

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania
2. Przedmiot i zakres opracowania
3. Opis techniczny wentylacji mechanicznej
 - 3.1 Instalacja wentylacji hali sportowej
 - 3.2. Instalacja wentylacji w pomieszczenia natryskowni nr 7, oraz przebieralni nr 6 i 6a
 - 3.3. Instalacja wentylacji w pomieszczenia natryskowni nr 11, oraz przebieralni nr 10 i 10a.
 - 3.4. Instalacja wentylacji w pomieszczeniach sanitariatów nr 9, 13, 14, 17, 18, 19, 105
4. Wytyczne elektryczne
5. Automatyka i regulacja
 - 5.1. Centrale wentylacyjne KLIMOR-DAW5
 - 5.2. Centrale dachowe nawiewne VS-21

WYKAZ RYSUNKÓW

| | | |
|--------|---|-------|
| Rys. 1 | Instalacja wentylacyjna – Rzut Parteru | 1:100 |
| Rys. 2 | Instalacja wentylacyjna – Rzut Piętra | 1:100 |
| Rys. 3 | Instalacja wentylacyjna – Rzut Dachy | 1:100 |
| Rys. 4 | Instalacja wentylacyjna – Przekroje : A-A , | 1:100 |
| Rys. 5 | Instalacja wentylacyjna – Szczegół A | 1:50 |
| Rys. 6 | Szczegół posadowienia central DAW 5 | 1:100 |

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU:

HALI SPORTOWA PRZY SZKOLE IM. CYPRIANA KAMIŁA NORWIDA
w m. DĄBRÓWKA

WENTYLACJA MECHANICZNA

Nazwa i adres inwestora:

**GMINA DĄBRÓWKA
ul. T. Kościuszki 14
05-252 Dąbrówka**

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta pomiędzy Inwestorem a P.P.-B. "EKOBUDE"
- Bieżące uzgodnienia z Inwestorem
- Bieżące uzgodnienia z projektantami pozostałych branż
- Podkłady architektoniczne – budowlane
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej w budynku hali sportowej przy szkole w m. Dąbrówka.

3. Opis techniczny projektowanych rozwiązań

3.1. Instalacja wentylacji hali sportowej.

W pomieszczeniu hali sportowej zaprojektowano wentylację mechaniczną, która oprócz zapewnienia odpowiedniej liczby wymian pełni funkcję ogrzewania areny. Do spełnienia tych zadań zastosowano trzy jednostki dachowe z rekuperacją i nagrzewnicami wodnymi. W okresie zimowym użytkowania, aparaty wentylacyjne zapewniają utrzymanie temperatury w hali na poziomie 16° C, natomiast w nocy 5°C. Czujnik temperatury znajduje się na ścianie wewnętrznej na wysokości 1.6m. W okresie letnim centrale będą pracować tylko w trybie wywiewnym, powietrze świeże będzie nawiewane poprzez uchylne okna.

Dane do obliczeń lato:

- temperatura powietrza zewnętrznego: $t_z = 30\text{ °C}$
- dopuszczalna temperatura powietrza wewnętrznego: $t_p = t_z + 5\text{ °C}$
- maksymalne zyski ciepła wynoszą 19kW
- zyski ciepła od ludzi wynoszą 5kW
- całkowite zyski ciepła to 24kW

Wymagany przepływ powietrza do odprowadzenia zysków ciepła wynosi 15000m³/h

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia | Ilość powietrza | Ilość powietrza świeżego na osobę ćwiczącą | Ilość powietrza świeżego na widza |
|---------|---------------------|-----------------|--|-----------------------------------|
| | Arena sportowa | 15000 | 100m ³ /h | 30m ³ /h |

Dane do obliczeń zima:

-temperatura powietrza zewnętrznego: $t_z = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$

-temperatura powietrza wewnętrznego: $t_p = 16\text{ }^{\circ}\text{C}$

-straty ciepła wynoszą 45 kW

| Nr pom. | Nazwa pomieszczenia | Ilość powietrza świeżego | | Moc nagrzewnicy |
|---------|---------------------|--------------------------|-------------------|-----------------|
| | Arena sportowa | 12200 | m ³ /h | 120 kW |

Dobrano centrale:

Nawiewno wywiewną:

Centrala wentylacyjna DAW 5 produkcji KLIMOR– szt-3

Dane techn. centrali DAW 5:

-Napięcie / pobór mocy elektrycznej :3x 400V , nawiew P=2,6 kW, wywiew P=0,7 kW

3.2. Instalacja wentylacji w pomieszczenia natryskowni nr 7, oraz przebieralni nr 6 i 6a

Nawiew powietrza do pomieszczenia natryskowni oraz obydwu przebieralni w czasie użytkowania będzie mechaniczny. Zrealizowany będzie za pomocą jednej jednostki nawiewnej, którą centrala nawiewna dachowa, 1 szt. z nagrzewnicą typu VS-21-L-H firmy VTS CLIMA w ilości 3040 m³/h (1600 m³/h oraz 2x720 m³/h).

Nawiew w natryskowni nr 7 zrealizowany będzie poprzez 6 nawiewników typu PLMb250+ALSc 200-250 o wydajności 267 m³/h firmy STIFAB FAREX umieszczonych w suficie podwieszanym. Wywiew powietrza z pomieszczenia natryskowni odbywał będzie się poprzez 1 wywiewnik typu PMLb 315 o wydajności 1600 m³/h firmy STIFAB FAREX umieszczonych w suficie podwieszanym, a zrealizowany będzie za pomocą jednego wentylatora dachowego FEN 315 firmy Uniwersal. Nawiew i wywiew sprzężony elektrycznie (praca jednoczesna).

Nawiew w przebieralniach nr 6 i 6a zrealizowany będzie również poprzez 4 nawiewniki typu PLMb160+ALSb 125-160 o wydajności 180 m³/h firmy STIFAB FAREX umieszczonych w suficie podwieszanym. Wywiew powietrza z pomieszczeń przebieralni odbywał będzie się poprzez 1 wywiewnik PMLb 250 o wydajności 720 m³/h firmy STIFAB FAREX umieszczonych w suficie podwieszanym, a zrealizowany będzie za pomocą jednego wentylatora dachowego FEN 250 firmy Uniwersal (po jednym wywiewniku i wentylatorze w każdej przebieralni). Nawiew i wywiew sprzężony elektrycznie (praca jednoczesna).

3.3. Instalacja wentylacji w pomieszczenia natryskowni nr 11, oraz przebieralni nr 10 i 10a.

Nawiew powietrza do pomieszczenia natryskowni oraz obydwu przebieralni w czasie użytkowania będzie mechaniczny. Zrealizowany będzie za pomocą jednej jednostki nawiewnej, którą centrala nawiewna dachowa, 1 szt. z nagrzewnicą typu VS-21-R-H firmy VTS CLIMA w ilości $3040 \text{ m}^3/\text{h}$ ($1600 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz $2 \times 720 \text{ m}^3/\text{h}$).

Nawiew w natryskowni nr 11 zrealizowany będzie poprzez 6 nawiewników typu PLMb250+ALSc 200-250 o wydajności $267 \text{ m}^3/\text{h}$ firmy STIFAB FAREX umieszczonych w suficie podwieszanym. Wywiew powietrza z pomieszczenia natryskowni odbywał będzie się poprzez 1 wywiewnik typu PMLb 315 o wydajności $1600 \text{ m}^3/\text{h}$ firmy STIFAB FAREX umieszczonych w suficie podwieszanym, a zrealizowany będzie za pomocą jednego wentylatora dachowego FEN 315 firmy Uniwersal. Nawiew i wywiew sprzężony elektrycznie (praca jednoczesna).

Nawiew w przebieralniach nr 10 i 10a zrealizowany będzie również poprzez 4 nawiewniki typu PLMb160+ALSb 125-160 o wydajności $180 \text{ m}^3/\text{h}$ firmy STIFAB FAREX umieszczonych w suficie podwieszanym. Wywiew powietrza z pomieszczeń przebieralni odbywał będzie się poprzez 1 wywiewnik PMLb 250 o wydajności $720 \text{ m}^3/\text{h}$ firmy STIFAB FAREX umieszczonych w suficie podwieszanym, a zrealizowany będzie za pomocą jednego wentylatora dachowego FEN 250 firmy Uniwersal (po jednym wywiewniku i wentylatorze w każdej przebieralni). Nawiew i wywiew sprzężony elektrycznie (praca jednoczesna).

3.4. Instalacja wentylacji w pomieszczeniach sanitariatów nr 9, 13, 17, 18, 19, 105

Sanitariaty wentylowane będą grawitacyjnie z wspomaganie mechanicznym. Wywiew za pomocą wentylatorów dokanałowych typu EDM 80 firmy "Venture Industries" załączanych ręcznie poprzez włącznik światła z opóźnieniem czasowym 10 min., nawiew zrealizowany będzie poprzez kratki zainstalowane w drzwiach typu "łazienkowego". Ilość wywiewanego powietrza wynosi $50 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pozostałe pomieszczenia będą wentylowane grawitacyjnie z wydajnością zapewniającą $\frac{1}{2}$ wymiany na godzinę.

4. Wytyczne elektryczne

W projekt instalacji elektrycznych należy przewidzieć doprowadzenie energii elektrycznej do zasilania niżej wyszczególnionych urządzeń technologicznych.

| Wyszczególnienie odbiorników jednofazowych | Ilość | Moc odbiorników | Napięcie odbiorników |
|--|-------|-----------------|----------------------|
| - | szt. | [kW] | [V] |
| EDM 80 | 7 | 0,013 | 230 |
| Wentylator dachowy FEN 250 | 4 | 0,12 | 220 |
| Wentylator dachowy FEN 315 | 2 | 0,12 | 220 |
| Centrala dachowa KLIMOR – DAW5 | 3 | 2,6/0,7 | 3x400 |
| Centrala dachowa VS-21 | 2 | 1,5 | 400 |

Urządzenia w pomieszczeniach sanitariatów załączane będą ręcznie, a wyłączane z opóźnieniem czasowym 10 min.

Pomieszczenie sali gimnastycznej wentylowane będzie z pełną mocą w momencie użytkowania. W godzinach nocnych centrale będą utrzymywać temperaturę dyżurną 8°C. Urządzenia załączane są z pokoju trenerów (pom. nr 14)

Centrala nawiewna VS-21-L-H pomieszczeń nr. 6, 6a, 7 jest sprzężona (praca równoczesna) z dwoma wentylatorami dachowymi FEN 250 (pom. nr. 6 i 6a) i jednym wentylatorem dachowym FEN 315 (pom. 7). Układ będzie pracował w momencie użytkowania pomieszczeń. Układ załączany będzie z pomieszczenia trenerów (pom. nr 14)

Centrala nawiewna VS-21-R-H pomieszczeń nr. 10, 10A, 11 jest sprzężona (praca równoczesna) z dwoma wentylatorami dachowymi FEN 250 (pom. nr. 10 i 10a) i jednym wentylatorem dachowym FEN 315 (pom. 11). Układ będzie pracował w momencie użytkowania pomieszczeń. Układ załączany będzie z pomieszczenia trenerów (pom. nr 14)

5. Automatyka i regulacja

5.1. Centrale wentylacyjne KLIMOR-DAW5

Centrale te, obsługujące sale gimnastyczną wyposażone będą w automatykę z programatorem tygodniowym. W czasie użytkowania centrale pracować będzie z pełną wydajnością, tj. 15000m³/h i utrzymywać będą temperaturę 16°C (w okresie grzewczym, poza sezonem grzewczym temperatura uzależniona będzie od temperatury zewnętrznej). Podczas nie użytkowania centrala pracować będzie na pełnej recyrkulacji z wydajności zapewniającą utrzymanie temperatury dyżurnej 8°C. W sali

gimnastycznej na wysokości 1,5 m zainstalowany będzie czujnik temperatury utrzymujący zadaną temperaturę dzienną 16 °C oraz nocną 8°C.

5.2. Centrale dachowe nawiewne VS-21 (2 szt.)

Centrale te załączane będą ręcznie z pokoju trenerów, w czasie użytkowania centrale pracowała będzie z pełną wydajnością, tj. 3040 m³/h, a temperatura pomieszczeń utrzymywana będzie na zadanym poziomie tj. 24°C automatycznie. Pomiar temperatury wykonywany będzie czujnikiem umieszczonym na poziomie 1,5 m od podłogi w szatniach (2 szt.). Wentylatory dachowe sprzężone będą z centralą nawiewną elektrycznie (praca jednoczesna).

Uwaga.

Ze względu na możliwość wykroplenia wilgoci kanały wentylacyjne prowadzone w przestrzeniach nieogrzewanych oraz kanały doprowadzające powietrze do central należy zaizolować matami PAROC FIRE PROF II firmy Rockwool o grubości 45 mm.

ZESTAWIENIA:

INSTALACJA WENTYLACYJNA HALI SPORTOWEJ

| Nh- | | | |
|--------|---|---|-----------------|
| Nh- 1 | Nawiewnik KHD-400 | 4 | prod.FLAKT Bove |
| Nh- 2 | Kana\U+0142 wentylacyjny SR-OCY-400-265 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 3 | Kolano BF-OCY-400-45 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 4 | Kana\U+0142 wentylacyjny SR-OCY-400-1801 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 5 | Kolano BF-OCY-400-15 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 6 | Kana\U+0142 wentylacyjny SR-OCY-400-1105 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 7 | Nypel NPL-OCY-400 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 8 | Kana\U+0142 wentylacyjny SR-OCY-400-2262 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 9 | Redukcja PR-S-OCY-980x400-400-1-600-50 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 10 | Kana\U+0142 wentylacyjny SR-OCY-400-72 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 11 | Kolano BFL-OCY-400-15 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 12 | Kolano BFL-OCY-400-60 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 13 | Kana\U+0142 wentylacyjny SR-OCY-400-1105 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 14 | Tłumik SLGL-OCY-400-1000 | 2 | prod.ALNOR |
| Nh- 15 | Kana\U+0142 wentylacyjny SR-OCY-400-2341 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 16 | Redukcja PR-S-OCY-980x400-400-1-600-50 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 17 | Trójnik QTT-S-OCY-400-980x980-1180-350-50 | 3 | prod.ALNOR |
| Nh- 18 | Centrala wentylacyjna -dachowa DAW-5 | 3 | KLIMOR |

