

A. OPIS TECHNICZNY

- I.** Informacje ogólne
 - 1. Obiekt
 - 2. Inwestor
 - 3. Wykonawca
- II.** Podstawa opracowania
- III.** Zakres opracowania
- IV.** Rozwiązania techniczne
 - 1. Pomieszczenie odwadniania osadu
 - 2. Pomieszczenie oczyszczania mechanicznego
 - 3. Pompownia osadu
 - 4. Pompownia ścieków surowych
- V.** Wytyczne dla branż współpracujących
 - 1. Założenia dla branży elektrycznej
 - 2. Założenia dla branży budowlanej
- VI.** Uwagi końcowe
- VII.** Specyfikacja elementów wentylacji mechanicznej

B. RYSUNKI

- 1. Pomieszczenie odwadniania osadu. Rzut z góry, przekrój A-A, przekrój B-B.
- 2. Pomieszczenie stacji zlewczej. Rzut z góry, przekrój A-A, przekrój B-B.
- 3. Pomieszczenie odbioru piasku i skratek. Rzut z góry, przekrój A-A.
- 4. Pomieszczenie na workownicę Draimad. Rzut z góry, przekrój A-A.
- 5. Pompownia osadu. Rzut z góry, przekrój A-A.
- 6. Pompownia ścieków surowych. Rzut z góry, przekrój A-A.

OPIS TECHNICZNY

I. Informacje ogólne

1. Obiekt

Oczyszczalnia ścieków w Kraszewie dla gminy Andrespol.

2. Inwestor

Gmina Andrespol
ul. Rokicińska 126
90-020 Andrespol

3. Wykonawca

EKO KOMPLEKS
ul. Guzewska 14
95-030 Rzgów
tel. (042) 2278786,
fax. (042) 2278878

II. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania są:

- Umowa między Inwestorem i Wykonawcą,
- Projekt technologiczny rozbudowy oczyszczalni ścieków w Kraszewie,
- Projekt budowlany wentylowanych pomieszczeń,
- Obowiązujące normy i przepisy.

III. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej w budynkach oczyszczalni ścieków w Kraszewie w pomieszczeniach :

- odwadniania osadu,
- stacji zlewczej,
- odbioru piasku i skrutek,
- workownicy DRAINAD,
- pompowni osadu,
- pompowni ścieków surowych.

IV. Rozwiązania techniczne

Zaprojektowano niezależne układy wentylacji mechanicznej wywiewnej oraz nawiewno-wywiewnej dla poszczególnych pomieszczeń:

1. Pomieszczenie odwadniania osadu

W pomieszczeniu odwadniania osadów przewiduje się ogrzewanie elektryczne do temperatury dyżurnej $+5^{\circ}\text{C}$.

W pomieszczeniu projektuje się wentylację mechaniczną wywiewno-nawiewną (przyjęta krotność wymian $n=6$ w/h). Wentylację grawitacyjną w pomieszczeniu przewidziano w projekcie budowlanym.

Zakłada się okresową pracę wentylacji mechanicznej i wyłączanie jej poza czasem pracy w pomieszczeniu. Zgodnie z wymogami technologicznymi wentylację mechaniczną należy tak wyregulować, aby zapewnić w pomieszczeniu nadciśnienie. Regulacja odbywa się za pomocą przepustnic przy kratkach wentylacyjnych.

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna (N1/W1)

Powietrze czerpane będzie czerpnięą ścienną z przepustnicą oraz żaluzją zamontowaną na ścianie pomieszczenia i tłoczone wentylatorem kanałowym. Ogrzewanie powietrza przewiduje się nagrzewnicą elektryczną. Wylot powietrza nawiewnego poprzez kratkę z przepustnicą.

Kubatura pomieszczenia 115 m^3

Nawiew

Ilość powietrza nawiewanego $V = 115 \text{ m}^3 \times 6 = 690 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjmuje się jeden wentylator kanałowy **VENT - 200B** o wydajności maksymalnej $830 \text{ m}^3/\text{h}$

Ilość ciepła wentylacyjnego $Q = 690 \times 18 \times 0.36 = 4471 \text{ W}$

Dobrano jedną nagrzewnicę elektryczną **DH - 200/45** o mocy $4,5 \text{ kW}$.

Wywiew

Jako wentylator wyciągowy przewiduje się jeden wentylator dachowy typ **TH 800**.

Przepustnice na przewodach wywiewnych należy tak wyregulować, aby zapewnić wywiew górą w ilości $210 \text{ m}^3/\text{h}$, a dołem $480 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano jeden układ nawiewno-wywiewny. Przewiduje się kanały nawiewne i wywiewne o średnicy $\varnothing 200 \text{ mm}$. Wyłączniki wentylatorów N1/W1 powinny być sprzężone, aby zapewnić jednoczesną pracę układu nawiewu i wyciągu. Nagrzewnicę należy włączyć w układ elektryczny tak, aby była **wyłączona przy niepracującym wentylatorze** (dla zabezpieczenia przed przegrzaniem).

2. Pomieszczenie stacji zlewczej

W pomieszczeniu odwadniania osadów przewiduje się ogrzewanie elektryczne do temperatury dyżurnej $+5^\circ\text{C}$. W pomieszczeniu projektuje się wentylację mechaniczną wywiewno-nawiewną (przyjęta krotność wymian $n = 6 \text{ w/h}$). Wentylację grawitacyjną w pomieszczeniu przewidziano w projekcie budowlanym. Zakłada się okresową pracę wentylacji mechanicznej i wyłączanie jej poza czasem pracy w pomieszczeniu. Zgodnie z wymogami technologicznymi wentylację mechaniczną należy tak wyregulować, aby zapewnić w pomieszczeniu nadciśnienie. Regulacja odbywa się za pomocą przepustnic przy kratkach wentylacyjnych.

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna (N1/W1)

Powietrze czerpane będzie czerpnięą ścienną z przepustnicą oraz żaluzją zamontowaną na ścianie pomieszczenia i tłoczone wentylatorem kanałowym. Projektuje się również dwie kratki wentylacyjne kwadratowe 200×200 zlokalizowane w pobliżu drzwi wejściowych. Ogrzewanie powietrza przewiduje się nagrzewnicą elektryczną. Wylot powietrza nawiewnego poprzez kratkę z przepustnicą.

Kubatura pomieszczenia $98,1 \text{ m}^3$

Nawiew

Ilość powietrza nawiewanego $V = 98,1 \text{ m}^3 \times 6 = 590 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjmuje się jeden wentylator kanałowy **VENT - 200B** o wydajności maksymalnej $830 \text{ m}^3/\text{h}$

Ilość ciepła wentylacyjnego $Q = 590 \times 20 \times 0.36 = 4248 \text{ W}$

Dobrano jedną nagrzewnicę elektryczną **DH - 200/45** o mocy $4,5 \text{ kW}$.

Wywiew

Jako wentylator wyciągowy przewiduje się jeden wentylator dachowy typ **TH 800**.

Przepustnice na przewodach wywiewnych należy tak wyregulować, aby zapewnić wywiew górą w ilości $180 \text{ m}^3/\text{h}$, a dołem $410 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zaprojektowano jeden układ nawiewno-wywiewny. Przewiduje się kanały nawiewne i wywiewne o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$. Wyłączniki wentylatorów N1/W1 powinny być sprzężone, aby zapewnić jednoczesną pracę układu nawiewu i wyciągu. Nagrzewnicę należy włączyć w układ elektryczny tak, aby była **wyłączona przy niepracującym wentylatorze** (dla zabezpieczenia przed przegrzaniem).

3. Pomieszczenie odbioru piasku i skratek.

W pomieszczeniu oczyszczania mechanicznego przewiduje się ogrzewanie elektryczne do temperatury dyżurnej $+5^{\circ}\text{C}$. W pomieszczeniu projektuje się wentylację mechaniczną-wywiewną (przyjęta krotność wymian $n=6 \text{ w/h}$). Wentylację grawitacyjną w pomieszczeniu przewidziano w projekcie budowlanym. Zakłada się okresową pracę wentylacji mechanicznej i wyłączanie jej poza czasem pracy w pomieszczeniu. Zgodnie z wymogami technologicznymi wentylację mechaniczną należy tak wyregulować, aby zapewnić w pomieszczeniu nadciśnienie. Regulacja odbywa się za pomocą przepustnic przy kratkach wentylacyjnych.

Wentylacja mechaniczna-wywiewna(N1/W1)

Powietrze czerpane będzie kratką wentylacyjną kwadratową zamontowaną na ścianie pomieszczenia. Ogrzewanie powietrza przewiduje się nagrzewnicą elektryczną. Wylot powietrza z pomieszczenia zapewnia wentylator dachowy poprzez kratkę z przepustnicą.

Kubatura pomieszczenia $40,5 \text{ m}^3$

Nawiew

Ilość powietrza czerpanego $V=40,5 \times 6 = 243 \text{ m}^3/\text{h}$

Przyjmuje się jedną kratkę wentylacyjną kwadratową **KWK 150x150** .

Wywiew

Jako wentylator wyciągowy przewiduje się jeden wentylator dachowy typ **TH 500**

Zaprojektowano jeden układ wywiewny. Przewiduje się kanał wywiewny o średnicy $\varnothing 160\text{mm}$. zakończony kratką z przepustnicą.

4. Pomieszczenie na workownice Draimad.

W pomieszczeniu oczyszczania mechanicznego przewiduje się ogrzewanie elektryczne do temperatury dyżurnej $+5^{\circ}\text{C}$. W pomieszczeniu projektuje się wentylację mechaniczną-wywiewną (przyjęta krotność wymian $n=6 \text{ w/h}$). Wentylację grawitacyjną w pomieszczeniu przewidziano w projekcie budowlanym. Zakłada się okresową pracę wentylacji mechanicznej i wyłączanie jej poza czasem pracy w pomieszczeniu. Zgodnie z wymogami technologicznymi wentylację mechaniczną należy tak wyregulować, aby zapewnić w pomieszczeniu nadciśnienie. Regulacja odbywa się za pomocą przepustnic przy kratkach wentylacyjnych.

Wentylacja mechaniczna-wywiewna(N1/W1)

Powietrze czerpane będzie kratką wentylacyjną kwadratową zamontowaną na ścianie pomieszczenia. Ogrzewanie powietrza przewiduje się nagrzewnicą elektryczną. Wylot powietrza z pomieszczenia zapewnia wentylator dachowy poprzez kratkę z przepustnicą.

Kubatura pomieszczenia 84 m^3

Nawiew

Ilość powietrza czerpanego $V=84\text{m}^3 \times 6 = 504 \text{ m}^3 / \text{h}$

Przyjmuje się jedną kratkę wentylacyjną kwadratową **KWK 200x200**.

Wywiew

Jako wentylator wyciągowy przewiduje się jeden wentylator dachowy typ **TH 800**

Zaprojektowano jeden układ wywiewny. Przewiduje się kanał wywiewny o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$. zakończony kratką z przepustnicą.

5. Pompownia osadu (N1/W1)

Komora pompowni osadu posiada wentylację grawitacyjną wykonaną z rur kanalizacyjnych przewodowych $\varnothing 110 \text{ mm}$. Rurę nawiewną zamontować tak, aby jej końcówka była nad maksymalnym poziomem osadu, a wywiew pod stropem komory. Na zakończeniu przewodów zamontować typowe wywiewki kanalizacyjne $\varnothing 110 \text{ mm}$.

6. Pompownia ścieków surowych (N1/W1)

Komora pompowni osadu posiada wentylację grawitacyjną wykonaną z rur kanalizacyjnych przewodowych $\varnothing 110 \text{ mm}$. Rurę nawiewną zamontować tak, aby jej końcówka była nad maksymalnym poziomem ścieków, a wywiew pod stropem komory. Na zakończeniu przewodów zamontować typowe wywiewki kanalizacyjne $\varnothing 110 \text{ mm}$.

V. Wytyczne dla branż współpracujących

1. Założenia dla branży elektrycznej

Wyłączniki wentylatora nawiewnego wyciągowego powinny być sprzężone należy je zamontować na zewnętrznej ścianie przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia. Nagrzewnicę należy włączyć w układ elektryczny w taki sposób, żeby była wyłączona przy niepracującym wentylatorze, aby zapobiec jej przegrzaniu.

2. Założenia dla branży budowlanej

Lokalizacja otworów na: czerpnię ścienną, wentylator dachowy, kanały nawiewne i wywiewne zgodnie z częścią rysunkową projektu.

VI. Uwagi końcowe

Wentylację mechaniczną nawiewno- wyciągową uruchamiać na ok. 10min. przed wejściem do poszczególnych pomieszczeń. Rozmieszczenie urządzeń i kanałów pokazano na rysunkach. Instalacje wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

VII. Specyfikacja elementów wentylacji mechanicznej.

1. Pomieszczenie odwadniania osadów

N

- N-1 Czerpnia ścienna typ **USAW** Ø200 szt. 1
- N-2 Kanał prosty Ø 200 mm L=500 mm szt. 1
- N-3 Kolano Ø200mm szt. 1
- N-4 Kanał prosty Ø 200 mm L=300 mm szt. 1
- N-5 Wentylator typ **Vent 200B** Ø 200 mm, moc 125W, prędkość obr. 2250 obr/min, prąd 0,50A wydajność max. 830 m³/h szt. 1
- N-6 Nagrzewnica elektryczna typ **DH 200/45**, Ø 200 mm, moc 4,5 kW szt. 1
- N-7 Tłumik kanałowy **AKU-COMP A**, Ø 200 mm, Lmax=600 mm, szt. 1
- N-8 Kanał prosty Ø 200 mm, L=200 mm szt. 1
- N-9 Kolano Ø200mm szt. 1
- N-10 Przepustnica regulacyjna typ **IRIS** Ø 200mm szt. 1
- N-11 Kratka nawiewna **KWO** Ø200 szt. 1

W

- W-1 Wentylator dachowy **TH 800**, Ø 200mm, moc 140 W, prędkość obr.2500 obr/min, natężenie prądu 0,58 A, wydajność 775 m³/h szt. 1
- W-2 Podstawa dachowa typ **RS** Ø200mm szt. 1
- W-3 Kanał prosty Ø200mm L=400 mm szt. 1
- W-4 Trójnik równoprzelotowy Ø200 mm, L=400mm szt. 1
- W-5 Przepustnica regulacyjna **IRIS** Ø200 mm, szt. 1
- W-6 Kratka wywiewna **KWO** Ø200 mm, szt. 1
- W-7 Kanał prosty Ø200 mm, L=2100 mm, szt. 1
- W-8 Kolano Ø200 mm, szt. 1
- W-9 Przepustnica regulacyjna **IRIS** Ø200 mm, szt. 1
- W-10 Kratka wywiewna **KWO** Ø200 mm, szt. 1

2. Pomieszczenie stacji zlewczej.

N

- N-1 Czerpnia ścienna typ **USAW** Ø200 mm, szt. 1
- N-2 Kanał prosty Ø 200 mm, L=600 mm, szt. 1
- N-3 Wentylator typ **Vent 200B** Ø 200 mm, moc 125W, prędkość obr. 2250 obr/min, prąd 0,50A wydajność max. 830 m³/h szt. 1
- N-4 Nagrzewnica elektryczna typ **DH 200/45**, Ø 200 mm, moc 4,5 kW szt. 1
- N-5 Tłumik kanałowy **AKU-COMP A**, Ø 200 mm, Lmax=600 mm, szt. 1
- N-6 Kanał prosty Ø 200 mm L=200 mm, szt. 1
- N-7 Kolano Ø200 mm szt. 1
- N-8 Przepustnica regulacyjna typ **IRIS** Ø 200 mm, szt. 1
- N-9 Kratka nawiewna **KWO** Ø200 mm, szt. 1
- N-10 Kratka wentylacyjna kwadratowa **KWK** 150x150mm szt. 2

W

- W-1 Wentylator dachowy **TH 800**, Ø 200 mm, moc 140 W, prędkość obr.2500 obr/min, natężenie prądu 0,58 A, wydajność 775 m³/h szt. 1
- W-2 Podstawa dachowa typ **RS** Ø200 mm szt. 1
- W-3 Kanał prosty Ø200 mm L=200 mm szt. 1

- W-4 Trójnik równoprzelotowy Ø200 mm, L=400mm szt. 1
- W-5 Kratka wywiewna **KWO** Ø200 mm szt. 1
- W-6 Przepustnica regulacyjna **IRIS** Ø200 mm szt. 1
- W-7 Kanał prosty Ø200mm l=2100 mm szt. 1
- W-8 Kolano Ø200mm szt. 1
- W-9 Przepustnica regulacyjna **IRIS** Ø 200 mm, szt. 1
- W-10 Kratka wywiewna **KWO** Ø 200 mm, szt. 1

3. Pomieszczenie odbioru piasku i skratek.

N

- N-1 Kratka wentylacyjna kwadratowa **KWK** 150x150mm szt. 1

W

- W-1 Wentylator dachowy **TH 500**, Ø 160 mm, moc 68 W, prędkość obr.2450 obr/min, natężenie prądu 0,26 A, wydajność 470 m³/h, szt. 1
- W-2 Podstawa dachowa typ **RS** Ø 160 mm, szt. 1
- W-3 Kanał prosty Ø 160 mm L=200 mm, szt. 1
- W-4 Kolano Ø 160 mm, szt. 1
- W-5 Kratka wywiewna **KWO** Ø 160 mm, szt. 1
- W-6 Przepustnica regulacyjna **IRIS** Ø 160 mm, szt. 1

4. Pomieszczenie na workownicę Draimad.

N

- N-1 Kratka wentylacyjna kwadratowa **KWK** 200x200mm szt. 1

W

- W-1 Wentylator dachowy **TH 800**, Ø 200mm, moc 140 W, prędkość obr.2500 obr/min, natężenie prądu 0,58 A, wydajność 775 m³/h, szt. 1
- W-2 Podstawa dachowa typ **RS** Ø 200 mm, szt. 1
- W-3 Kolano Ø 200 mm, szt. 1
- W-4 Przepustnica regulacyjna **IRIS** Ø 200 mm, szt. 1
- W-5 Kratka wywiewna **KWO** Ø 200 mm, szt. 1