

**INSTALACJE SANITARNE**  
**INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

**I. OPIS TECHNICZNY**

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

IS-03 Rzut parteru	1:100
--------------------	-------

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacji wentylacji mechanicznej dla Przebudowy i Rozbudowy Istniejącej Oczyszczalni Ścieków zlokalizowanej w miejscowości Świniarsko dz. nr 756/3, 756 obr. Świniarsko.

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora
- opracowanie architektury
- katalog urządzeń wentylacyjnych
- obowiązujące normy i przepisy

### **2. Zakres opracowania:**

Opracowanie niniejsze obejmuje rozwiązanie projektowe instalacji - wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej: pom. sito piaskownika, pom. obsługi bioreaktora, pom. higienizacji i odwadniania osadu oraz pom. zbiornika retencyjno-uśredniającego.

### **3. Rozwiązania projektowe instalacji wentylacji mechanicznej oczyszczalni ścieków.**

W pomieszczeniach w/w projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Wentylacja mechaniczna pomieszczeniu sitopiaskownika będzie realizowana poprzez wentylator wywiewny biofiltra natomiast w pomieszczeniu higienizacji i odwadniania osadu, oraz szaf sterowniczych będzie realizowana poprzez wentylatory wywiewne dachowe typu RF/4-250 współpracujące z regulatorami obrotów typu REB-2,5.

Nawiew powietrza do pomieszczenia obsługi bioreaktora poprzez kratkę wentylacyjną 500x400 zamontowaną w ścianie zewnętrznej budynku natomiast do pom. higienizacji i odwadniania osadu poprzez kratkę wentylacyjną 200x250 zamontowaną w ścianie zewnętrznej budynku.

Wentylacja mechaniczna nawiewna w pom. sitopiaskownika będzie zrealizowana przy pomocy układu wentylacyjnego z wentylatorem kanałowym K-250M współpracującego z regulatorem REB-1,5 , nagrzewnicą elektryczną CB250-9 3x400V/9,0 kW oraz filtrem FGR 315 całość f-my Systemair.

Nawiewane powietrze będzie rozprowadzane w 70% pod stropem oraz w 30% nad posadzką w/w budynku poprzez kratki wentylacyjne nawiewne z regulacją strumienia powietrza.

Wywiew powietrza z pomieszczenia sitopiaskownika poprzez wentylator biofiltra będzie realizowany w 70% z nad posadzki oraz w 30% pod stropem. Wentylatory nawiewny i wywiewny w wykonaniu przeciwwybuchowym.

### **4. Oblicz. ilości powietrza**

#### **4.1 Pomieszczenie sitopiaskownika**

Dla pomieszczenia przyjęto 3 wymian powietrza na godzinę

$$V_N = 670 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_W = 720 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczenie mocy nagrzewnicy dla nawiewu przy założeniu podgrzania powietrza zewnętrznego do temp + 12° C i średniej temperaturze w okresie zimowym - 20° C

$$Q_n = 670 \times 0,31 \times ( 12 - ( - 20 ) ) \times 1,163 = 7.729 \text{ W}$$

Nawiew powietrza dla pomieszczenia poprzez wentylator kanałowy K-250M współpracujący z nagrzewnicą elektryczną CB-250 3x400V/9,0 kW.

### **5. Przewody wentylacyjne.**

Przewody wentylacyjne okrągłe wykonać z rur SPIRO. Do połączeń stosować nypły i mufy o odpowiednich średnicach. Przewody wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały łączyć zgodnie z PN-B-76002:1996.

Należy wykonać przekucia w ścianach w miejscach prowadzenia przewodów wentylacyjnych. Przewody wentylacyjne montować do stropu przy pomocy typowych wieszaków i obejm firmy WE-ME-FA.

### **6. Wytyczne odbioru i obsługi.**

Montaż urządzeń i instalacji powinien odbywać się zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. II , niniejszym projektem i DTR poszczególnych urządzeń przez uprawnionych monterów i pod nadzorem branżowym. Eksploatację prowadzić zgodnie z instrukcjami obowiązującymi w tego typu obiektach

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa, którą otrzymuje użytkownik zawiera szczegółowy opis czynności obsługowych poszczególnych urządzeń i ich elementów funkcjonalnych. Urządzenia muszą podlegać okresowym przeglądom, zwłaszcza te ich elementy, które mogą ulec zanieczyszczeniu albo zużyciu (np. łożyska wentylatorów).

Pracownicy obsługujący urządzenia, od momentu ich rozruchu powinni prowadzić Książkę Urządzenia. Zawierałaby ona wpisy informujące o każdorazowej interwencji technicznej (przegląd okresowy, usunięcie awarii) i stanowiłaby wiarygodny dokument pracy urządzenia.

Opracował:

inż. M. Olszowski

# **INSTALACJE SANITARNE**

## **INSTALACJA WOD - KAN**

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

#### **I. OPIS TECHNICZNY**

#### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

IS-01 Rzut parteru

1:100

## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacji wod-kan dla Przebudowy i Rozbudowy Istniejącej Oczyszczalni Ścieków zlokalizowanej w miejscowości Świniarsko dz. nr 756/3, 756 obr. Świniarsko.

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie inwestora
- P.B. architektury
- uzgodnienia między branżowe
- wytyczne techniczne projektowania

### **2. Zakres opracowania**

Opracowanie niniejsze obejmuje wewnętrzną instalację wod-kan i c.c.w. w w/w budynku oczyszczalni ścieków. Woda zimna dla budynku będzie dostarczana z istniejącej sieci wodociągowej poprzez projektowane przyłącze wody, natomiast ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do instalacji technologicznej projektowanej oczyszczalni ścieków.

### **3. Rozwiązanie projektowe**

#### 3.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnętrznej

Poziomy kanalizacyjne będą wykonane z rur PVC 160 i 110. Zwraca się uwagę że do gruntu rury PVC mają kolor ceglasty. Poziomy kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm i obsypce piaskowej 10 cm nad wierzch rury. Grunt zagęszczać warstwami co 30 cm ubijarką w sposób bezpieczny dla rury. Projektowane piony kanalizacyjne i podejścia do przyborów sanitarnych wykonać również z rur PVC kanalizacyjnych w kolorze szarym. Rewizję na pionach montować na wysokości 1,0 m nad posadzką parteru. Piony „PK1 – PK4” wyprowadzone ponad dach zakończyć nasadą wentylacyjną. Instalacje poddać próbie na szczelność zgodnie z obowiązującą normą.

#### 3.2 Instalacja kanalizacji opadowej

Wody opadowe z połąci dachowych odprowadzone będą poprzez rury spustowe do projektowanej na teren działki inwestora kanalizacji deszczowej.

#### 3.3 Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Instalację wody zimnej i ciepłej należy wykonać z rur f-my Uponor lub Pipe Life z rur z PP-3 typoszeregów PN-20; oraz odpowiednich kształtek, łączonych przez zgrzewanie lub złączki zaciskowe. Ciepła woda do pomieszczeń sanitarnych i pomieszczenia socjalnego będzie dostarczana poprzez projektowane elektryczny podgrzewacze nadumywalkowymi OSKAR OP-5C – BIAWAR.

w pomieszczeniu natrysku projektuje się punktowe źródła ciepłej wody z podgrzewaczami przystosowanym do natrysków OSKAR OP-5P – BIAWAR.

Projektowane gałazki rozprowadzające do przyborów jak zaznaczono na rzutach należy prowadzić w warstwie styropianu w warstwach podłogowych, z zabezpieczeniem rur pianką termoizolacyjną grubości 1,0 cm. Na odgałęzieniach do przyborów sanitarnych w węzłach sanitarnych należy zamontować zawory odcinające kulowe podtynkowe.

Po wykonaniu prac należy dokładne przepłukać całą instalację, a następnie poddać ją próbie szczelności pod ciśnieniem **0,8 MPa**, a po zakończonej próbie sporządzić protokół. Całość robót ciśnieniowych wykonać przed wykonaniem wylewek betonowych na posadzkach, z pozostawieniem rur w nie otynkowanych bruzdach.

W celu poprawnego wykonania instalacji wykonawca musi posiadać przeszkolenie z montażu instalacji wodociągowej w systemie Uponor, Pipe Life lub systemie podobnym odpowiadającym w/w.

#### **4. Armatura i wyposażenie instalacji wod-kan**

##### 4.1 Instalacje wody zimnej i ciepłej

- rury z tworzyw sztucznych Uponor lub Pipe Life PP-3
- baterie umywalkowe jednouchwytowe Armatura Krakowska
- baterie natryskowe ściennie Armatura Krakowska
- zawory kulowe, kurki czepalne chromowane, zawory kulowe podtynkowe, produkcji Armatura Krakowska lub innego producenta z certyfikatem
- izolacje termiczne pod i nad tynkowe thermaflex

Można zastosować inne materiały za zgodą inwestora posiadające odpowiednie certyfikaty.

##### 4.2 Instalacje kanalizacyjne

- rury w gruncie Wavin, Gamrat koloru ceglastego łączone na uszczelkę gumową
- rury na pionach Wavin, Gamrat koloru szarego łączone na uszczelkę
- wywiewki kanalizacyjne PVC Wavin, Gamrat
- kratki ściekowe w pom. sanitarnych PVC 50 z zasyfonowaniem min. 50 mm
- kratki ściekowe w pom. technologicznych PVC 100
- umywalki typ 500 białe na półpostumencie NOVA-Koło, syfony metalowe chromowane
- miski ustępowe białe Compact NOVA-Koło lub Geberit
- brodzik natryskowy z blachy stalowej biały prod. krajowej

#### **5. Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej**

Po wykonaniu prac należy dokładne przepłukać całą instalację, a następnie poddać ją próbie szczelności. Wymagane ciśnienie próbne podczas badania szczelności instalacji wynosi: 1,5xnajwyższe ciśnienie robocze. Ciśnienie należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. poddać badaniu ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

Po zakończonej próbie ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Całość robót ciśnieniowych wykonać przed wykonaniem wylewek betonowych na posadzkach, z pozostawieniem rur w nie otynkowanych bruzdach.

W celu poprawnego wykonania instalacji wykonawca musi posiadać przeszkolenie z montażu instalacji wodociągowej w systemie UPONOR lub systemie podobnym odpowiadającym w/w.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach wod-kan powinna spełniać wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/(m*K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	Równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100mm	100mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w posadzce	6 mm

Uwagi końcowe :

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych cz. II przez uprawnionych monterów pod nadzorem branżowym. Zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać odpowiednie certyfikaty.

Opracował :  
inż. M. Olszowski

# **INSTALACJE SANITARNE**

## **INSTALACJA C.O.**

### **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

#### **I. OPIS TECHNICZNY**

#### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

IS-02 Rzut parteru budynek

1:100



## **OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego instalacji ogrzewania dla Przebudowy i Rozbudowy Istniejącej Oczyszczalni Ścieków zlokalizowanej w miejscowości Świniarsko dz. nr 756/3, 756 obr. Świniarsko.

### **1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- uzgodnienia międzybranżowe
- podkład architektoniczno- budowlany
- obowiązujące normy i przepisy

### **2. Charakterystyka obiektu i instalacji c.o.**

Budynek jednokondygnacyjny niepodpiwniczony.

Obliczenia współczynników przenikania ciepła wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6946:1999 przy użyciu programu komputerowego OZC 3.2 oraz Gredi –c.o. wersja 2.1. Wszystkie przegrody wewnętrzne i zewnętrzne spełniają w/w normę. Zapotrzebowanie ciepła wyznaczono ze strat ciepła przez przegrody budowlane i na wentylację wg PN-94/B 03406.

Wewnętrzna temperatura pomieszczeń - wg rys rzut parteru.

### **Zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeń podano na rzucie parteru.**

### **3. Źródło ciepła**

Źródłem ciepła dla budynku będą grzejniki elektryczne posiadające atest dopuszczający do stosowania w budownictwie.

Opracował :  
inż. M. Olszowski