdańsku.

W zakresie instalacji sanitarnych opracowanie obejmuje:

- instalację wodociągową;
- instalację kanalizacyjną;
- obliczenie zapotrzebowania na ogrzanie lokalu;
- podłączenie projektowanego wpustu podwórzowego.

#### **3 Obiekt**

Przedmiot opracowania stanowi istniejący lokal parterowy znajdujący się w ciągu handlowo-usługowym przy ul. Reja w Gdańsku.

## **4 Instalacja wodociągowa**

### **4.1 Bilans wody**

Obliczeniowy rozbiór ciepłej i zimnej wody łącznie dla obiektu wg PN92/B 01706:

Obliczeniowy rozbiór zimnej wody dla obiektu wg PN92/B 01706:

<b>Urządzenie</b>	<b>Ilość</b>	<b>Normatywny wypływ <math>q_n</math></b>	<b><math>\Sigma q_n</math></b>
umywalka	5	0,14	0,7
pluczka ustępowa	3	0,13	0,39
pisuar	1	0,3	0,3
zlewozmywak	1	0,14	0,14
natrysk	1	0,3	0,3
<b>Razem</b>	-	-	1,83

Przepływ obliczeniowy na potrzeby bytowo-gospodarcze obiektu wynosi  $q = 0,76 \text{ dm}^3/\text{s}$  ( $2,27 \text{ m}^3/\text{h}$ ).

### **4.2 Opis rozwiązania projektowego**

Projektuje się instalację wewnętrzną wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji na potrzeby bytowo-gospodarcze lokalu. Źródłem wody dla rozpatrywanego obiektu będzie istniejąca instalacja wody zimnej.

Woda ciepła i cyrkulacja doprowadzona zostanie z istniejącego węzła c.w.u. znajdującego się w przyległym lokalu ( w części magazynowej tego lokalu ).

W trakcie wykonywania prac należy ustalić czy pizzeria ( lokal obok ) jest olicznikowana u siebie w lokalu czy przy węźle. Jeśli olicznikowanie znajduje się w węźle instalację wykonać zgodnie z projektem. Jeśli olicznikowanie znajduje się w pizzerii to należy wymienić istniejące przewody zgodnie – zimna woda 32x3,0, ciepła woda 26x3,0, cyrkulacja 16x2,0 i wpiąć do nich rozpatrywany lokal.

Przewody należy wykonać z rur PE-RT/AL/PE-RT z umieszczoną pośrodku przekroju przewodu, rurą z aluminium zgrzewanego doczołowo, współczynnik przewodności cieplnej dla rury 0.43 W/mK oraz max. parametry pracy 95°C i 10 bar. Do łączenia rur stosować kształtki systemowe, zaprasowywane wykonane z mosiądzu cynowanego (zwiększona odporność na agresywne oddziaływanie betonu) lub PPSU w komplecie z tuleją zaciskową ze stali nierdzewnej.

Grubość izolacji na przewodach wody zimnej:

- 
- biegnących w kanale obok rurociągów prowadzących czynnik instalacyjny- 4mm
  - prowadzonych w bruździe ściennej- 4mm
  - prowadzonych w betonowej posadzce – 4mm.

Wszystkie przewody ciepłej wody oraz cyrkulacji izolować termicznie gotowymi otulinami: przewody rozdzielcze – otulinami z wełny szklanej laminowanej zbrojoną folią aluminiową:

- średnica wewnętrzna do 22mm otuliną o grubości 20mm
- średnica wewnętrzna od 22 do 35mm otuliną o grubości 30
- przewody prowadzone w posadzce otulinami PE o grubości 6 mm (należy stosować otuliny przeznaczone do kontaktu z betonem i zaprawą budowlaną laminowane folią PE).

## 5 Instalacja kanalizacji sanitarnej

### 5.1 Obliczenie ilości ścieków bytowo-gospodarczych

Przepływ obliczeniowy dla obiektu wg PN-92/B-01707.

Urządzenie	Ilość	Równoważnik odpływu AWs	ΣAWs
umywalka	5	0,5	2,5
wc	3	2,5	7,5
wpust	1	1,5	1,5
pisuar	1	0,5	0,5
zlewozmywak	1	1	1
natrysk	1	1	1
<b>Razem</b>	-	-	14

Łączny przepływ dla przykanalika wynosi  $q=1,87\text{dm}^3/\text{s}$ . Przyjęto przewód 160PVC

### 5.2 Opis rozwiązania projektowego

Zaprojektowane przybory podłączyć do kanalizacji sanitarnej zaprojektowanej pod posadzką budynku. Projektowane odpowietrzenie kanalizacji sanitarnej wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewką. Lokalizacje połączeń oraz średnice pokazano na rysunku.

Przewody instalacji kanalizacji wykonać z rur PP oraz PVC-U.

## **6 Instalacja c.o.**

### **6.1 Źródło ciepło**

Lokal ogrzewany będzie elektrycznie.

### **6.2 Obliczenia zapotrzebowania na ciepło**

Dla projektowanego obiektu wykonano obliczenia zapotrzebowania na ciepło na podstawie obowiązujących norm PN-EN 12831, PN-EN ISO 6946.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku wynosi  **$\Phi = 11 \text{ kW}$** .

### **6.3 Opis rozwiązanie projektowego**

W lokalu zostaną zastosowane na posadzkach pomieszczeń elektryczne maty grzewcze. Rozwiązanie tego systemu wg opracowania elektrycznego.

## **7 Wentylacja**

### **7.1 Wentylacja jadalni/świetlicy**

Na potrzeby w/w pomieszczeń zaprojektowano wentylację nawiewno –wywiewną opartą na centrali wentylacyjnej wyposażonej w wymiennik krzyżowy i nagrzewnice elektryczną o mocy 1,1 kW.

Parametry centrali:

Nawiew:  $V_n = 350 \text{ m}^3/\text{h}$  ,  $P_d = 200 \text{ Pa}$ ;

Wywiew:  $V_w = 280 \text{ m}^3/\text{h}$  ,  $P_d = 200 \text{ Pa}$

Nawiew do pomieszczeń odbywa się przez zawory nawiewne KI. Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywa się przez zawory KU.

Kanały wentylacyjne poprowadzić pod stropem w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Dla serwisu centrali wentylacyjnej należy przewidzieć kratkę rewizyjną w suficie podwieszanym.

Przebieg tras kanałów wentylacyjnych pokazano na rysunku.

Instalacje zasilania i sterowania wykonane zgodnie z DTR urządzenia oraz z zaleceniami uprawnionego elektryka.

### **7.2 Wentylacja pomieszczeń wc, porządkowego i łazienki**

Dla w/w pomieszczeń zaprojektowano niezależne instalacje wyciągowe w oparciu o wentylator kanałowy fi 160 wyposażony w regulator obrotów.

Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywa się będzie przez zawory wywiewne KU.

Na rysunkach podano przebiegi tras kanałów wentylacyjnych. Kanały wentylacyjne prowadzone pod stropem w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń odbywa się przez otwory wentylacyjne w skrzydłach drzwi oraz nieszczelności.

Świeże powietrze dostarczane jest z zewnątrz poprzez nawietrzaki okienne higrosterowalne ( lokalizacja wg części graficznej ) oraz poprzez nawiew z centrali nr 1 ( nawiew w korytarzu ).

### **7.3 Wentylacja pomieszczeń pozostałych**

Na potrzeby w/w pomieszczeń zaprojektowano wentylację nawiewno –wywiewną opartą na centrali wentylacyjnej wyposażonej w wymiennik krzyżowy i nagrzewnice elektryczną o mocy 2,0 kW.

Parametry centrali:

Nawiew:  $V_n=580 \text{ m}^3/\text{h}$  ,  $P_d=200 \text{ Pa}$ ;

Wywiew:  $V_w=450 \text{ m}^3/\text{h}$  ,  $P_d=200 \text{ Pa}$

Nawiew do pomieszczeń odbywa się przez zawory nawiewne KI. Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywa się przez zawory KU.

Kanały wentylacyjne poprowadzić pod stropem w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Dla serwisu centrali wentylacyjnej należy przewidzieć kratkę rewizyjną w suficie podwieszanym.

Przebieg tras kanałów wentylacyjnych pokazano na rysunku.

Instalacje zasilania i sterowania wykonane zgodnie z DTR urządzenia oraz z zaleceniami uprawnionego elektryka.

## **8 Materiały**

### **8.1 KANAŁY**

Należy przestrzegać następujących grubości blachy, przewody okrągłe:

od 80 do 400 mm – 0.6 mm

od 500 – 800 mm – 0.8mm

powyżej 1000 – 1.0 mm

Dla kanałów okrągłych stosować typowe zawiesia i wsporniki.

Do mocowania kanałów należy wykorzystywać elementy konstrukcyjne budynku. Kanały podwieszać w odstępach w zależności od wymiaru i sztywności kanału. Na kanałach wentylacyjnych należy przewidzieć rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji. Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

## **8.2 IZOLACJE**

Przewidzieć izolację wszystkich kanałów wełną mineralną o grubości  $g = 30$  mm w płaszczu z foli aluminiowej. Kanały na odcinku od czerpni i wyrzutni do centrali wentylacyjnej izolować wełną mineralną o grubości  $g = 50$  mm w płaszczu z foli aluminiowej.

## **8.3 INSTALACJE RUROWE**

W instalacji stosowane będą przewody okrągłe systemu spiro z blachy stalowej ocynkowanej. Łączenie przewodów spiro przez złączki wewnętrzne i zewnętrzne, mocowanie za pomocą nitów zrywanych. Szczelność powietrzna uzyskana dzięki uszczelkom wargowym lub wentylacyjnej masie uszczelniającej. Kolana wentylacyjne z promieniem wewnętrznym równym co najmniej 100mm z dodatkowymi kierownicami. Mocowanie przewodów wykonać na profilach systemowych (np. MUPRO lub równoważne) z zastosowaniem gwintowanych „szpilek”, perforowanych szyn poprzecznych montażowych, z uchwytyami wyposażonymi w gumowe elementy antywibracyjne.

Rozstaw podwieszeń zgodnie z poniższą tabelą.

Średnica nominalna	Do 160	200-355
Maksymalny rozstaw podpór [m]	2,5	4,0

Szpilki kotwić do stropu za pomocą tulei kotwiących.

Cechy kompletnego i szczelnego systemu wentylacyjnego.

- Kanały i kształtki wentylacyjne o przekroju okrągłym.
- Dla prawidłowego ułożenia uszczelki po montażu, uszczelka jest mechanicznie połączona z kształtką przy pomocy taśmy stalowej.
- Zastosowanie kształtek z fabrycznie montowaną uszczelką eliminuje używanie mas uszczelniających zawierających niebezpieczne dla środowiska i przyspieszające korozję

- Dla ułatwienia okresowych przeglądów i czyszczenia instalacji wentylacyjnej, system nie powinien zawierać ostrych krawędzi w postaci śrub i wkrętów jako elementów łączących kształtkę z rurą (zasady BHP ujęte w normie PN-EN 12097).

## **8.4 MONTAŻ PRÓBY, REGULACJE, ODBIÓR**

### **8.5 PRÓBY I REGULACJE**

Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnej należy oznakować w sposób pozwalający na ich identyfikację. Po całkowitym zmontowaniu instalacji należy dokonać oględzin poprawności i jakości montażu. Następnie przeprowadzić próbny rozruch urządzeń.

W czasie uruchomienia należy:

- przeprowadzić kontrolę prawidłowości pracy urządzeń,
- wykonać niezbędną regulację instalacji wentylacyjnej,
- wykonać pomiary wydajności powietrza na anemostatach i kratkach wyciągowych. Sprawdzić zgodność ilości powietrza wywiewanego z ilościami określonymi w projekcie instalacji.

Całość instalacji wykonać zgodnie z projektem oraz instrukcjami i dokumentacją producentów materiałów i urządzeń oraz WTWiO - Część II „Instalacje przemysłowe”. Wszelkie zmiany i odstępstwa w wykonaniu instalacji objętych niniejszym projektem winny być uzgodnione z autorami projektu i inspektorami nadzoru.

## **9 Uwagi**

Całość prac wykonać i odebrać zgodnie z polskimi normami, przepisami ogólnymi i BHP, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji- COBRTI INSTAL warunkami wykonania rurociągów z tworzyw sztucznych oraz zgodnie z instrukcją producenta. Całość prac powinna zostać wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną oraz 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 z dnia 15.06. 2002 r poz. 140). Podczas montażu urządzeń przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcjach montażu dostarczanych wraz z urządzeniami. Prace montażowe mogą być wykonywane jedynie przez osoby z uprawnieniami w zakresie. Użyte urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie wymagane przepisami dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Roboty wykonawcze z odstępstwem od dokumentacji, bez uzgodnień autorskich, mogą zmienić założone parametry użytkowe instalacji oraz być powodem zakłóceń w jej eksploatacji.