



PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa przedmiotu zamówienia:

**WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ NA BUDOWĘ
SALI SPORTOWEJ PRZY PSP nr 1 W GRÓJCIE**

Tytuł projektu architektoniczno-budowlanego:

**ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O NOWĄ SALĘ SPORTOWĄ WRAZ Z
ŁĄCZNIKIEM ORAZ ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA ŚWIETLICY I JADALNI SZKOLNEJ
WRAZ Z BUDOWĄ NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY: DROGA WEWNĘTRZNA,
PARKING Z CIĄGAMI PIESZO-JEZDNYMI, OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZACJA
DESZCZOWA A TAKŻE BUDOWA NOWEGO ZAPLECZA SOCJALNO- SZATNIOWEGO
DLA POTRZEB ZEWNĘTRZNYCH BOISK SPORTOWYCH**

Branża:

**INSTALACJE SANITARNE
WENTYLACJA MECHANICZNA**

Adres inwestycji:

05-600 Grójec, ul. Józefa Piłsudskiego 68, dz. nr ew. 777/5;
780/23; 780/22; 780/21; 780/20; 780/12; 3614/6; 2050 obręb 0001
Grójec, jedn. ewid. 140605_4 Grójec.

Inwestor:

Gmina Grójec,
ul. Piłsudskiego 47,
05-600 Grójec

Zespół autorski:

Projektant

mgr inż.
Łukasz Tarnowski
spec. instalacje sanitarne
LOD/0828/POOS/07
ŁOD/IS/8231/08

Opracował

mgr inż. Maciej Magot

egz. 1/4

Projekt chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą nr 83 z 04.02.1994r Dz.U.Nr 24 z 1994r.

Lututów, wrzesień 2018r

SPIS TREŚCI

Strona tytułowa	str.1
Spis treści	str.2
OPIS TECHNICZNY	str.
1. Przedmiot opracowania	str.
2. Podstawa opracowania	str.
3. Dane ogólne.....	str.
4. Koncepcja wentylacji pomieszczeń.....	str.
5. Rozwiązanie techniczne wentylacji mechanicznej.....	str.
5.1. Wentylacja sali sportowej (centrala nawiewno-wywiewna nr 1))	str.
5.2. Wentylacja komunikacji(1.2), szatni 1,2,3 i 4, łazienek szatni 1,2,3 i 4 oraz pom. logopedy (centrala nawiewno-wywiewna nr 2)	str.
5.3. Wentylacja jadalni (centrala nawiewno-wywiewna nr 3).....	str.
5.4. Wentylacja pom. porządkowego(0.29), WC NPS(0.31), WC damskiego(0.32), WC męskiego(0.33) (zespół wywiewny nr 1).....	str.
5.5. Wentylacja WC męskiego(1.11), WC damskiego(1.12) (zespół wywiewny nr 2)	str.
5.6. Wentylacja WC w łazienkach szatni 1 i 2, 3, 4, 5 i 6 oraz WC męskiego(0.17), WC damskiego(0.18), WC NPS(0.19) i pom. porządkowego(0.20) (zespół wywiewny nr 3).....	str.
5.7. Wentylacja łazienki trenerów(0.5) (zespół wywiewny nr 4).....	str.
5.8. Łazienki trenerów(0.5) (zespół wywiewny nr 5)	str.
5.9. Materiały i izolacja termiczna kanałów	str.
5.10. Zabezpieczenia przeciwpożarowe	str.
6. Wytyczne branżowe	str.
7. Wpływ instalacji wentylacji mechanicznej na środowisko naturalne	str.
8. Uwagi końcowe	str.
Rysunki:	
S-1 Rzut parteru.....	str.
S-2 Rzut I piętra	str.
S-3 Rzut dachu	str.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wentylacji mechanicznej dla proj. rozbudowy Szkoły Podstawowej o nową salę sportową wraz z łącznikiem oraz rozbudową i przebudową świetlicy i jadalni szkolnej w m. Grójec (dz. nr ewid. 777/5; 780/23; 780/22; 780/21; 780/20; 780/12; 3614/6; 2050 obręb 0001 Grójec , jedn. ewid. 140605_4 Grójec)

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Założenia uzgodnione z Inwestorem
- Projekt architektoniczno – konstrukcyjny rozbudowy Szkoły Podstawowej o nową salę sportową wraz z łącznikiem oraz rozbudową i przebudową świetlicy i jadalni szkolnej w m. Grójec.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” - COBRTI „Instal., , W-wa 2002 r.
- Pełech A.: „Wentylacja i klimatyzacja - postawy”, Wrocław 2009
- Hendiger J., Ziętek P., Chłudzińska M.: „Wentylacja i Klimatyzacja, Materiały pomocnicze do projektowania”, Warszawa 2009
- „Zasady regulacji i warunki odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych” COBRTI „Instal”, W-wa 1981
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75/02 z dnia 15.06.2002r) z późniejszymi zmianami
- „PN-83 / B-03430 – Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej”.
- Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

3. DANE OGÓLNE

Przedmiotowy teren pod rozbudowę obiektu Szkoły Podstawowej o nową salę sportową wraz z łącznikiem oraz rozbudową i przebudową świetlicy i jadalni szkolnej położony jest na dz. nr ewid. dz. nr ewid. 777/5; 780/23; 780/22; 780/21; 780/20; 780/12; 3614/6; 2050 obręb 0001 Grójec, jedn. ewid. 140605_4 Grójec.

Projektowany budynek jest obiektem niepodpiwniczonym, dobudowanym, dwukondygnacyjnym.

Program użytkowy projektowanego obiektu:

- parter: pomieszczenia komunikacyjne, pom. trenerów, zaplecze sanitarne i szatniowe areny sportowej, pom. sanitarne i porządkowe, arena sportowa, pom. magazynowe i jadalnia
- I piętro: części komunikacyjne, pokój i zaplecze sanitarne trenerów klubowych, pom. sanitarne i porządkowe, pom. magazynowe, świetlica i pom. techniczne.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana centralnie w pomieszczeniu węzła cieplnego.

Węzeł zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu technicznym.

Zaopatrzenie obiektu w wodę z gminnej sieci wodociągowej.

Odprowadzenie ścieków do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej.

W/w obiekt wyposażony zostanie w instalacje:

- wod - kan
- co, ct
- wentylacji mechanicznej
- elektryczną

4. KONCEPCJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Zgodnie z założeniami Inwestora przyjęto koncepcję wentylacji mechanicznej pomieszczeń areny sportowej a w szczególności:

- parter: zaplecze sanitarne i szatniowe sali sportowej, arena sportowa i jadalnia (wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna)
- pom. sanitarne i porządkowe (wentylacja mechaniczna wywiewna)
- pom. magazynowe (wentylacja grawitacyjna)
- I piętro: pom. sanitarne (wentylacja mechaniczna wywiewna)

pokój trenerów klubowych, świetlica, pom. magazynowe i techniczne (wentylacja grawitacyjna)

Dla poszczególnych części obiektu zaprojektowano 3 główne układy wentylacyjne.

Poza głównymi układami zaprojektowano 5 zespołów wywiewnych wyposażonych w lokalne wentylatory.

Wentylacja sali sportowej (centrala nawiewno-wywiewna nr 1)

Dla tego pomieszczenia przyjęto zasadniczo wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną, realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej z rekuperacją ciepła.

Układ będzie spełniać funkcje:

- wymiany powietrza w pomieszczeniu
- oczyszczania powietrza
- odzysku ciepła ze zużytego powietrza w okresie zimowym
- ogrzewania powietrza w pomieszczeniu w okresie zimowym (temperaturę dyżurną $T_d=12^{\circ}\text{C}$ w pomieszczeniu będzie utrzymywać instalacja centralnego ogrzewania objęta odrębnym opracowaniem)

Wentylacja zaplecza sanitarnego i szatniowego areny sportowej (centrala nawiewno-wywiewna nr 2)

Dla tych pomieszczeń przyjęto zasadniczo wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną, realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej z rekuperacją ciepła.

Układ będzie spełniać funkcje:

- wymiany powietrza w pomieszczeniach
- oczyszczania powietrza
- odzysku ciepła ze zużytego powietrza w okresie zimowym
- ogrzewania powietrza wentylującego w okresie zimowym

Wentylacja jadalni (centrala nawiewno-wywiewna nr 3)

Dla tego pomieszczenia przyjęto wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną, realizowaną za pomocą centrali wentylacyjnej z rekuperacją ciepła.

Układ będzie spełniać funkcje:

- wymiany powietrza w pomieszczeniu
- oczyszczania powietrza

- odzysku ciepła ze zużytego powietrza w okresie zimowym
- ogrzewania powietrza wentylującego w okresie zimowym

**Wentylacja pom. porządkowego(0.29), WC NPS(0.31), WC damskiego(0.32), WC
męskiego(0.33) (zespół wywiewny nr 1)**

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora dachowego.

Nawiew powietrza do pomieszczenia przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi.

**Wentylacja WC męskiego(1.11), WC damskiego(1.12) (zespół
wywiewny nr 2)**

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora dachowego.

Nawiew powietrza do pomieszczenia przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi.

**Wentylacja WC w łazienkach szatni 1 i 2, 3, 4, 5 i 6 oraz WC męskiego(0.17), WC
damskiego(0.18), WC NPS(0.19) i pom. porządkowego(0.20) (zespół wywiewny nr 3)**

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora dachowego.

Nawiew powietrza do pomieszczenia przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi.

Wentylacja łazienki trenerów(0.5) (zespół wywiewny nr 4)

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora dachowego.

Nawiew powietrza do pomieszczenia przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi.

Wentylacja łazienki trenerów klubowych(1.5) (zespół wywiewny nr 5)

Przyjęto wentylację mechaniczną wywiewną.

Wywiew powietrza za pomocą wentylatora dachowego.

Nawiew powietrza do pomieszczenia przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi.

Wentylacja klatek schodowych – odrębne oprac. projektowe

Dla klatek schodowych przewiduje się wentylację grawitacyjną przy pomocy klap dymowo – wentylacyjnych, które mają możliwość wyzwala nia ręcznego z poziomu użytkownika. Klapy umożliwiają okresowe przewietrzanie klatki schodowej.

Magazyn sali gimnastycznej(0.21), magazyn baru(0.30), pom. porządkowe+mag. środków czyszcz.(1.3), pokój trenerów klubowych(1.4), magazyn klubowy(1.6), wentylatorownia(1.7), świetlica(1.14) – wentylacja grawitacyjna, szczegóły podano na rysunkach.

5. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WENTYLACJI MECHANICZNEJ

5.1. Wentylacja sali sportowej (centrala nawiewno-wywiewna nr 1)

5.1.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- centrali wentylacyjnej podwieszanej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła o parametrach:

$$V_{Wn} = 13500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{Ww} = 13500 \text{ m}^3/\text{h}$$

z regulacją automatyczną wydajności cieplnej centrali

- czerpni powietrza ściiennej o wym. 1400x1400mm
- wyrzutni powietrza dachowej o wym. 1000x1000mm
- kanałów nawiewnych i wywiewnych prostokątnych z bl. st. ocynk.
- nawiewników dalekiego zasięgu
- kratek wywiewnych
- przepustnic wentylacyjnych

5.1.2 Podstawowe sekcje centrali

Centrala złożona z sekcji:

- przepustnicy na wlocie(nawiew) i wylocie(wywiew) z centrali
- filtracji powietrza: filtr klasy F5 (nawiew, wywiew)

- odzysku ciepła w postaci wymiennika krzyżowego
- nagrzewnicy wodnej
- wentylatora nawiewnego: $V_{wn} = 13500 \text{ m}^3/\text{h}$
- wentylatora wywiewnego: $V_{ww} = 13500 \text{ m}^3/\text{h}$
- tłumienia hałasu (nawiew, wywiew)

5.1.3 Zakres automatycznej regulacji parametrów powietrza

Centrala wyposażona w układ automatycznej regulacji zadaniem, którego będzie:

- utrzymanie wymaganej temperatury w pomieszczeniu,
- zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamrożeniem w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych,
- zabezpieczenie wymiennika przeciwprądowego przed zamarzaniem w okresie ujemnych temperatur poprzez zastosowanie obejścia(bypassu) wymiennika.

5.1.4 Lokalizacja centrali

Zaprojektowano usytuowanie centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu wentylatorowni(1.7) znajdującym się na I piętrze proj. obiektu.

Zaprojektowano centralę nawiewno – wywiewną o konstrukcji pionowej charakteryzującą się większą wysokością a mniejszą powierzchnią posadowienia.

5.1.5 Zasilanie w media

Zaprojektowano do celów obróbki powietrza zasilanie w czynniki energetyczne a w szczególności w:

- ciepło technologiczne do nagrzewnicy w centrali wg odrębnego opracowania
- energię elektryczną do centrali wentylacyjnej wg odrębnego opracowania

5.1.6 Prowadzenie układu kanałów nawiewno-wywiewnych oraz sposób organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu

Zaprojektowano układ kanałów nawiewno-wywiewnych od czerpni i wyrzutni przez centralę do wentylowanych pomieszczeń.

Zaprojektowano organizację wymiany powietrza polegającą na nawiewie powietrza świeżego nawiewnikami dalekiego zasięgu z wysokości ok 6,6 m, umieszczonymi na kanale nawiewnym przy ścianie pomieszczenia.

Wywiew powietrza zużytego kratkami montowanymi bezpośrednio na okrągłym wywiewnym zlokalizowanym na wysokości ok 7,9 m po przeciwległej stronie areny sportowej.

Nawiewniki dalekiego zasięgu wyposażone w element uchylny umożliwiający ustawienie kierunku wypływu poszczególnych strumieni powietrznych.

Kratki wywiewne wyposażone w przepustnicę wielopłaszczyznową umożliwiającą wyregulowanie ilości powietrza wywiewanego przez poszczególne kratki.

W celu wyciszenia pracy centrali zaprojektowano tłumiki akustyczne przy centrali.

5.2. Wentylacja komunikacji(1.2), szatni 1,2,3 i 4, łazienek szatni 1,2,3 i 4 oraz pom. logopedy (centrala nawiewno-wywiewna nr 2)

5.2.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- centrali wentylacyjnej nawiewno – wywiewnej podwieszanej z odzyskiem ciepła o parametrach:

$$V_{wn} = 1190 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{ww} = 730 \text{ m}^3/\text{h}$$

z regulacją automatyczną wydajności cieplnej centrali

- czerpni powietrza ściennej o wym. 600x300mm
- wyrzutni powietrza ściennej o wym. 400x300mm
- kanałów nawiewnych i wywiewnych prostokątnych i okrągłych z bl. st. ocynk.
- zaworów wentylacyjnych nawiewnych oraz wywiewnych
- przepustnic wentylacyjnych

5.2.2 Podstawowe sekcje centrali

Centrala złożona z sekcji:

- przepustnicy na wlocie(nawiew) i wylocie(wywiew) z centrali
- filtracji powietrza: filtr klasy F5 (nawiew, wywiew)
- odzysku ciepła w postaci wymiennika przeciwprądowego
- nagrzewnicy wodnej
- wentylatora nawiewnego: $V_{wn} = 1190 \text{ m}^3/\text{h}$,
- wentylatora wywiewnego: $V_{ww} = 730 \text{ m}^3/\text{h}$,
- tłumienia hałasu (nawiew, wywiew)

5.2.3 Zakres automatycznej regulacji parametrów powietrza

Centrala wyposażona w układ automatycznej regulacji zadaniem, którego będzie:

- utrzymanie wymaganej temperatury powietrza wentylującego w okresie zimowym,
- zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamrożeniem w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych,
- zabezpieczenie wymiennika przed zamarzaniem w okresie ujemnych temperatur

5.2.4 Lokalizacja centrali

Zaprojektowano usytuowanie centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu magazynu sali gimnastycznej znajdującym się na parterze proj. obiektu.

Zaprojektowano centralę nawiewno – wywiewną o konstrukcji poziomej podwieszanej.

5.2.5 Zasilanie w media

Zaprojektowano do celów obróbki powietrza zasilanie w czynniki energetyczne a w szczególności w:

- ciepło technologiczne do nagrzewnicy w centrali wg odrębnego opracowania
- energię elektryczną do centrali wentylacyjnej wg odrębnego opracowania

5.2.6 Prowadzenie układu kanałów nawiewno-wywiewnych oraz sposób organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu

Zaprojektowano układ kanałów nawiewno-wywiewnych od czerpni i wyrzutni przez centralę do wentylowanych pomieszczeń.

Przewody w pomieszczeniach prowadzone są w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Zasada organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu polegać będzie na przepływie powietrza wentylacyjnego w strefie przebywania ludzi z prędkością nieprzekraczającą 0,2m/s.

Przepływ powietrza od zaworów nawiewnych przez w/w strefę do zaworów wywiewnych umieszczonych także w płaszczyźnie sufitu podwieszanego.

Zawory wentylacyjne posiadają płynną regulację nawiewanego i wywiewanego powietrza za pomocą obrotowego środkowego dysku.

Wybrana szczelina jest ustalana za pomocą nakrętki blokującej.

5.3. Wentylacja jadalni (centrala nawiewno-wywiewna nr 3)

5.3.1 Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- centrali wentylacyjnej nawiewno - wywiewnej z odzyskiem ciepła o parametrach:

$$V_{wn} = 2570 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{ww} = 2570 \text{ m}^3/\text{h}$$

z regulacją automatyczną wydajności cieplnej centrali

- czerpni powietrza ściennej o wym. 600x600mm
- wyrzutni powietrza dachowej typu B o wym. 500x500mm
- kanałów nawiewnych i wywiewnych prostokątnych i okrągłych z bl. st. ocynk.
- anemostatów sufitowych nawiewnych i wywiewnych
- przepustnic wentylacyjnych

5.3.2 Podstawowe sekcje centrali

Centrala złożona z sekcji:

- przepustnicy na wlocie(nawiew) i wylocie(wywiew) z centrali
- filtracji powietrza: filtr klasy F5 (nawiew, wywiew)
- odzysku ciepła w postaci wymiennika przeciwprądowego
- wentylatora nawiewnego: $V_{wn} = 2570 \text{ m}^3/\text{h}$
- wentylatora wywiewnego: $V_{ww} = 2570 \text{ m}^3/\text{h}$
- tłumienia hałasu (nawiew, wywiew)

5.3.3 Zakres automatycznej regulacji parametrów powietrza

Centrala wyposażona w układ automatycznej regulacji zadaniem, którego będzie:

- utrzymanie wymaganej temperatury powietrza wentylującego w okresie zimowym,
- zabezpieczenie nagrzewnicy przed zamrożeniem w okresie ujemnych temperatur zewnętrznych,
- zabezpieczenie wymiennika przeciwprądowego przed zamarzaniem w okresie ujemnych temperatur poprzez zastosowanie obejścia wymiennika.

5.3.4 Lokalizacja centrali

Zaprojektowano usytuowanie centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu wentylatorowni(1.7) znajdującym się na I piętrze proj. obiektu.

Zaprojektowano centralę nawiewno – wywiewną o konstrukcji pionowej charakteryzującą się większą wysokością a mniejszą powierzchnią posadowienia.

5.3.5 Zasilanie w media

Zaprojektowano do celów obróbki powietrza zasilanie w czynniki energetyczne a w szczególności w:

- ciepło technologiczne do nagrzewnicy w centrali wg odrębnego opracowania
- energię elektryczną do centrali wentylacyjnej wg odrębnego opracowania

5.3.6 Prowadzenie układu kanałów nawiewno-wywiewnych oraz sposób organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu

Zaprojektowano układ kanałów nawiewno-wywiewnych od czerpni i wyrzutni przez centralę do wentylowanych pomieszczeń.

Przewody w pomieszczeniach prowadzone są w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz jako miejscowe obniżenia sufitu.

Zasada organizacji wymiany powietrza w pomieszczeniu polegać będzie na przepływie powietrza wentylacyjnego w strefie przebywania ludzi z prędkością nieprzekraczającą 0,2m/s.

Przepływ powietrza od anemostatów sufitowych nawiewnych przez w/w strefę do anemostatów sufitowych wywiewnych umieszczonych także w płaszczyźnie sufitu podwieszanego.

Nawiewniki wyposażone w skrzynki rozprężne z przepustnicami, umożliwiającymi wyregulowanie ilości powietrza nawiewanego przez poszczególne anemostaty.

5.4. Wentylacja pom. porządkowego(0.29), WC NPS(0.31), WC damskiego(0.32), WC męskiego(0.33) (zespół wywiewny nr 1)

Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora dachowego Ø250mm o parametrach:

$$V_{w_w} = 900 \text{ m}^3/\text{h}$$

z regulatorem prędkości obrotowej

- podstawy dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodu elastycznego
- zaworów wywiewnych

Nawiew powietrza do pomieszczeń przez kratki kontaktowe w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi oraz częściowo przez nawietrzaki ściennie.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszanym.

5.5. Wentylacja WC męskiego(1.11), WC damskiego(1.12) (zespół wywiewny nr 2)

Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora dachowego Ø250mm o parametrach:

$$V_{Ww} = 570 \text{ m}^3/\text{h}$$

z regulatorem prędkości obrotowej

- podstawy dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodów elastycznych
- przepustnic wentylacyjnych
- zaworów wywiewnych

Nawiew powietrza do pomieszczeń przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszanym.

5.6. Wentylacja WC w łazienkach szatni 1 i 2, 3, 4, 5 i 6 oraz WC męskiego(0.17), WC damskiego(0.18), WC NPS(0.19) i pom. porządkowego(0.20) (zespół wywiewny nr 3)

Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora dachowego Ø200mm o parametrach:

$$V_{Ww} = 460 \text{ m}^3/\text{h}$$

z regulatorem prędkości obrotowej

- podstawy dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodów elastycznych
- przepustnic wentylacyjnych
- zaworów wywiewnych

Nawiew powietrza do pomieszczeń przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszanym.

5.7. Wentylacja łazienki trenerów(0.5) (zespół wywiewny nr 4)

Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora dachowego Ø125mm o parametrach:

$$V_{Ww} = 120 \text{ m}^3/\text{h}$$

z regulatorem prędkości obrotowej

- podstawy dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodów elastycznych
- przepustnic wentylacyjnych
- zaworów wywiewnych

Nawiew powietrza do pomieszczenia przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszanym.

5.8. Wentylacja łazienki trenerów(0.5) (zespół wywiewny nr 5)

Zespół wentylacyjny złożony jest z:

- wentylatora dachowego Ø125mm o parametrach:

$$V_{Ww} = 120 \text{ m}^3/\text{h}$$

z regulatorem prędkości obrotowej

- podstawy dachowej
- kanałów okrągłych z bl. stal. ocynk.
- przewodów elastycznych
- przepustnic wentylacyjnych
- zaworów wywiewnych

Nawiew powietrza do pomieszczenia przez kratkę kontaktową w dolnej części drzwi lub podcięcie drzwi.

Przewody prowadzone ponad stropem podwieszanym.

5.9. Materiały i izolacja termiczna kanałów

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej i przewodów elastycznych.

Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B- 76002:1996, PN-B-03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie).

Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Kanały o przekroju prostokątnym i okrągłym z blachy stalowej ocynkowanej grubości:

a) kanały prostokątne (względem wymiaru dłuższego boku):

- od 100 do 500 mm – gr. 0,6 mm
- od 500 do 1000 mm – gr. 0,8 mm
- od 1000 do 2000 mm – gr. 1,0 mm

b) kanały okrągłe:

- od Ø80 do Ø315 – gr. 0,5 mm
- od Ø355 do Ø500 – gr. 0,6 mm

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku.

Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 30° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 [mm].

Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej.

Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

Wszystkie kanały wentylacyjne na zewnątrz budynku należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej o grubości min. 80 mm o gęstości 30-80 kg/m³ zabezpieczonymi przed wpływem czynników zewnętrznych blachą aluminiową.

Wszystkie kanały wentylacji nawiewno-wywiewnej z rekuperacją ułożone wewnątrz budynku (na zewnątrz izolacji cieplnej budynku, tj. poddasze poza wentylatornią) należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej o grubości min. 80 mm o gęstości 30-80 kg/m³ na folii aluminiowej.

Wszystkie kanały wentylacji nawiewno-wywiewnej z rekuperacją ułożone wewnątrz budynku (wewnątrz izolacji cieplnej budynku) należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej o grubości min. 40 mm o gęstości 30-80 kg/m³ na folii aluminiowej.

5.10 Zabezpieczenia przeciwpożarowe

5.10.1 Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.

5.10.2 Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielenia ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EI równej klasie elementu oddzielenia przeciwpożarowego – w przypadku występowania takich przejść.

5.10.3 Lokalizacji klap zgodnie z rysunkami wentylacji.

5.10.4 Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE

6.1. Wytyczne elektryczne

Zaprojektować zasilanie i sterowanie dla 3 układów wentylacyjnych nawiewno – wywiewnych.

Zaprojektować sterowanie i zasilanie dla 5 układów wentylacyjnych wywiewnych.

6.2. Wytyczne budowlane

6.2.1 W projekcie konstrukcyjnym przewidzieć otwory w ścianach i połaciach dachowych zgodnie z projektem wentylacji.

Przejścia przez ściany wykonać w otworach wykutych po wymurowaniu całej ściany.

Otwory wykonać poprzez wycięcie elementów murowych z zachowaniem nośności istniejącego muru.

Wykonane otwory dachowe i ściennie nie mogą powodować zmniejszenia nośności konstrukcji budynku.

6.2.2 Wentylatory dachowe dostarczane będą z podstawą do dachów skośnych.

Podstawy dachowe przymocować do połaci dachowej za pomocą śrub montażowych

a następnie wykonać obróbkę dekarską miejsca montażu w celu uzyskania szczelności dachu.

6.2.3 Ze względu na rozmiar poszczególnych sekcji central w pomieszczeniu wentylatorowni zaleca się umiejscowienie zmontowanych central za pomocą dźwigu przed wymurowaniem ścian.

7. WPŁYW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ NA ŚRODOWISKO NATURALNE

Zaprojektowana instalacja wentylacji mechanicznej nie będzie wywierała negatywnych skutków na środowisko naturalne w zakresie hałasu, emisji zanieczyszczeń, oraz degradacji środowiska a w szczególności:

1. Zastosowano wentylatory o zmiennej prędkości obrotowej.
2. Usuwane do atmosfery powietrze z wentylowanych pomieszczeń nie będzie zawierać substancji szkodliwych dla środowiska.
3. Zastosowano wysokosprawne wymiennik powodujące odzysk ciepła z powietrza wywiewanego.

8. UWAGI KOŃCOWE

8.1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. Ustaw nr 120 poz. 1126) wykonawca (kierownik robót) jest zobowiązany przed przystąpieniem do robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

8.2. Przed przystąpieniem do prefabrykacji elementów wentylacyjnych (kanałów, kształtek) Wykonawca winien zweryfikować załączoną w projekcie specyfikację aby uniknąć ewentualnych błędów a skorygowane zestawienie uzgodnić z projektantem.

8.3. Po zmontowaniu zespołów wentylacji mechanicznej należy wykonać pomiary i regulację skuteczności działania wentylacji.

8.4. Całość prac montażowych należy wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji” COBRITI INSTAL-Zeszyt 5.