

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

1 OPIS TECHNICZNY

2. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

3. RYSUNKI

3.1 Rzut parteru – poziom -0,41	skala 1 : 75	rys.nr 01
3.2 Rzut piętra – poziom + 2,48 i 6,0	skala 1 : 75	rys.nr 02
3.3 Przekroje A-A ; B-B	skala 1 : 75	rys.nr 03
3.4 Przekroje C-C ; D-D	skala 1 : 75	rys.nr 04

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

3. OPIS WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO-WYWIEWNEJ

3.1 Zespół wentylacyjny nr 1 i 2.

3.1.1 Agregat skraplający.

3.2 Wentylacja wspomagająca

3.3 Wentylacja węzłów sanitarnych

4. WSKAZANIA EKSPLOATACYJNE.

5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE, TERMICZNE, PRÓBA CIŚNIENIA.

6. WYTYCZNE BRANŻOWE.

6.1 Branża budowlana.

6.2 Branża instalacyjna

6.2 Branża elektryczna.

7. UWAGI I ZALECENIA

8. Zestawienie podstawowych materiałów i urządzeń

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **"Projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji"** dla MIEJSKIEGO DOMU KULTURY w Czechowicach-Dziedzicach.

Zakres opracowania obejmuje:

- obliczenia bilansowe zysków ciepła oraz ilości nawiewanego i wywiewanego powietrza,
- dobór centrali wentylacyjno-klimatyzacyjnej,
- dobór kanałów wentylacyjnych, nawiewników i wywiewników oraz automatyki sterowania systemem klimatyzacji.

W zakres niniejszego opracowania nie wchodzi rozwiązania w zakresie :

- konstrukcji wsporczej pod centralę wentylacyjną GOLEM-2
- osłon kanałów wentylacyjnych, cokołu pod podstawy dachowe,
- analizy istniejącej wentylacji i klimatyzacji dla sali kinowej.
- instalacji centralnego ogrzewania (wg odrębnego opracowania).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie i umowa z Inwestorem,
- projekt budowlano-konstrukcyjny,
- ustalenia z branżą budowlaną,
- przeprowadzone ustalenia z Inwestorem,
- aktualny stan prawny.

3. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI WENTYLACJI I KLIMATYZACJI.

3.1 ZESPÓŁ WENTYLACYJNY NR 1 i 2

Ilość nawiewanego i wywiewanego powietrza z pomieszczeń zaplecza sali kinowej obliczono na podstawie wykonanych obliczeń zysków ciepła (obliczenia dołączono do niniejszego opracowania).

Łączna ilość powietrza nawiewanego i wywiewanego do pom. zaplecza Sali Kinowej wynosi: $V_{nw} = 4300/4300 \text{ m}^3/\text{h}$ w tym ilość powietrza świeżego $V_{św} = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zastosowano centralę nawiewno-wywiewną o parametrach technicznych i wyposażeniu :

- wydajność nawiew/wywiew : $4300/4300 \text{ m}^3/\text{h}$
- spręż dyspozycyjny : 500 Pa
- spręż statyczny : $948/848 \text{ Pa}$
- filtr wstępny nawiew/wywiew G-4 opory powietrza 138 Pa (opory dopuszczalne 250 Pa)
- zespół wentylatorowy nawiewno-wywiewny $N = 2 \times 3,0 \text{ kW}$, obroty silnika $1415 \text{ obr}/\text{min}$; 400V ; $6,6 \text{ A}$
silniki wentylatorów wyposażone zostaną w regulatory obrotów (falowniki)
- wymiennik RURKA CIEPŁA: sprawność odzysku 52% parametry:
 - * nawiew , powietrze temp./wilg.włot $-20^\circ\text{C} / 99\%$
 - * nawiew , powietrze temp./wilg.wylot $2,2 / 20\%$
 - * wyciąg , powietrze " / " $18^\circ\text{C} / 60\%$
 - * wyciąg , powietrze " / " : $3,5^\circ\text{C} / 96\%$
- sekcja recyrkulacji parametry:
 - * nawiew , powietrze temp./wilg.włot : $-2,8^\circ\text{C} / \%$
 - * nawiew , powietrze " / " $8,2 / 65^\circ\text{C} / \%$
 - * udział powietrza świeżego 47%
 - * wyciąg , powietrze temp./wilg. wlot $18^\circ\text{C} / 60^\circ\text{C} / \%$
 - * udział powietrza wywiewanego : 53%
- nagrzewnica wodna AHU2r: $\sim 29,5 \text{ kW}$, czynnik grzewczy $80/60^\circ\text{C}$, opór czynnika $1,29 \text{ kPa}$
- chłodnica freonowa AHU3r: $26,7 \text{ kW}$, temp. parowania: 7°C , czynnik : freon R407C, opór $46,8 \text{ kPa}$
współpracująca z agregatem chłodniczym skraplającym MSAT 81
- wymiary: (szer.xwys.xdług.) : $2030 \times 750 \times 4000 \text{ mm}$
- masa : 950 kg

Automatyka centrali winna uwzględniać system sterowania w instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej.

Powietrze przygotowane będzie w centrali wentylacyjnej w wymienniku rurka ciepła.

Zastosowano centralę z kompletnym układem automatycznej regulacji i sterowania.

Kasety wymiennika odzysku ciepła winne być wyjmowane co umożliwi ich okresowe czyszczenie.
Lokalizację centrali przyjęto zgodnie z ustaleniami na istniejącej konstrukcji stropodachu sali kinowej.

Powietrze doprowadzone i odprowadzone będzie do pomieszczeń za pośrednictwem sieci kanałów prostokątnych i okrągłych typu SPIRO oraz elastycznych kanałów w izolacji Sonodec, wyposażone w tłumiki szumu, nawiewniki oraz przepustnice –regulatory VAR2 oraz VART-5 współpracujące z czujnikami RTC (poz.nr 1.50 oraz przepustnice soczewkowe (wywiew) do regulacji wydatku powietrza.

Kanały nawiewne wymagają izolacji termicznej i prowadzone będą bezpośrednio pod konstrukcją dachu i stropu na odpowiednich zawiesiach. Wentylacja pracować będzie doraźnie i okresowo z utrzymaniem zadanej temperatury dyżurnej.

Na przejściach przez strefy ogniowe zabudować klapy p.poż EI 120 sterowane bimetałem i zainstalowanymi czujnikami

3.1.1 Agregat skraplający

Zastosowano agregat skraplający wielkość MSAT 81 kpl. 1 chłodzony powietrzem - jed. zewnętrzna sterowany i regulowany mikroprocesorem, lokalizacja na dachu części odnowy biologicznej wyposażony w płynną regulację went.. skraplacza

- moc chłodnicza $N_{chl} = 20,2$ kW
- moc silnika sprężarek $N_e = 6,32$ kW
- czynnik chłodniczy: R 407C
- temp. odparowania $t_o = +7$ °C
- liczba obiegów / stopnie pracy : 1/1
- ciężar transportowy : 150 kg
- wymiary podstawowe : 1373x557x1225 mm
- głośność : 40 dB (A)
- podłączenie instalacji freonowej : 2xCu28 mm / 2xCu 18 mm
- temperatura powietrza $t = 35$ °C

Dane elektryczne:

- napięcie zasilania : 400V/ 3 /50 Hz
- F.L.A. Prąd przy pełnym obciążeniu w max. dopuszczalnych warunkach : 15,98 A
- F.L.I. Pobór mocy przy pełnym obciążeniu w max. dopuszczalnych warunkach : 8,7 kW
- M.I.C. Maksymalny prąd rozruchowy : 95,7 A – zastosować falownik

3.2 Wentylacja wspomagająca

Zastosowano doraźną wentylację wywiewną dla pom. operatora przez zastosowanie:

- wentylatora wywiewnego dachowego typ Das-200 o parametrach:

- * wydajność 700 m³/h
- * spręż : 110 Pa
- * obroty silnika 900 obr/min
- * moc silnika: 0,09 kW
- * napięcie, prąd : 230 V ; 0,8 A
- podstawa tłumiąca typ PTS-200

Podstawa tłumiąca osadzona zostanie na podstawie dachowej typ B/II Ø200.

Powietrze z pomieszczenia odprowadzone zostanie w momencie przekazania impulsu przekazanego przez czujnik temperaturowy usytuowany w pomieszczeniu a ustawiony na temp. + 22°C.

Na instalację wywiewu zastosowano kanały okrągłe "spiro", kratkę wentylacyjną wywiewną aluminiową zabudowaną w przestrzeni stropu podwieszonego.

3.3 Wentylacja węzłów sanitarnych.

Przewidziano zastosowanie w węzłach sanitarnych wentylatorów promieniowych typu FLUX 250/120 o parametrach:

- wydajność : ~120 m³/h
- moc silnika : 50 W
- napięcie : 230 V

Wentylatory zabudowane zostaną na projektowanych kanałach wentylacji grawitacyjnej ujętych w projekcie budowlanym.

4. WSKAZANIA EKSPLOATACYJNE.

Urządzenia wentylacji mechanicznej wymagają okresowej konserwacji zgodnie z wymogami producentów. Instalacje należy wyregulować przed oddaniem do użytku.

Rozruchu urządzeń dokonuje serwis dostawcy urządzeń.

Filtry powietrza wymagają okresowego czyszczenia.

Należy opracować instrukcję obsługi urządzeń oraz czyszczenia i dezynfekcji kanałów wentylacyjnych w aspekcie zastosowanej technologii.

5. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I TERMICZNE

Zabezpieczeniu podlegają stalowe elementy konstrukcji wsporczej.

Powierzchnie przeznaczone do zabezpieczenia należy oczyścić do II st. czystości wg INSTRUKCJI KOR-3A" a następnie zabezpieczyć przez:

- jednokrotne pokrycie farbą podkładową przeciwrzewną ,
- dwukrotne pokrycie farbą nawierzchniową syntetyczną ftalową.

Kanały wentylacyjne wewnętrzne zaizolować izolacją typu Thermasheet

Alu Stucco o gr. 12 mm. Kanały wentylacyjne na poddaszu zaizolować izolacją j.w. lecz o gr. 24 mm.

6. WYTYCZNE DLA BRANŻ

6.1 BRANŻA BUDOWLANA.

Uwzględni :

- otwory budowlane dla przejścia kanałów wentylacyjnych,
- opracować konstrukcję stopodachu umożliwiającą przeniesienie obciążeń centrali dachowej oraz agregatu chłodniczego,
- zapewnić dojście do centrali i agregatu celem wykonywania okresowych przeglądów i konserwacji
- zapewnić dojście do miejsc na instalacji gdzie zabudowane zostaną rewizje kanałowe,
- przewidzieć osłony kanałów wentylacyjnych z płyt gipsowych.

6.2 BRANŻA INSTALACYJNA.

Uwzględni:

- doprowadzenie czynnika grzejnego do nagrzewnic w centralach
- odprowadzenie kondensatu,

6.3 BRANŻA ELEKTRYCZNA.

Uwzględni:

- doprowadzenie energii elektrycznej do urządzeń wentylacyjnych,
- uziemienie instalacji i urządzeń,
- odprowadzenie ładunków elektrostatycznych z instalacji wentylacyjnych,
- przewidzieć ewentualne monitorowanie parametrów pracy centrali klimatyzacyjnych (po decyzji Inwestora).

7. UWAGI KOŃCOWE, ZALECENIA.

Obsługę urządzeń wentylacji należy powierzyć przeszkolonemu personelowi,

Instalację wentylacji należy utrzymywać w sprawności eksploatacyjnej.

Montaż oraz uruchomienie centrali wentylacyjnej oraz automatyki powierzyć serwisowi dostawcy urządzeń.

Instalację należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz warunkami BHP na budowie.

ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

WENTYLACJA MECHANICZNA

Zespół nawiewno-wywiewny nr 1 i 2

NAWIEW

1.1 Czerpnia dachowa typ B 630x400 (bl.stal.ocynkowana)		kpl. 1
1.2 Kanał typ A/II 630x400	L=500	szt. 1
1.3 Podstawa dachowa typ A/II 630x400	L=1200	szt. 1
1.4 Kanał dystansowy 630x400	L=~400	szt. 1
1.5 Kanał typ A/II 630x400 z rewizją	L=~1100	szt. 1
1.6 Kolano typ A/II 400x630	h=530	szt. 1
1.7 Kanał typ A/II 400x630	L=~500	szt. 1
1.8 Kształtka 400x630/600x630	L=400	szt. 1
1.9 Kolano nietypowe 600x630/600x900 z rewizją	h=730/1030	szt. 1
1.10 Kanał połączeniowy 900x630	L=~500	szt. 1
1.11 Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna typ GOLEM-2 z falownikami o parametrach podanych w części opisowej projektu, wyposażona w pełną automatykę sterowania		kpl. 1
1.11' Agregat skraplający MAT 81; moc chłodnicza 20,2 kW; czynnik chłodniczy R407C		kpl. 1
1.12 Kształtka 400x400/400x500	L=~500	szt. 1
1.13 Kolano typ A/II 400x500	h=530	szt. 1
1.14 Kanał typ A/II 500x400	L=~300	szt. 2
1.15 Kolano typ A/II 500x400z rewizją	h= 630	szt. 1
1.16 Kształtka 500x400/500x400	L=150	szt. 1
1.17 Tłumik kanałowy 500x400	L=500	szt. 2
1.18 Kształtka 500x400/650x300	L=~300	szt. 1
1.19 Kolano nietyp. 300x650 z rewizją	L=360	szt. 1
1.20 Kanał 650x300	L=~400	szt. 1
1.21 Kształtka 630x300/500x400	L=250	szt. 1
1.22 Kłapa p.poż EI 120 500x400 ze sterowaniem bimetalu i czujnika		szt. 1
1.23 Kolano typ A/II 400x500	h=430	szt. 1
1.24 Kanał typ A/II 500x400	L=~800	szt. 1
1.25 Kolano typ A/II 500x400 z rewizją	h=560	szt. 2
1.26 Kanał typ A/I 500x400	L=~200	szt. 1
1.27 Kłapa p.poż EI 120 ze sterowaniem bimetalu i czujnika		szt. 1
1.28 Kanał typ A/I 500x400	L=~500	szt. 1
1.29 Trójnik 500x400/ø 355/ ø 315 z rewizją	L=700/100/100	szt. 1
1.30 Kanał typ „spiro” ø 315	L=~1200	szt.1
1.31 Łuk typ „spiro” 315 V=400	kat=30°	szt.2
1.32 Kanał typ „spiro” ø 315	L=~1000	szt.1
1.33 Kanał typ „spiro” ø 315 z rewizją	L=~2000	szt.1
1.34 Kanał typ „spiro” ø 315	L=~1300	szt.1
1.35 Kłapa p.poż. ø 315 EI 120 ze sterowaniem bimetalu i czujnika		szt.1
1.36 Łuk „spiro” V=400	kat=90°	szt.1
1.37 Kanał typ „spiro” ø 315 z rewizją	L=~1300	szt.1
1.38 Kształtka ø 315 (dopasować do króćca)	L=150	szt.2
1.39 Urządzenie z czujnikiem sterującym regulator VART 5	DN400	kpl.1
1.40 Kanał typ „spiro” ø 315 z króćcem ø 200 z rewizją	L=2800/100	szt.1
1.41 Kanał typ „spiro” ø 315 z króćcem ø 200	L=1000/100	szt.1
1.42 Łuk „spiro” ø 200; r=200;	kat=90°	szt.4
1.43 Kanał typ „spiro” ø 200	L=800	szt.1
1.44 Kanał typ „spiro” ø 315	L=~1300	szt.1
1.45 Regulator VAR-2		szt.9

1.46 Przewód giętki izolowany termicznie sonodec AA3 ø 200 CKW		m.b. 17,0
1.47 Kanał typ „spiro” ø 200	L=500	szt.8
1.48 Przepustnica soczewkowa IRYS ø 200		szt.1
1.49 Skrzynka rozprężna 420x220x300/ ø 200		szt.1
1.50 Kanał typ „spiro” ø 315	L=1100	szt.1
1.51 Urządzenie z czujnikiem sterującym regulator VART 5 z czujnikiem sterującym		kpl.1
1.52 Kanał typ „spiro” z króćcem ø 200	L=800/100	szt.1
1.53 Nawiewnik Colibri CCa 315-600-4w + skrzynka rozprężna ALSc 315-600		kpl.8
1.54 Kratka nawiewna AL.-W/WG 425x225		szt.1
1.55 Czujnik pokojowy RTC		szt.9
1.56 Izolacja termiczna kanałów thermaflex Alu Stucco gr 12 mm, na poddaszu gr.20 mm		

WYWIEW

2.1 Wyrzutnia dachowa typ B 630x400		szt.1
2.2 Kanał typ A/II 630x400	L=500	szt.1
2.3 Podstawa dachowa typ A/II 630x400	L=1000	szt.1
2.4 Kształtka dystansowa 630x400	L=500	szt.1
2.5 Kanał typ A/II 630x400 z rewizją	L=~1800	szt.1
2.6 Kolano typ A/II 400x630	h=530	szt.1
2.7 Kanał typ A/II 630x400	L=600	szt.1
2.8 Kształtka 400x630/600x900	L=500	szt.1
2.9 Kolano nietypowe 900x600 z rewizją	L=1030	szt.1
2.10 Kanał 900x600	L=400	szt.1
2.11 Kanał 900x600	L=400	szt.1
2.12 Kolano nietypowe 900x600/300x650 z rewizją	h=660	szt.1
2.13 Kolano 300x650	h=350	szt.1
2.14 Kanał 650x300	L=~800	szt.1
2.15 Kształtka 650x300/400x500	L=250	szt.1
2.16 Kłapa p.poż. 500x400 EI 120 ze sterowaniem bimetalu i czujnika		szt.2
2.17 Kolano typ A 500x400	h=630	szt.1
2.18 Kanał typ A 500x400	L~200	szt.1
2.19 Kolano typ A 500x400 z rewizją	h=560	szt.2
2.20 Tłumik kanałowy 500x400	L=500	szt.1
2.21 Kształtka 500x400 (dopasować do króćca przyłączeniowego)	L=150	szt.1
2.22 Kanał typ A 500x400	L=1000	szt.1
2.23 Trójnik 500x400/ ø 315/500x400	L=500/100	szt.1
2.24 Kształtka 500x400/ ø 355	L=150	szt.1
2.25 Łuk typ „spiro” 355; r=400	kat=90°	szt.1
2.26 Kanał typ „spiro” ø 355 z rewizją	L=2000	szt.1
2.27 Kanał typ „spiro” 355	L=1800	szt.1
2.27' Kłapa p.poż. ø 355 EI 120 ze sterowaniem bimetalu i czujnika		szt.1
2.28 Kanał typ „spiro” Ø355	L=~800	szt.1
2.29 Łuk typ „spiro” ø 355 r=400	kat=75°	szt.1
2.30 Kanał typ „spiro” ø 355 z rewizją	L=1000	szt.1
2.31 Kształtka ø 355/ ø 400	L=150	szt.2
2.32 Urządzenie z czujnikiem sterującym regulator VART 5; DN400		
2.33 Kanał typ „spiro” z króćcami ø 200	L=900/4x100	szt.1
2.34 Przewód giętki izolowany termicznie typ Sonodec AA3 200 CKW		m.b.56
2.35 Przewód giętki izolowany termicznie Sonodec AA3 250 CKW		m.b.8
2.36 Przepustnica regulacyjna IRYS DN 200		szt.6
2.37 Przepustnica regulacyjna IRYS DN 250		szt.2
2.38 Kanał typ „spiro” ø 315	L=700	szt.1

2.39 Urządzenie z czujnikiem sterującym regulator VART 5; DN 400		
2.40 Kanał typ „spiro” ø 315 z króćcami ø 250	L=1000/100	szt.1
2.41 Wywiewnik Colibri CCa 250-600-4w+ skrzynka ALSc 160-250		kpl.5
2.42 Wywiewnik Colibri CCa 315-600-4w+ skrzynka ALSc 250-315		kpl.2
2.43 Kanał 250x250/ ø 200	L=450/100	szt.1
2.44 Kratka wentyl. wywiewna AL.-W/WG-425x225		szt.1
2.45 Izolacja termiczna kanałów thermaflex Alu Stucco gr 12 mm, na poddaszu gr.20 mm		

ZESPÓŁ WYWIEWNY NR.3 (POM.NR.209)

3.1 Wentylator dachowy typ DAS 200 z podstawą tłumiącą PTS-200 o parametrach: - wydajność V=700m ³ /h - spręż. 100 Pa - obroty wentylatora : 900 obr/min. - moc wentylatora : 0,09kW; 230V; 0,8A		kpl.1
3.2 Podstawa dachowa typ B/II 200	L=1800	szt.1
3.3 Kanał typ B/II 200	L=~1800	szt.1
3.4 Kłapa p.poz. EI 60 EI 120 ze sterowaniem bimetalu i czujnika		szt.1
3.5 Kanał typ B/II 200	L=~500	szt.1
3.6 Kształtka 200/420x320	L=500	szt.1
3.7 Kratka wentyl. wywiewna AL.-W/WG-425x325		szt.1

WYWIEW (węzły sanitarne)

ZESPÓŁ WYWIEWNY NR. 4

4.1 Wentylator promieniowy typ FLUX 250/120 N=50W; 230V (z opóźniaczem i blokadą z oświetleniem)	szt. 5
--	--------