

# **INSTALACJ CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

***Temat: Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń  
warsztatu na bibliotekę***

INWESTOR: Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Chełmie Śląskim

LOKALIZACJA: Chełm Śląski, ul. Techników 18

Projektował:

- mgr inż. Eligiusz Pietrucha

## **OPIS TECHNICZY**

1. Podstawa opracowania.
2. Zakres opracowania.
3. Wytyczne.
4. Rozwiązania projektowe.
5. Informacja do Planu Bezpieczeństwa I Ochrony Zdrowia (BIOZ).
6. Uwagi końcowe.
7. Zestawienie materiałów.

## **RYSUNKI**

1. CO-1 Rzut przyziemia – Instalacja c.o., wentylacja mechaniczna
2. CO-2 Rozwinięcie - Instalacja c.o., wentylacja mechaniczna

## OPIS TECHNICZNY.

### 1. Podstawa opracowania:

- Zlecenie inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy
- Projekt budowlany : „Zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń warsztatu na bibliotekę”

### 2. Zakres opracowania:

- Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji centralnego i wentylacji mechanicznej
- Zakres opracowania obejmuje:
  - dobór urządzeń i przewodów
  - zestawienie materiałów i urządzeń

### 3. Wytyczne :

Obliczenia instalacji wykonano w oparciu o :

Wytyczne norm:

- |                   |  |
|-------------------|--|
| - PN - 82/B-02403 | - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne  |
| - PN - 82/B-02402 | - Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach  |
| - PN - 83/B-03430 | - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. |
| - PN - B/03406    | - Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń kubaturze do 600 m <sup>3</sup>       |
| - PN - 91/B-02020 | - Ochrona cieplna budynków   |
| - PN - 91/B-02420 | - Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych   |

### 4. Rozwiązania projektowe.

W remontowanej części budynku przewidziano demontaż istniejących grzejników c.o. z rur ożebrowanych i pionów powyżej podłogi z rur stalowych. Zaprojektowano grzejniki stalowe grzejniki płytowe Retting Purno Ventil Compact. Grzejniki dobrano na podstawie obliczeń strat ciepła remontowanych pomieszczeń.

Wymieniane grzejniki należy podłączyć do istniejących przewodów instalacji centralnego ogrzewania, wykonanej z rur stalowych, począwszy od zlikwidowanego pionu.

Rozprowadzenie czynnika grzewczego rurami KAN-therm PP StabiAl do centralnego ogrzewania (lub równoważne). Istnieje możliwość nawiązania się w innym miejscu do istniejącej instalacji po demontażu istniejącej podłogi i odkryciu prawdopodobnie istniejących kanałów wewnętrznych.

Grzejniki należy zamontować tak aby dolna krawędź grzejnika znajdowała się na wysokości 10 cm nad podłogą lub wnęką, a górna krawędź minimum 10 cm pod parapetem. Zaproponowane grzejniki są wyposażone w odpowietrzniki i komplet zawieszę.

Zaprojektowane grzejniki Compact należy wyposażyć w zawór termostatyczny Danfoss RLV-KS z głowicą termostatyczną Danfoss RA2920. Typ i wielkość grzejników podano na rysunku CO-1 – CO-2, grzejniki należy montować poziomo lub wyżej końcem, na którym znajduje się odpowietrznik.

Grzejnik musi być zamontowany tak aby głowica termostatyczna była w położeniu poziomym i aby była swobodnie omywana powietrzem o temperaturze zbliżonej do temperatury panującej w pomieszczeniu. Nie wolno głowicy termostatycznej zasłaniać i obudowywać. W przypadku niemożności spełnienia powyższych warunków zastosować głowicę z czujnikiem wyniesionym.

Dla zapewnienia wymiany powietrza w WC przyjęto wentylatory wyciągowe EBB175T o mocy 70W.

**UWAGA: Przed montażem głowic termostatycznych należy wykonać płukanie całej instalacji wewnętrznej.**

## **5. Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót.

- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlano – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia – spawanie połączeń w obrębie kotłowni
- zaproszenie oka – prace budowlane , kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych

### **Instruktaż pracowników.**

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń wg pkt 5
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie.) wykonują pracownicy posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003 r.

Zgodnie z RMI z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## 6. Uwagi końcowe.

1.Instalację po montażu należy poddać próbie szczelności na ciśnienie  $p_r + 0.2 \text{ MPa}$  ( $p_r$  - ciśnienie robocze) lecz co najmniej 0.4 MPa.

2.Przy określaniu postępowania i wymagań jakie powinna spełniać instalacja C.O. należy stosować się do zaleceń normy PN-64/B-10400 oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II - instalacyjno-sanitarna i przemysłowa. Roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz wykorzystując część rysunkową i obliczeniową projektu.

3.W trakcie realizacji robót, można stosować inne materiały o równoważnych właściwościach technicznych.

## 7. Zestawienie materiałów.

Zestawienie materiałów			
Lp.	Nazwa	Ilość	Jednostka
1	grzejnik CV11-600/400	2	szt.
2	grzejnik CV22- 600/600	1	szt.
3	grzejnik CV22- 600/800	9	szt.
4	zawór odcinający Danfoss RLS-KS kątowy	12	szt.
4	głowica termostatyczna Danfoss RA2920	12	szt.
5	Rura KAN-therm PP stab. Al 20x2,8	20	m
6	Rura KAN-therm PP stab. Al 25x3,5	45	m
7	Rura KAN-therm PP stab. Al 32x4,4	2	m
8	Otulina z pianki PU-Lambda d wewn. 20 mm/6mm	20	m
9	Otulina z pianki PU-Lambda d wewn. 25 mm/6mm	45	m
10	Otulina z pianki PU-Lambda d wewn. 32 mm/6mm	2	m
11	Wentylator wyciągowy EBB175T Moc=70W	3	szt.
12	Rura spiro st. ocynkowana SPR $\phi$ 100 mm	5	m
13	Kolano BPL-90 st. ocynkowana	1	szt.