

## **ZAWARTOŚĆ:**

### I. Opis techniczny

1.Podstawa opracowania

2.Zakres opracowania

3.Opis projektowanych instalacji

3.1. Instalacja c.o.

3.2. Instalacja wentylacji

4.Uwagi

### II. Część rysunkowa

1. Rzut parteru - inst. c.o., wentylacji.

rys. nr 1/S

## **OPIS TECHNICZNY**

Projekt Budowlany: przyłącza c.o., instalacji c.o. i wentylacji dla sali gimnastycznej z łącznikiem przy **Zespole Szkół w Jemielnie**

Inwestor : **Gmina Jemielno**  
**Jemielno 81, 56-209 Jemielno**

### **I. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Zlecenie Inwestora,
2. Podkłady architektoniczne,
3. Plan zagospodarowania terenu ,
4. Obowiązujące normy i przepisy projektowania .

### **II. ZAKRES OPRACOWANIA**

1. Instalacja c.o.
2. Instalacja wentylacji

### **III. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI**

#### **3.1. Instalacja c.o.**

##### **3.1.1 Przyłącze c.o.**

Projektowana sala zaopatrywana będzie w czynnik grzewczy z istniejącej kotłowni. W kotłowni przyłącze zostanie wstawiane do istniejącego rozdzielacza. Należy zamontować pompę obiegową Grundfos typ UPE 32-60F. Odcięcie zaworami kulowymi. Przyłącze w istniejącym budynku zostanie wykonane z rur stalowych ze szwem dn50, a po przejściu do ziemi z rur preizolowanych typ VS-RH 160A2/40 z PE.

Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm i w obsypce na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Przy przejściu przez ściany sali, rurociąg zabezpieczyć tuleją ochronną z rury stalowej odpornej na korozję, o średnicy 250 mm. Po wejściu do nowego budynku, w pomieszczeniu sprzątaczkii zamontować rozdzielacze z zaworami odcinającymi dla instalacji c.o. i ogrzewania sali. W układzie wentylacji zamontować pompę obiegową Grundfos typ UPS 32-30 F, w układzie c.o. pompę obiegową Grundfos typ 15-60 130,gwint., z zaworem mieszającym trójdrogowym "Hel-Wita" typ Minimix DN15,  $k_{vs}=4m^3/h$ , gwint.. Pracą pompy i mieszacza sterować będzie regulator pogodowy „Hel-Wita” typ Lago 0321, z czujnikami: zewnętrznym i na zasilaniu c.o.,

### 3.1.2 Instalacja c.o.

Łączne straty ciepła pomieszczeń 36,7 kW (zaplecza 9 kW oraz sali 27,7 kW).

Przyjęto następujące temperatury pomieszczeń:

- sala sportowa, hall, komunikacja 16°C
- wc, umywalnie, 20°C
- natryski, szatnie 24°C
- pomieszcz. gosp., magazyny- 8°C

Sala zasilana w ciepło jest z istniejącej kotłowni na paliwo stałe zlokalizowanej w budynku istniejącej Szkoły. Temperatura obliczeniowa czynnika grzewczego 90/70 °C.

Instalację wewnętrzną projektuje się jako dwururową z rozdziałem dolnym, wykonaną z rur stalowych. Podejścia można wykonać z rur PE-X. Rury rozprowadzające prowadzone będą w warstwach posadzkowych. Piony i gałazki grzejnikowe prowadzić w bruzdach. Podejścia do grzejników –dolne przez kształtkę MULTIFLEX. **Wyjścia gałazek grzejnikowych – ze ściany.** Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki CosmoNova produkcji VNH.

Dla pokrycia strat statycznych i umożliwienia szybkiego dogrzania pomieszczenia sali n.p. po wietrzeniu zaprojektowano 3 aparaty grzewczo-wentylacyjne LEO25 o mocy grzewczej 25,0kW każdy. 2 urządzenia pracują na powietrzu obiegowym i są wspólnie regulowane w zakresie wydajności wentylatorów regulatorem typ TRD. Trzecie urządzenie pracuje na powietrzu zewnętrznym jest więc wyposażone w skrzynkę mieszającą typ KM z automatyką typ KTB i regulatorem typ TR, co umożliwi regulację udziału powietrza zewnętrznego. Skrzynka wyposażona będzie w filtr i przepustnice. Wszystkie 3 urządzenia wyposażone będą w zawory regulacyjne z siłownikiem i termostaty.

Regulację zapewnią wkładki zaworowe wbudowane w grzejnikach i głowice termostatyczne.

Na zakończeniu pionu montować odpowietrzniki automatyczne z zaworem odcinającym. Pion zamontować w bruzdzie. Odpowietrzniki zamontować w skrzynkach na wysokości 2,0m.

Rury poziome prowadzić ze spadkiem w kierunku pomieszczenia z rozdzielaczami. Zasilanie aparatów grzewczo-wentylacyjnych wykonać jak instalację c.o. – z rur stalowych.

Całość instalacji po zakończeniu robót przepłukać oraz poddać próbie ciśnieniowej na zimno, a po dokonaniu regulacji -na gorąco. Rury w całości zaizolować otulinami typu THERMAFLEX o grubości ścianki 25mm (poziome przewody rozprowadzające) i grubości 20mm (pion i gałazki).

Po dokonaniu rozruchu wyregulować przepływ nastawami wkładek zaworowych i zamontować głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem .

### **3.2. Wentylacja mechaniczna.**

#### **3.2.1. Wentylacja sali.**

Ilość ćwiczących  $n=30$  osób

Przyjęto 30 m<sup>3</sup>/hos powietrza świeżego

Zapotrzebowanie powietrza świeżego:

$$V_z=30 \times 30=900 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano aparat grzewczo-wentylacyjny typ LEO25 ze skrzynką mieszającą typ KM. Powietrze z czerpni, po zmieszaniu z powietrzem obiegowym w skrzynce KM; podgrzewane jest i nawiewane do sali.

Wywiew realizowany jest przez 2 wentylatory ściennie zlokalizowane w ścianach szczytowych typ HCFB/6-355 z regulatorem typ REB-1, co umożliwi dostosowanie wydajności do potrzeb.

#### **3.2.2. Wentylacja zaplecza.**

Zgodnie z wymogami sanitarno-higienicznymi pomieszczenia zaplecza muszą posiadać wentylację zapewniającą odpowiednią wymianę powietrza. Przyjęto następujące krotności wymian powietrza:

- umywalnie 2 w/h
- szatnie 4 w/h
- natryski 5 w/h
- WC 50 m<sup>3</sup>/h
- pisuar 30 m<sup>3</sup>/h
- magazyny, pomieszczenia gospodarcze 0,5 w/h nie mniej niż 15 m<sup>3</sup>/h
- pomieszczenia z przebywającymi ludźmi 20 m<sup>3</sup>/h\*os

##### **3.2.2.1 Wywiew z pomieszczeń nr 4, 5, 6, 7, 10**

Z pomieszczeń zaplecza powietrze usuwane jest wentylatorami DECOR 100. Wentylatory zamontowane będą na kanałach murowanych, lub na kanałach blaszanych i włączane oświetleniem (pomieszczenie 7, 10), bądź oddzielnymi włącznikami wentylacji zlokalizowanymi w obsługiwanych pomieszczeniach. Wentylatory w wykonaniu z opóźnieniem czasowym.

##### **3.2.2.2 Wywiew z pomieszczeń nr 14, 16, 19 (sanitariaty)**

Z sanitariatów wywiew prowadzony jest anemostatami i kanałami typu „SPIRO” do wentylatora dachowego typ TFER200 zamontowanego na wylocie kanału.

### **3.2.2.3 Wywiew z pomieszczeń nr 12, 17, (natryski)**

Z natrysków wywiew prowadzony jest anemostatami i kanałami typu „SPIRO” do wentylatora kanałowego typ K160 XL z tłumikiem typ LDC 160-900.

### **3.2.2.4 Wywiew z pomieszczeń nr 15, 20, (szatnie)**

Z szatni wywiew prowadzony jest anemostatami i kanałami typu „SPIRO” do wentylatorów kanałowych typ K160 M z tłumikami typ LDC 160-900.

### **3.2.2.5 Wywiew z pomieszczenia nr 11, (WC)**

Z WC wywiew prowadzony jest anemostatem i kanałem typu „SPIRO” do wentylatora kanałowego typ K100 M.

### **3.2.2.6 Nawiew**

Dla zapewnienia nawiewu zamontowany zostanie wentylator kanałowy typ K315 M. Po pobraniu powietrza z czerpni 500x250, powietrze jest oczyszczane w filtrze typ FFR 315, a później podgrzewane w elektrycznej nagrzewnicy kanałowej typ RB 50-30/15 o mocy 15,0 kW. Nawiew prowadzony jest anemostatami do szatni. Kanałem typu „SPIRO”.

Do wszystkich urządzeń należy zapewnić dostęp montując drzwiczki rewizyjne.

Układy wentylacji powinny być włączane na 1 godzinę przed użytkowaniem i wyłączane 1 godzinę po zakończeniu użytkowania. Należy zapewnić pracę całości wentylacji przy minimalnej wydajności, nawet w przypadku braku użytkowania - przez 15 minut 3 razy na dobę.

## **IV.UWAGI**

1. Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz wytycznymi producentów.
2. Całość robót wykonać zgodnie z Rozporządzeniem M.I. nr 690 z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z Dz. Ustaw nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r
3. **Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a, ust. 5, p. 4,5, o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.**

4. Wszystkie materiały i urządzenia stosowane do wykonania całości robót winny mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania
5. Należy wykonać regulację instalacji i badania skuteczności wentylacji

Opracował:

mgr inż. Adam Potasz