

TREŚĆ PROJEKTU

1. Opis techniczny

2. Obliczenia

3. Przedmiar robót

4. Specyfikacja elementów wentylacyjnych

5. Rysunki

OPIS TECHNICZNY

**do projektu wewnętrznej instalacji CO i wentylacji
w budynku sali gimnastycznej z zapleczem
przy Gimnazjum Publicznym w Daszynie**

Spis treści :

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Charakterystyka obiektu**
- 4. Opis istniejącej gospodarki cieplnej**
- 5. Koncepcja zaopatrzenia obiektu w ciepło**
- 6. Koncepcja wentylacji pomieszczeń**
- 7. Zakres opracowania**
- 8. Rozwiązanie techniczne instalacji CO**
- 9. Rozwiązanie techniczne wentylacji pomieszczeń**
- 10. Uwagi końcowe**

I. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wewn. instalacji CO i wentylacji pomieszczeń w budynku sali gimnastycznej z zapleczem przy Gimnazjum Publicznym w Daszynie.

II. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są :

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia projektowe uzgodnione z Inwestorem
3. Projekt instalacji CO i kotłowni niskotemperaturowej wodnej opalanej olejem opałowym w Szkole - Gimnazjum w Daszynie z 1999r.
4. Projekt architektoniczno – konstrukcyjny obiektu sali gimnastycznej z zapleczem.
5. „ Wytyczne projektowania instalacji CO „ - COBRTI „Instal” , W-wa 1994 r.
6. „ Wewnętrzne instalacje wodociągowe i grzewcze z rur miedzianych - wytyczne stosowania i projektowania „ - COBRTI „ Instal „ , W-wa 1994 r.
7. „ Wytyczne stosowania grzejników firmy RETTIG HEATIG „ - R.H. Sp. z o.o. , W-wa
8. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” - COBRTI „ Instal „ , W-wa 2002 r
9. „Wentylatory dachowe – katalog wyrobów” – UNIWERSAL
10. „Wentylatory katalog wyrobów” - DOSPEL
11. Rozp. Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75 z dn. 15.06.2002 r.)
12. Obowiązujące przepisy , normy , katalogi .

III. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Istniejąca Szkoła Podstawowa położona jest w miejscowości Daszyna .

Teren uzbrojony w sieć wod-kan oraz kable energetyczne.

Istniejący budynek dydaktyczny wolnostojący , dwukondygnacyjny , niepodpiwniczony, z poddaszem użytkowym.

Projektowany budynek sali gimnastycznej z zapleczem jednokondygnacyjny.

Konstrukcja budynku zaplecza sali tradycyjna – ściany zewnętrzne z cegły kratówki grub. 29 cm ocieplone warstwą styropianu grub. 10 cm , stropy TERIVA II , stropodachy wentylowane TERIVA ocieplone warstwą wełny mineralnej grub. 20 cm , dachy kryte blachą trapezową powlekaną.

Posadzki z terakoty i paneli na podłożu betonowym ocieplonym warstwą styropianu grub. 5 cm.

Konstrukcja obiektu hali sportowej łukowa stalowa typu AMB z ociepleniem warstwą wełny mineralnej grubości 20 cm.

Podłoga z desek na legarach ułożonych na podłożu betonowym ocieplonym warstwą styropianu grubości 5 cm.

W/w obiekty wyposażone zostaną w instalacje :

- wod-kan
- CO
- wentylacji
- elektryczną.

IV. OPIS ISTNIEJĄCEJ GOSPODARKI CIEPLNEJ

Budynek Szkoły zaopatrywany jest w ciepło z własnej kotłowni wbudowanej zlokalizowanej w wydzielonym pomieszczeniu parteru.

Wewnętrzna instalacja CO wodna dwururowa z rozdziałem dolnym.

Instalacja z rur stalowych czarnych i grzejników płytowych RADSON.

Kotłownia wodna niskotemperaturowa 90/70°C wytwarza ciepło do celów ogrzewania i cwu.

W pomieszczeniach kotłowni zainstalowane są:

- kocioł wodny z palnikiem wentylatorowym typu GP-210-115 GR o mocy cieplnej 97÷115 kW

- naczynie przeponowe typu REFLEX, o poj. całk. 80 l

- zawór trójdrogowy z siłownikiem, Ø50 mm

- pompa obiegowa CO typu UPE 32-120

- podgrzewacz CW typu VIH-300 o poj. 300 l

- pompa obiegowa CW typu UPE 25-80

- pompa cyrkulacyjna CWU typu UPE 25-60

Zład grzewczy zabezpieczony naczyniem wzbiorczym przeponowym o poj. $V_c = 80$ l

Odprowadzenie spalin z kotła czopuchem typu MKD, Ø200 mm i $l = 2,0$ m do istn.

komina murowanego o wym. 27x27 cm z wkładką kominową typu MKS Ø200 mm, wysokości $H_k = 12,0$ m

Wentylacja kotłowni naturalna nawiewno – wywiewna

Skład oleju wewnętrzny – 5 zbiorników oleju typu PE-1500

Moc cieplna kotłowni: 115 kW

Zapotrzebowanie ciepła na cele CO i CWU:

$$Q_{co+cw} = 108,0 \text{ kW}$$

V. KONCEPCJA ZAOPATRZENIA OBIEKTU W CIEPŁO

Zgodnie z założeniami Inwestora przyjęto koncepcję zaopatrzenia w ciepło projektowanego obiektu sali gimnastycznej z zapleczem z istniejącej kotłowni wbudowanej przy jednoczesnej przebudowie technologii kotłowni.

Dla projektowanego obiektu przyjmuje się jeden obwód grzewczy.

VI. KONCEPCJA WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Zgodnie z założeniami Inwestora przyjęto koncepcję wentylacji mechanicznej dla pomieszczeń :

- sali gimnastycznej
- natrysków
- szatni
- kabin WC
- salki ćwiczeń .

Wentylacja wywiewna mechaniczna za pomocą wentylatorów dachowych oraz łazienkowych

Wentylacja nawiewna mechaniczna za pomocą aparatu grzewczego kanałowego oraz naturalna za pomocą grzejników wentylacyjnych firmy PURMO.

VII. ZAKRES OPRACOWANIA

W zakres niniejszego opracowania wchodzi :

1. Wewnętrzna instalacja CO
2. Wentylacja pomieszczeń nawiewno - wywiewna.

VII. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WEWN. INSTALACJI CO

1. System ogrzewania

Zaprojektowano ogrzewanie wodne niskotemperaturowe o obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego 90/70 °C z obiegiem wymuszonym czynnika grzejnego w układzie zamkniętym.

Przyjęto jeden obieg grzewczy :

2. Opis instalacji

Zaprojektowano wewn. instalację CO dwururową z grzejnikami stalowymi płytowymi i nagrzewnicą wodną z lokalizowaną pod sufitem magazynu sprzętu.

Poziomy zaprojektowano w warstwie izolacji posadzki.

Odcinki poziomów od kotłowni do nowego obiektu zostaną poprowadzone wzdłuż ściany wewnętrznej korytarza pod stropem parteru istniejącego budynku.

Poziomy i pionowy z rur miedzianych łączonych na lut twardy.

Grzejniki stalowe płytowe z dolnym podłączeniem typu PURMO V i PURMO AIR V.

Odległość grzejnika typu PURMO AIR od podłogi min 12 cm.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano jako indywidualne za pomocą odpowietrzników grzejnikowych oraz automatycznych w najwyższych punktach instalacji.

Przykrycie bruzd pionowych płytą gipsową grub. 12,5 mm.

Mocowanie grzejników przy pomocy wsporników ściennych.

Na zasilaniu grzejników zaprojektowano zawory termostaticzne firmy DANFOSS RTD-N typu 3120 (w wykonaniu szkolnym) z podwójną regulacją wstępną i eksploatacyjną.

Na podejściach grzejnikowych zaprojektowano zawory odcinające firmy DANFOSS typu RL-V / Ø 15 mm.

W wyniku zmian obciążeń cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (zyski ciepła od nasłonecznienia , ludzi , oświetlenia , urządzeń itp.) dla utrzymania temperatury wewnętrznej następuje automatycznie zmiana wielkości strumienia czynnika grzejnego przepływającego przez grzejnik.

Po zakończeniu montażu instalację należy przepłukać oraz wykonać próby szczelności.

Próbę na zimno wykonać na ciśnienie 0,6 MPa , a na gorąco przeprowadzić w ciągu

72 godzin przy obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego.

Poziomy i pionowy należy zaizolować termicznie otuliną typu THERMAFLEX z powłoką przeciwwilgociową.

W celu skompensowania wydłużeń cieplnych przewodów miedzianych należy wykonać na poziomach dla odcinków dłuższych niż 10m kompensatory U – kształtowe prefabrykowane lub za pomocą kolan o ramieniu długości 30 cm.

Dalsze szczegóły podano na rysunkach.

VI. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE WENTYLACJI POMIESZCZEŃ

Zaprojektowano wentylację dla pomieszczeń :

- sali gimnastycznej
- natrysków
- przebieralni
- WC
- salki ćwiczeń
- magazynu sprzętu
- pokoju pielęgniarstwa
- łazienki

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewną dla pomieszczeń:

- magazynu sprzętu
- natrysków (nr 8 i 10)
- przebieralni (nr 12 i 13)

Wentylacja sali gimnastycznej.

Zaprojektowano trzy zespoły wentylacyjne wywiewne złożone z :

- wentylatorów dachowych firmy UNIWERSAL typu DAs-250
- podstaw dachowych typu B/II Ø 250 mm

Nawiew powietrza do sali za pomocą grzejników wentylacyjnych typu PURMOAIR z filtrem i czerpnią Ø100mm .

Wentylacja pomieszczeń natrysków(nr 8 i 10), przebieralni (nr 12 i 13), magazynu sprzętu.

Zaprojektowano dwa zespoły wentylacyjne wywiewne i jeden zespół wentylacyjny nawiewny.

Zaprojektowano zespół wentylacyjny nawiewny złożony z:

- czerpni ściennej typu A o wym. 630x315 mm
- aparatu grzewczego kanałowego firmy VTS typu CKV 3 –P – 1 – 1 z nagrzewnicą wodną
- tłumika szumu firmy VTS typu TSV, 630x315 mm, l = 1,0 m
- kanałów nawiewnych z bl. stal. ocynk. o wym. 630 x 315 , 315x315 i 200x315 mm
- kratki wentylacyjnych typu A/IV o wym. 300 x 200 i 200x200 mm.

Dla pomieszczeń przebieralni (nr 12), natrysków (nr 8), magazynu sprzętu (nr 3) i pokoju pielęgniarstwa zaprojektowano zespół wywiewny złożony z :

- wentylatora dachowego firmy UNIWERSAL typu DAs-200
- podstawy dachowej typu B/II Ø 200 mm
- kanału wywiewnego z bl. stal. ocynk. o wym. 200x200 mm
- kratki wentylacyjnych typu A/IV o wym. 200 x 200 mm.

Dla pomieszczeń przebieralni (nr 13), natrysków (nr 10) zaprojektowano zespół wywiewny złożony z :

- wentylatora dachowego firmy UNIWERSAL typu DAs-160
- podstawy dachowej typu B/II Ø 160 mm
- kanału wywiewnego z bl. stal. ocynk. o wym. 200x200 mm
- kratki wentylacyjnych typu A/IV o wym. 200 x 200 mm.

Wentylacja pomieszczeń natrysków(nr 19), przebieralni (nr 21), salki ćwiczeń.

Dla pomieszczeń przebieralni (nr 21), natrysków (nr 19) i salki ćwiczeń (nr 22) zaprojektowano zespół wywiewny złożony z :

- wentylatora dachowego firmy UNIWERSAL typu DAs-200
- podstawy dachowej typu B/II Ø 200 mm
- kanału wywiewnego z bl. stal. ocynk. o wym. 300 x 200 i 200x200 mm
- kratki wentylacyjnych typu A/IV o wym. 200 x 200 mm.

Nawiew powietrza do w/w pomieszczeń za pomocą grzejników wentylacyjnych typu PURMOAIR z filtrem i czerpnią Ø100mm .

Wentylacja pomieszczeń WC (nr 15, 16, 17, 18).

Dla pomieszczeń WC (nr 15, 16, 17, 18) zaprojektowano zespół wywiewny złożony z :

- wentylatora dachowego firmy UNIWERSAL typu DAs-160
- podstawy dachowej typu B/II Ø 160 mm
- kanału wywiewnego z bl. stal. ocynk. o wym. 200x200 mm
- kratki wentylacyjnych typu A/IV o wym. 200 x 200 mm.

Nawiew powietrza do w/w pomieszczeń za pomocą kratki wentylacyjnych umieszczonych w dolnej części drzwi.

Wentylacja pomieszczeń WC (nr 4, 5, 9, 11, 20) i łazienki trenera.

Dla pomieszczeń WC (nr 4, 5, 9, 11) i łazienki trenera (nr 15) zaprojektowano oddzielne zespoły wentylacyjne wywiewne złożone z:

- wentylatora sufitowego firmy DOSPEL typu NV 10

Nawiew powietrza do w/w pomieszczeń za pomocą kratki wentylacyjnych umieszczonych w dolnej części drzwi.

Dalsze szczegóły podano w obliczeniach , rysunkach i zestawieniu materiałowym.

VII. UWAGI KOŃCOWE

1. Urządzenia kotłowni tj. kocioł, naczynie wzbiorcze przeponowe, pompa obiegowa podgrzewacz CW nie są wystarczające do podłączenia projektowanej sali gimnastycznej z zapleczem do istniejącej kotłowni.
2. Rozbudowa technologii kotłowni stanowi odrębne opracowanie projektowe.

3. Do niniejszego projektu załączono przedmiar robót i specyfikację elementów wentylacyjnych.