

NAZWA INWESTYCJI:	Projekt instalacji wentylacji mechanicznej z nagrzewnicą ciepła w pomieszczeniach wystawienniczych i sali projekcyjnej oraz projekt sufitu podwieszanego w sali wystawienniczej na II piętrze.	
INWESTOR:	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA GMINA MIASTA GDAŃSKA ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk	
TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ: Kategoria obiektu budowlanego	Budynek Centrum Sztuki Współczesnej „Łaźnia” ul. Jaskółcza 1 80-767 Gdańsk dz. nr 212/1 obręb 0100 Jedn. ewidencyjna 226101_1	
ELEMENT PROJEKTU TECHNICZNEGO	PROJEKT WYKONAWCZY - PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ	
BRANŻA:	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Sebastian Gwarny nr upr. POM/0287/PBS/15	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Jakub Gorlik nr upr. POM/0052/PWOS/10	

Gdańsk, czerwiec 2022

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**I. CZĘŚĆ OPISOWA****I. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU - Opis techniczny instalacji wewnętrznych.**

- 1.0. Przedmiot opracowania.
- 2.0. Podstawa opracowania.
- 3.0. Instalacja ciepła technologicznego
- 4.0. Instalacja wentylacji mechanicznej.
- 5.0. Wytyczne branżowe.
- 6.0. Uwagi końcowe.

II. INFORMACJA DO PLANU BIOZ**III. ZAŁĄCZNIKI:**

- Zestawienie elementów wentylacji
- Karty katalogowe – dla centrali C1 I C2.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**Inwentaryzacja:**

- | | |
|----------------------------------------------------------|----------|
| 1. Inwentaryzacja rzut I piętra. Instalacja wentylacji. | S-IN-0 |
| 2. Inwentaryzacja rzut II piętra. Instalacja wentylacji. | S-IN-1 |
| 3. Inwentaryzacja rzut stropu. Instalacja wentylacji. | S-IN-2 |
| 4. Inwentaryzacja rzut poddasza. Instalacja wentylacji. | S-IN-3 |
| 5. Inwentaryzacja rzut dachu. Instalacja wentylacji. | S-IN-4 |
| 6. Inwentaryzacja przekrój A-A. Instalacja wentylacji. | S-IN-5.1 |
| 7. Inwentaryzacja przekrój B-B. Instalacja wentylacji. | S-IN-5.2 |
| 8. Inwentaryzacja przekrój C-C. Instalacja wentylacji. | S-IN-5.3 |

Rozbiórki:

- | | |
|-----------------------------------------------------|---------|
| 1. Rozbiórki rzut I piętra. Instalacja wentylacji. | S-R-0 |
| 2. Rozbiórki rzut II piętra. Instalacja wentylacji. | S-R-1 |
| 3. Rozbiórki rzut stropu. Instalacja wentylacji. | S-R-2 |
| 4. Rozbiórki rzut poddasza. Instalacja wentylacji. | S-R-3 |
| 5. Rozbiórki rzut dachu. Instalacja wentylacji. | S-R-4 |
| 6. Rozbiórki przekrój A-A. Instalacja wentylacji. | S-R-5.1 |
| 7. Rozbiórki przekrój C-C. Instalacja wentylacji. | S-R-5.2 |

Brak elementów przeznaczonych do rozbiórki na przekroju B-B.

Projekt:

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Projekt rzut I piętra. Instalacja wentylacji. | S-1 |
| 2. Projekt rzut II piętra. Instalacja wentylacji. | S-2 |
| 3. Projekt rzut poddasza. Instalacja wentylacji. | S-3 |
| 4. Projekt rzut dachu. Instalacja wentylacji. | S-4 |
| 5. Projekt. Instalacja wentylacji rozwinięcie, instalacja wyciągowa I piętro. | S-5 |
| 6. Projekt. Instalacja wentylacji rozwinięcie, instalacja nawiewna I piętro. | S-6 |
| 7. Projekt. Instalacja wentylacji rozwinięcie, instalacja wyciągowa II piętro. | S-7 |
| 8. Projekt. Instalacja wentylacji rozwinięcie, instalacja nawiewna II piętro. | S-8 |
| 9. Projekt. Instalacja wentylacji rozwinięcie, poddasze przekrój A. | S-9 |
| 10. Projekt. Instalacja wentylacji rozwinięcie, poddasze przekrój B. | S-10 |
| 11. Projekt. Instalacja ciepła technologicznego. | S-11 |
| 12. Projekt. Układ regulacji nagrzewnicy. | S-12 |
| 13. Projekt. Schemat instalacji CT. | S-13 |

I. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU**1.0 PRZEDMIOT INWESTYCJI:**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt ciepła technologicznego oraz wentylacji mechanicznej dla inwestycji pn. Projekt instalacji wentylacji mechanicznej z nagrzewnicą ciepła w pomieszczeniach wystawienniczych i sali projekcyjnej oraz projekt sufitu podwieszanego w sali wystawienniczej na II piętrze.

Poniższy opis techniczny musi być rozpatrywany łącznie z częścią rysunkową. Wszystkie systemy lub urządzenia wyszczególnione tylko w opisie technicznym, a nie przedstawione w części rysunkowej lub odwrotnie, należy traktować jako pełnoprawne z tymi, które opisano w obu częściach, opisowej i rysunkowej opracowania.

1.1. Nazwa Inwestycji

Projekt instalacji wentylacji mechanicznej z nagrzewnicą ciepła w pomieszczeniach wystawienniczych i sali projekcyjnej oraz projekt sufitu podwieszanego w sali wystawienniczej na II piętrze.

1.2. Adres Inwestycji

Budynek Centrum Sztuki Współczesnej „Łaźnia”

ul. Jaskółcza 1

80-767 Gdańsk

dz. nr 212/1 obręb 0100

Jedn. ewidencyjna 226101_1

1.3. Zleceniodawca Inwestycji

GMINA MIASTA GDAŃSKA w imieniu, której działa

DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA

ul. Żaglowa 11

80-560 Gdańsk

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- projekt branży architektonicznej,
- projekty branżowe pozostałych branż,
- wytyczne inwestora oraz opis przedmiotu zamówienia sporządzony dla niniejszego przedsięwzięcia,
- obowiązujące normy, przepisy i zarządzenia związane z niniejszym opracowaniem,
- wizja lokalna i inwentaryzacja budowlana,

3.0. INWENTARYZACJA – STAN ISTNIEJĄCY

Szczegółowa inwentaryzacja istniejącego systemu wentylacji została opisana w Opinii technicznej dotyczącej istniejącej wentylacji mechanicznej, która jest załącznikiem do niniejszego opracowania.

4.0 STAN PROJEKTOWANY**4.1. ROZBIÓRKI**

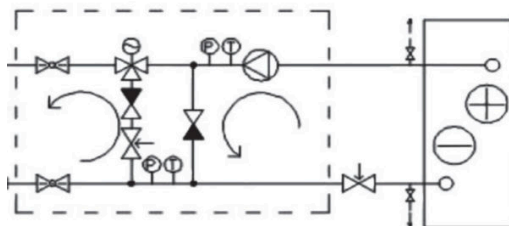
Wydajność istniejącego systemu wentylacji na I piętrze jest niewystarczająca, a wykorzystanie obecnego systemu wentylacji nie jest możliwa ze względu na inne parametry instalacji istniejącej i projektowanej. W związku z powyższym istniejący niesprawny system wentylacji na I piętrze należy zdemontować. Do zachowania przeznaczono sprawny system wentylacji pomieszczeń na parterze oraz system wyciągowy z toalet na I piętrze.

Szczegółowy zakres rozbiórek został przedstawiony w Opisie technicznym branży architektonicznej oraz wskazany w części rysunkowej branży sanitarnej.

Ze względu na wymagania Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków zdemontować należy również wszystkie wyrzutnie zlokalizowane na dachu budynku, również te dla istniejących układów przeznaczonych do zachowania. Istniejące wyrzutnie dachowe zostaną zastąpione nowymi o jednolitym wyglądzie i kolorystyce.

4.2 INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO

- W projekcie przewiduje się usunięcie wskazanego w opinii technicznej fragmentu istniejącego fragmentu instalacji ciepła technologicznego. Miejsce usunięcia wskazanej instalacji należy zabezpieczyć przez zastosowanie systemowego, stalowego korka do instalacji centralnego ogrzewania.
- Instalacja C.O. w budynku została zmodernizowana na podstawie projektu z 2014 r. W projekcie przyjęto, że zapotrzebowanie na ciepło dla budynku wynosi 100 kW, uwzględniono również zasilanie nagrzewnicy wodnej w sali projekcyjnej.
- W budynku znajdują się dwa kotły kondensacyjne o mocy 136 kW każdy. Zaprojektowano dwie centrale wentylacyjne z nagrzewnicami wodnymi o mocy 5,6 kW oraz 8,0 kW, moc kotłów jest wystarczająca dla pokrycia zapotrzebowania na ciepło oraz ciepło technologiczne.
- Przewody ciepła technologicznego zasilające nagrzewnice wodne w centralach wentylacyjnych zaprojektowano w technologii stalowej zaciskanej.
- Przebieg rurociągu prowadzić po trasie wskazanej w części rysunkowej. Z projektowanych centrali zlokalizowanych na nieużytkowym strychu do kotłowni zlokalizowanej na 2 piętrze. Przewiduje się wykonanie przejścia przez strop strych – 2 piętro oraz przez ścianę z pomieszczenia 02.04 do 03.04. Przejścia należy obrobić w klasie odporności ogniowej wskazanej w projekcie branży architektonicznej (EI 60).
- W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez ściany mają wystawać ok. 0,5cm. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej. Na stałe osadzona, czyli obrobiona zaprawą cementową, a wykończona zaprawą szpachlową x3. Ściana, na którym przeprowadzone przejście ma zostać pomalowana x2 razy farbą lateksową.
- Zasilanie w ciepło technologiczne realizowane będzie w istniejącej kotłowni gazowej, w której zlokalizowany jest wolny króciec do którego należy się włączyć.
- Zasilanie w prąd zaprojektowanego układu pompowego w kotłowni wykonać z istniejącego obwodu zasilającego istniejące układy pomp w rozdzielni elektrycznej kotłowni.
- Instalację zasilania centrali wypełnić glikolem propylenowym 35% oraz zamontować wymiennik ciepła o mocy 20kW zgodnie z częścią graficzną opracowania.
- Przewody prowadzić zgodnie z częścią graficzną opracowania po ścianach lub nad stropem 1 piętra.
- Przed każdą nagrzewnicą należy zamontować układ regulacji jako wyposażenie dodatkowe kompatybilne ze sterowaniem centrali wentylacyjnej:



- Dla centrali C1 i C2 zaprojektowano układy regulacji. Dla Centrali C1 – ZR 1, dla centrali C2 – ZR 2. Zestawy regulacyjne znajdują się na rysunki S-12, ich lokalizację wskazano na rysunku S-11.
- Dodatkowo w celu regulacji całego układu przy każdej nagrzewnicy na przewodzie powrotnym zaprojektowane zostały dwudrogowe zawory regulacyjne, a na zasilaniu zawory kulowe z filtrem.

Parametry techniczne zaworu regulacyjnego:

- Ciśnienie nominalne PN 20
- Funkcja odcięcia - tak.
- Materiał korpusu zaworu - Mosiądz DZR.
- Temperatura czynnika MAX – 120 °C
- Temperatura czynnika MIN - – -20 °C
- Typ podłączenia - gwint wewnętrzny,

- Wartość Kvs [m³/h]

Lp	Nazwa elementu	Ilość
1	Wymiennik ciepła woda – glikol wraz z izolacją	1
2	Zawór odcinający dn25	4
3	Układ pompowy z izolacją dn 25 z pompą 25/0,5-6	1
4	Naczynie wzbiorcze S-12 + SuR3/4"	1
5	Zawór bezpieczeństwa 3 bary1/2"	1
6	Zawór odpowietrzający 3/8"	6
7	Zawór spustowy dn 15	2
8	Rura stalowa dn 28	60
9	Rura stalowa dn 22	15
10	Rura stalowa dn 18	4
11	Zawór regulacyjny dn 15 5,40 obr	2
12	Zawór kulowy z filtrem dn 15	2
13	Układ regulacji nagrzewnicy ZR1 centrali C1	1
14	Układ regulacji nagrzewnicy ZR2 centrali C2	1

- Całość instalacji ciepła technologicznego musi być izolowana termicznie. W pomieszczeniu 02.04 należy zastosować otulinę kauczukową kolor czarny (tło dla rurociągu to czarny sufit i białe ściany). Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$. Grubość izolacji wg poniższej tabeli:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm

4.3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

Warunki klimatyczne	Zima	Lato
Strefa	I	I
Temp. zewnętrzna obliczeniowa	-16°C	+28°C
Wilgotność względna	100%	52%
Zawartość wilgoci	1,1 g/kg	12,4 g/kg
Entalpia	-13,4 kJ/kg	59,8 kJ/kg

WENTYLACJA MECHANICZNA DLA POMIESZCZENIA Sali wystawowej 2.04 (II piętro)

Projektowana jest wentylacja mechaniczna. Za pracę instalacji odpowiada centrala wentylacyjna oznaczona jako C1.

Parametry techniczne centrali C1 (podstawowe)

- Centrala stojąca nawiewno-wywiewna, z funkcją chłodzenia,
- Segmentowa,
- $V_n = V_w = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_g = 5,7 \text{ kW}$
- $Q_{el} = 2 \times 1,4 \text{ kW}$
- 3~400 V
- Waga: 456 kg
- Dla potrzeby pomieszczenia 2.04
- Lokalizacja na strychu nieużytkowym.

Parametry centrali wentylacyjnej

Klasa RLT

		Nawiew	Wywiew
Znamionowe natężenie przepływu	[m³/h]	3000	3000
	[m³/s]	0,83	0,83
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	[Pa]	370	300
Pręd. czołowa, przy przew. w proj. natężeniu przepływu	[m/s]	1,83	
SFPv	[kW/m³/s]	2,27	
Sprawność temperaturowa UOC	[%]	84	

Parametry obliczeniowe

		Zima	Lato
Projektowa temperatura zewnętrzna	[°C]	-16	32
Zewnętrzna wilgotność względna	[%]	100	52
Temperatura wewnętrzna	[°C]	20	26
Wewnętrzna wilgotność względna	[%]	40	40
Cisnienie atmosferyczne	[Pa]	101325	
Gęstość powietrza	[kg/m³]	1,2	

Dane elektryczne

Liczba wejść elektrycznych	1
Centrala wentylacyjna	
Podłączenie elektryczne	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x1,5mm² / 7,1A

Automatyka

Typ	C5
Panel sterowania	C5.1

DANE AKUSTYCZNE

Poziom głośności Lw	do kanałów				do otoczenia
	Nawiew [dB]		Wywiew [dB]		[dB]
F[Hz]	Wlot	Wylot	Wlot	Wylot	
63	59,9	70,0	56,7	63,8	61,3
125	54,1	69,7	52,4	63,9	58,9
250	58,8	77,9	57,0	69,5	61,7
500	57,4	75,1	57,0	68,5	49,0
1000	55,2	76,9	54,1	71,7	48,6
2000	55,1	72,8	54,8	67,8	42,8
4000	50,7	68,3	51,5	63,5	33,4
8000	43,0	64,1	45,5	59,7	27,7
dB(A)	61	80	61	75	56

Wymiennik obrotowy:

Parametry techniczne:

Przebiegię częstotliwości	[kW]	0,096
Wykroplenie		
Projektowane dla warunków suchych		
Średnica	[mm]	930
Wielkość szczeliny	[mm]	1,4
Gęstość	[kg/m³]	1,2
Klasa odzysku ciepła (EN13053)		H1
Premia sprawności (E), (UE 1253)		342

		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Sprawność temperaturowa	[%]	84,4		84,4	
Sprawność odzysku wilgoci	[%]	46,5		0	
Spadek ciśnienia	[Pa]	211	211	211	211
Prędkość	[m/s]	2,51	2,51	2,51	2,51
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	3000	3000	3000	3000

Wlot

Temperatura	[°C]	-16	20	32	26
Wilgotność względna	[%]	100	40	52	40
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	0,93	5,82	15,64	8,41
Entalpiczny	[kJ/kg]	-13,79	34,89	72,23	47,58

Wilgotność względna	[%]	32	95	70	30
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	3,20	1,47	15,64	8,41
Entalpiczny	[kJ/kg]	22,56	-6,78	66,98	52,75

Odzyskana energia

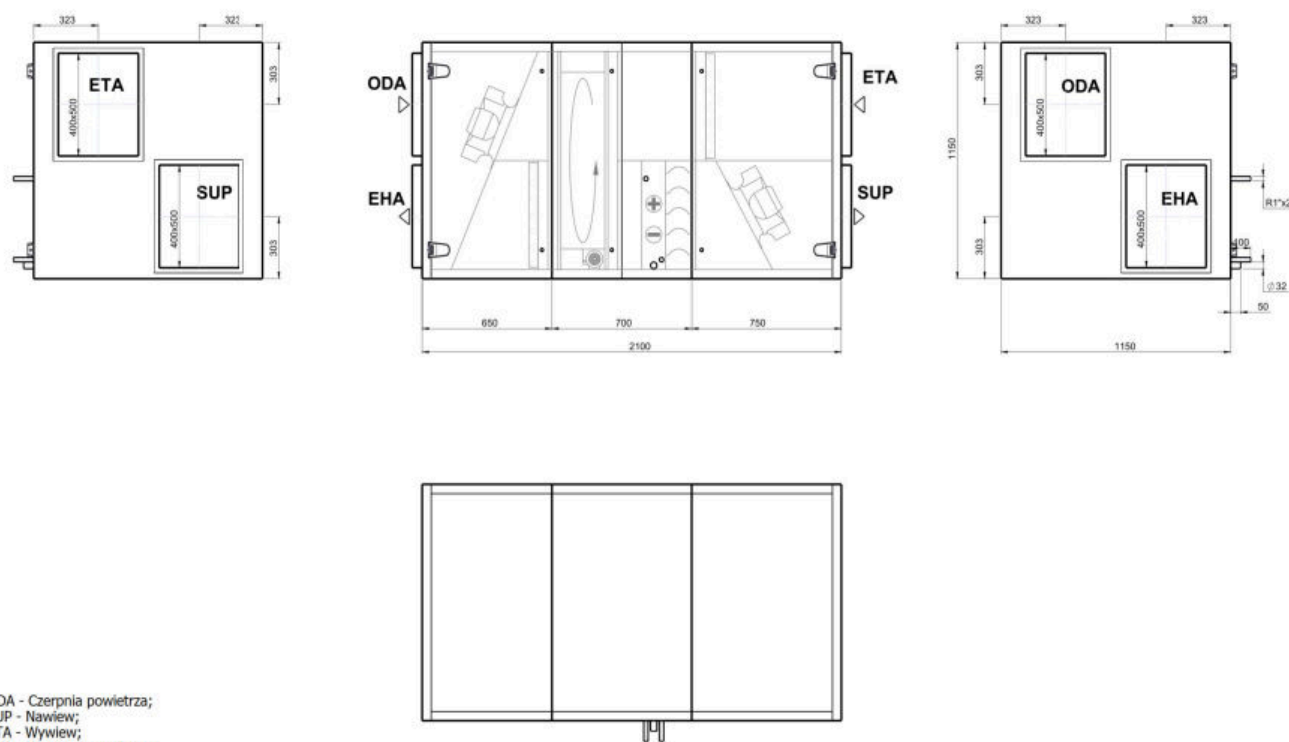
Ciepło jawne	[kW]	30,7		-5,2	
Ciepło utajone	[kW]	5,7		0,0	
Ciepło całkowite	[kW]	36,3		5,2	
Odzysk wilgoci	[g/kg]	2,3	-4,3	0,0	0,0
OACF		1,1		1,1	

Nagrzewnica wodna
Parametry techniczne:

		Zima	Lato
Moc	[kW]	5,7	0,0
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	3000	3000
Prędkość	[m/s]	2,13	0,00
Spadek ciśnienia	[Pa]	43	0
Temperatura wejściowa	[°C]	14,4	32,0
Wilgotność na wejściu	[%]	32	70
Temperatura powietrza na wylocie	[°C]	20,0	0,0
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	22	0
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	3,25	0,00
Czynnik		Woda	
Temperatura wejściowa	[°C]	60	7
Temperatura wyjściowa	[°C]	40	12
Przepływ czynnika	[dm³/h]	257	0
Spadek ciśnienia	[kPa]	1,00	0,00
Glikol propylenowy wg objętości	[%]	35	35

Specyfikacja techniczna

Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Objętość	[m³]	0,0047
Przestrzeń użytkowa	[m²]	26,82
Odstęp lamel	[mm]	3,0
Il. rzędów		4
Il. obiegów		14
Króciec zasilania	["]	1×R1
Króciec powrotu	["]	1×R1
L	[mm]	130
B	[mm]	1040
H	[mm]	500
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	15
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	100



ODA - Czerpnia powietrza;
SUP - Nawiew;
ETA - Wywiew;
EHA - Wyrzutnia powietrza;
CB - Control box;

Rysunek poglądowy centrali C1

WENTYLACJA MECHANICZNA DLA POMIESZCZENIA Sali projekcyjnej i wystawowej oraz pomieszczenia biurowe (I piętro).

Projektowana jest wentylacja mechaniczna. Za pracę instalacji odpowiada centrala wentylacyjna oznaczona jako C2.

Parametry techniczne centrali C2 (podstawowe)

- Centrala stojąca nawiewno-wywiewna, z funkcją chłodzenia
- Segmentowa,
- $V_n = V_w = 3600 \text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_g = 8,0 \text{ kW}$

- $Q_{el} = 2 \times 2 \text{ kW}$
- 3~400 V
- Waga: 478 kg
- Dla potrzeb pom nr 1.03, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16,
- Lokalizacja na strychu nieużytkowym.

Parametry centrali wentylacyjnej

Klasa RLT

		Nawiew	Wywiew
Znamionowe natężenie przepływu	[m³/h]	3800	3800
	[m³/s]	1,06	1,06
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne	[Pa]	400	300
Pręđ. czołowa, przy przew. w proj. natężeniu przepływu	[m/s]	2,32	
SFPv	[kW/m³/s]	2,34	
Sprawność temperaturowa UOC	[%]	83	

Parametry obliczeniowe

		Zima	Lato
Projektowa temperatura zewnętrzna	[°C]	-16	32
Zewnętrzna wilgotność względna	[%]	100	52
Temperatura wewnętrzna	[°C]	20	26
Wewnętrzna wilgotność względna	[%]	40	40
Cisnienie atmosferyczne	[Pa]	101325	
Gęstość powietrza	[kg/m³]	1,2	

Dane elektryczne

Liczba wejść elektrycznych	1
Centrala wentylacyjna	
Podłączenie elektryczne	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x1,5mm² / 9,7A

Automatyka

Typ	C5
Panel sterowania	C5.1

DANE AKUSTYCZNE

Poziom głośności Lw	do kanałów				do otoczenia
	Nawiew [dB]		Wywiew [dB]		[dB]
F[Hz]	Wlot	Wylot	Wlot	Wylot	
63	60,4	71,7	57,9	65,0	62,5
125	53,1	69,4	51,9	63,3	58,5
250	59,7	79,1	59,7	71,8	62,5
500	58,3	76,6	58,3	69,8	49,6
1000	57,2	79,6	55,7	74,1	49,9
2000	56,8	75,2	56,0	69,5	43,7
4000	52,3	70,9	53,0	65,7	34,1
8000	45,1	66,9	48,4	62,6	28,4
dB(A)	63	83	62	77	56

Wymiennik obrotowy:

Parametry techniczne:

Przebiegiennik częstotliwości	[kW]	0,096
Wykroplenie		
Projektowane dla warunków suchych		
Średnica	[mm]	930
Wielkość szczeliny	[mm]	1,4
Gęstość	[kg/m³]	1,2
Klasa odzysku ciepła (EN13053)		H1
Premia sprawności (E), (UE 1253)		290

		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Sprawność temperaturowa	[%]	82,7		82,7	
Sprawność odzysku wilgoci	[%]	42,6		0	
Spadek ciśnienia	[Pa]	269	269	269	269
Prędkość	[m/s]	3,18	3,18	3,18	3,18
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	3800	3800	3800	3800

Wlot

Temperatura	[°C]	-16	20	32	26
Wilgotność względna	[%]	100	40	52	40
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	0,93	5,82	15,64	8,41
Entalpiczny	[kJ/kg]	-13,79	34,89	72,23	47,58

Wylot

Temperatura	[°C]	13,8	-9,8	27,0	31,0
-------------	------	------	------	------	------

Wilgotność względna	[%]	31	95	69	30
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	3,01	1,56	15,64	8,41
Entalpiczny	[kJ/kg]	21,45	-5,95	67,09	52,65

Odzyskana energia

Ciepło jawne	[kW]	38,0		-6,5	
Ciepło utajone	[kW]	6,6		0,0	
Ciepło całkowite	[kW]	44,6		6,5	
Odzysk wilgoci	[g/kg]	2,1	-4,3	0,0	0,0
OACF		1,1		1,1	

Nagrzewnica wodna

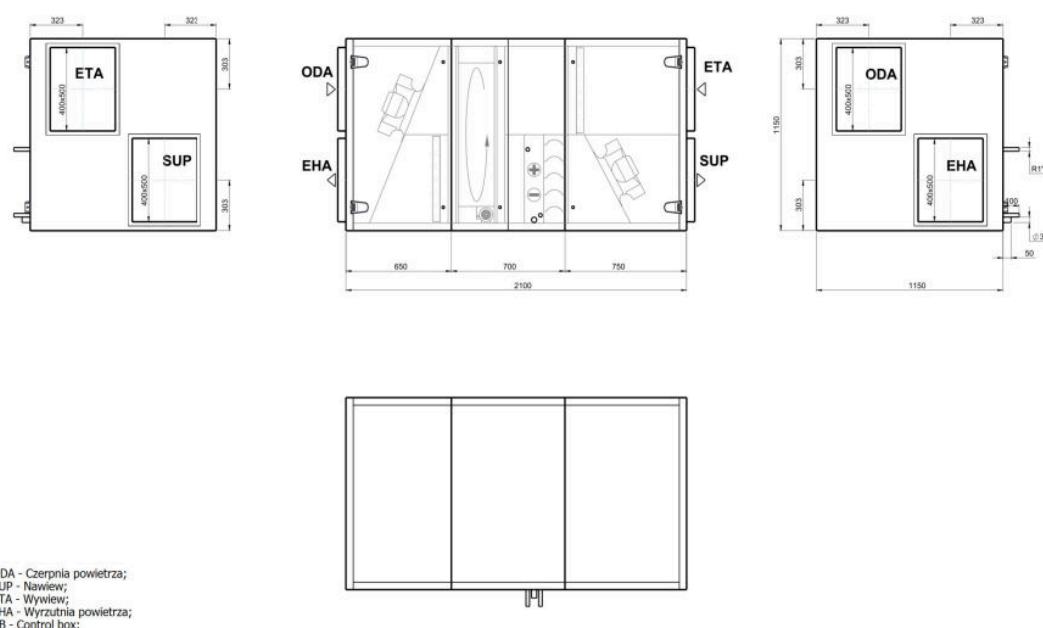
Parametry techniczne:

		Zima	Lato
Moc	[kW]	8,0	0,0
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	3800	3800
Prędkość	[m/s]	2,70	0,00
Spadek ciśnienia	[Pa]	68	0
Temperatura wejściowa	[°C]	13,8	27,0
Wilgotność na wejściu	[%]	31	69
Temperatura powietrza na wylocie	[°C]	20,0	0,0
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	21	0
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	3,02	0,00
Czynnik		Woda	
Temperatura wejściowa	[°C]	60	7
Temperatura wyjściowa	[°C]	40	12

Przepływ czynnika	[dm ³ /h]	362	0
Spadek ciśnienia	[kPa]	1,00	0,00
Glikol propylenowy wg objętości	[%]	35	35

Specyfikacja techniczna

Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Objętość	[m ³]	0,0047
Przestrzeń użytkowa	[m ²]	26,82
Odstęp lamel	[mm]	3,0
Il. rzędów		4
Il. obiegów		14
Króciec zasilania	["]	1×R1
Króciec powrotu	["]	1×R1
L	[mm]	130
B	[mm]	1040
H	[mm]	500
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	15
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	100



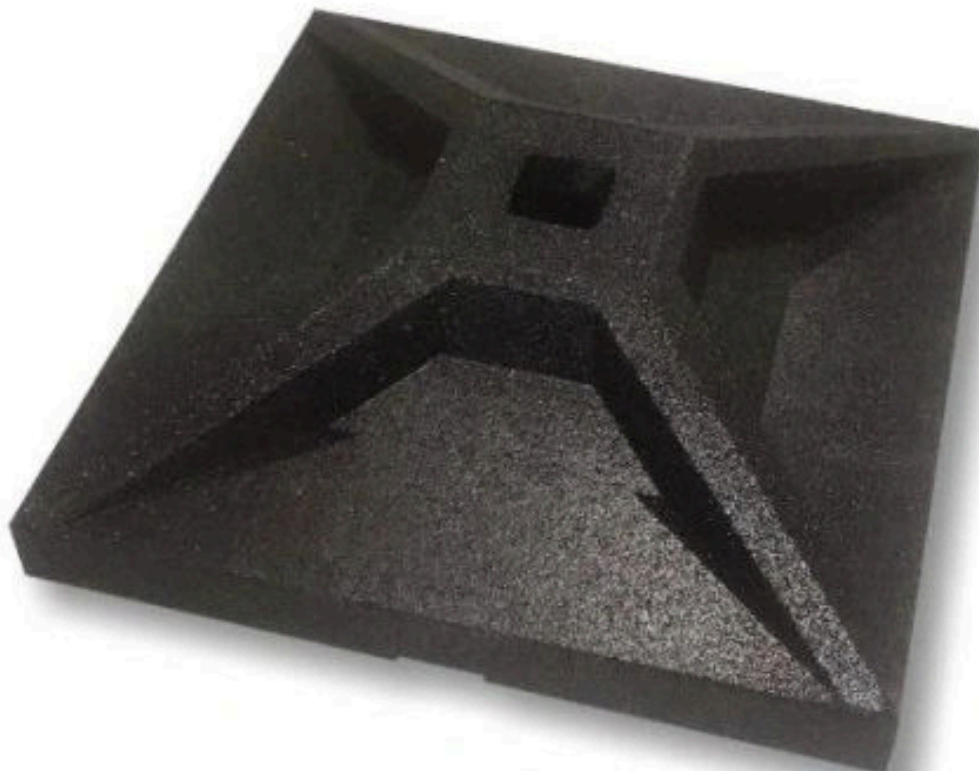
Rysunek poglądowy centrali C2

Wytyczne konstrukcyjne do projektowanych central.

Uwaga ! Istniejący strop wytrzyma ciężar projektowanych central wentylacyjnych.

Projektowane centrale projektuje się jako centrale segmentowe, największy projektowany element centrali ma wymiar 750x1150x1150. Istniejące drzwi przed montażem należy zdemontować. Na czas montażu otwór należy podwyższyć do wysokości 116 cm. Elementy należy wprowadzać na poddasze przy użyciu systemowego rusztowania na wysokość do wysokości 3m. Montażysta powinien posiadać uprawnienia do pracy na wysokościach. Centralę złożyć w całość na przestrzeni staruchu. Przed montażem centrali należy wykonać systemową podkonstrukcję z ośmiu sztuk na każdą centralę. Do otworu podstawy

należy użyć profil zamknięty 41x41x6 mm, który będzie łączył gotową konstrukcję centrali z podstawą. Podstawa posiada systemowy adapter stalowy, umożliwiający pionowy montaż danego profilu. Wysokość nóg z profilu około 30 cm.



Wygląd poglądowy – podstawy pod centralę

parametry techniczne:

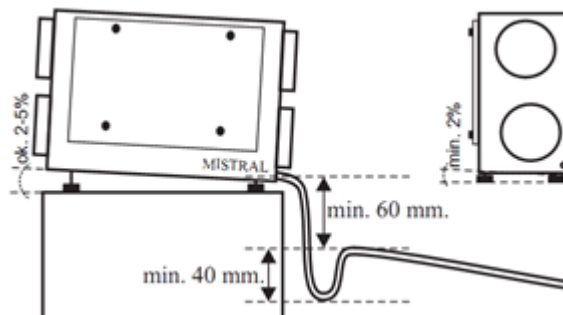
- A 360mm
- H 105 mm
- H1 40 mm
- H2 35 mm
- B 100mm
- C 42mm
- Waga 6,4 kg
- Maksymalne obciążenie 150 kg
- Zakres pracy w temperaturach od -30 do 80°C

Usunięcie skroplin z central wentylacyjnych:

Urządzenie należy przede wszystkim posadowić na wypoziomowanym, stabilnym podwyższeniu – projektowanych podestach z Gumowej podstawy.

Podpora gumowa przeznaczona do stabilnego montażu urządzeń

Sprawne odprowadzenie kondensatu wymaga więc pochylenia samego urządzenia w kierunku odpływu skroplin (ok. 2-5%). Zależnie od rodzaju centrali, odpływ skroplin umieszcza się z tyłu lub też w narożniku. Centrala posiada specjalne nóżki. W celu ochrony przed wibracjami nóżki wykonano z materiału wibroizolacyjnego.



Odprowadzenie skroplin z wymiennika zrealizować poprzez zastosowanie pompki do skroplin ze zbiorniczkiem (wysokość podnoszenia minimum 5 m). Przewód odprowadzenia skroplin o długości około 15-20m podłączyć do odpowietrzenia kanalizacji znajdującego się nad klatką schodową. Montaż przewodu bezpośrednio do konstrukcji dachu. Wykonać analogicznie w obu centralach. W przypadku układania przewodów w przestrzeni nieogrzewanej należy je zabezpieczyć otuliną cieplną.

Należy pamiętać, że na instalacji odpływu skroplin bezwzględnie musi być wykonany syfon. W czasie normalnej pracy syfon powinien być zalany wodą. Aby uniknąć ryzyka zaciągania powietrza przy małej ilości skroplin, zaleca się wykorzystać gotowy syfon kulowy.

Instalacja wentylacji mechanicznej budynku została zaprojektowana do pomieszczeń objętych opracowaniem. Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń realizować będzie zadanie dostarczenia świeżego powietrza i usunięcie powietrza zużytego. Ciepło technologiczne do centrali dostarczane będzie z istniejącej poprzez projektowaną instalację ciepła technologicznego.

Minimalne ilości powietrza przypadające na jedną osobę określone są według normy PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”. oraz w z. zmianie do tej normy PN-83/B-03430/Az3:2000.

Obiekt położony jest w I strefie klimatycznej dla zimy i I strefie dla lata.

Lokalizacja elementów wentylacyjnych nawiewnych oraz wywiewnych wg części graficznej niniejszego opracowania. Przy wyborze urządzeń brano ściśle pod uwagę parametry akustyczne zastosowanych urządzeń. Wszystkie zaproponowane urządzenia posiadają wymagane prawem budowlanym atesty i dopuszczenia. Instalacja wentylacji będzie uruchamiana modulem programowalnym uruchamiającym układ wentylacyjny wg ustalonego z inwestorem harmonogramu pracy.

Kanały wentylacyjne prowadzić pod stropem w izolacji termicznej kauczkowa kolor czarny lub biały (szczegółowo kolory zostały opracowane w projekcie branży architektonicznej) w zabudowie GK w wskazanych miejscach – pionowe szachty instalacyjne. Przejścia przez przegrody pożarowe wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody EI 120. Projekt przewiduje montaż 6 Klap pożarowych na poziomie stropu pomiędzy 2 piętrzem, a poddaszem. Wszystkie kanały prowadzić przez stałe przegrody typu ściany GKF lub murowane. Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów np. przez projektowaną stałą stolarkę (witrynę) p.poż.

Parametry techniczne klapy pożarowej:

- Blacha stalowa ocynkowana,
- Odporność ogniowa EI 120
- LxH=600x315,
- Wyzwalacz topikowy
- Siłownik 230 V AC
- Ilość sztuk – 6
- Montaż w stropie nad 2 piętrzem.
- Projekt branży elektrycznej przewiduje włączenie w istniejącą instalację SSP.

- Istniejący scenariusz pożarowy nie ulega zmianie, ponieważ przewiduje sterowanie dla klap pożarowych.
- Wykonana aktualizacja schemat SSP wg rysunku E-4 branży elektrycznej.
- Centrala pożarowa posiada miejsce dla montażu 6 klap pożarowych.

Zabudowa szachtu.

Projekt przewiduje wykonanie zabudowy szachtu na pionowych fragmentach instalacji, w obrębie 2 piętra. Zabudowa przy kanale N2 i W2 wykonać w klasie odporności ogniowej EI 120. Obudowa istniejących kanałów projektowanych i czerpalnych nie wymaga klasy odporności ogniowej jak dla przegrody pożarowej. Przy suficie i u spody szachu wykonać dwa otwory rewizyjne.

Wyrzut nieświeżego powietrza prowadzić do projektowanych dwóch wyrzutni dachowych zlokalizowanych na połaci dachu (zgodnie z częścią graficzną).

Wyrzutnia nr 1 – na planie prostokąta.

W przypadku 1 wyrzutni dachowej należy stosować systemowe stalowe wyrzutnie dachowe na wzór istniejących koloru pokrycia dachowego. Wszystkie istniejące wyrzutnie dachowe należy zdemontować. Kolor wyrzutni nr 1 oraz sposób ich wykończenia zgodnie z projektem branży sanitarnej. Projektowany kanał wentylacyjny wyprowadzi ponad dach pomiędzy krokwiami. Pomiedzy krokwiami na wysokości przejścia kanałów wentylacyjnych przez dach, pomiędzy krokwiami wykonać usztywnienie z płyty OSB. Przez płytę OSB przeprowadzić kanał, następnie Wykończyć podstawą kominową do dachów skośnych. Podstawę kominową pomalować proszkowo na kolor pokrycia dachowego. W skazanym miejscu projekt przewiduje wymianę pokrycia dachowego. Po montażu podstawy należy uzupełnić pokrycie dachowe i wykonać systemowe zabezpieczenie kołnierza przed wodą opadową. Rozmiar podstawy wyrzutni oraz wyrzutni zgodnie z projektem branżowym.



Systemowa nasada prostokątna do dachów skośnych. (kolor pokrycia dachowego – czerwony, dobrać wraz z wzornikiem RAL, na etapie wykonywania prac)



Projektowana wyrzutnia dachowa (kolor pokrycia dachowego – czerwony, dobrać wraz z wzornikiem RAL, na etapie wykonywania prac)

Wyrzutnia nr 2.

Projektowana wyrzutnia, to modernizacja istniejących wyrzutni istniejących kanałów wentylacyjnych. Należy ją zmodernizować zgodnie z detalem na rysunku. A- 10. Wyrzutnia zaprojektowano w formie komina. Wykonać należy obudowę zaprojektowanych wyrzutni dachowych.

Świeże powietrze będzie pobierane z projektowanej czerpni zlokalizowanej w oknie istniejącego okna. Planuje się montaż imitacji blendy okiennej w ramie stalowej w kolorze cegły. Dokładny detale czerpni powietrza zlokalizowanej w oknie wykonać wg rys A-8.

WYMAGANIA ELEKTRYCZNE DLA PROJEKTOWANYCH URZĄDZEŃ.

Zestawienie urządzeń do których projektowane jest zasilanie – wykonać wg branży elektrycznej

LP	Nazwa urządzenia	Liczba sztuk	Zasilanie
1	Centrala nr 1	1	N2Xh 5x2,5 mm ²
2	Centrala nr 2	1	N2Xh 5x2,5 mm ²
3	Kłapa pożarowa EI 120	6	N2Xh 3x1,5 mm ²

Zasilanie wykonać z rozdzielni 3 RP.

Uziemienie projektowanych urządzeń wentylacyjnych:

Układ zasilania w budynku TN-S. Uziemienie zrealizować z przewodu PE wg DTR urządzenia. Po wykonaniu prac instalacyjnych elementy metalowe przewodów wentylacyjnych połączyć z szyną wyrównawczą w kotłowni na poddaszu przewodem o przekroju 6 mm². Przewód prowadzić po trasie ciepła technologicznego z central wentylacyjnych.

MATERIAŁY I IZOLACJA TERMICZNA KANAŁÓW.

Kanały wentylacyjne w części użytkowej wykonać jako preizolowane wełną mineralną dwupłaszczowe. Kolor zewnętrznego płaszcza należy dobrać do koloru sufitu w danym pomieszczeniu.

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. 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.

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300 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 zlokalizowane na poddaszu należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej pokrytej folią aluminiową grubości min. 50 mm o gęstości 30-80 kg/m³.

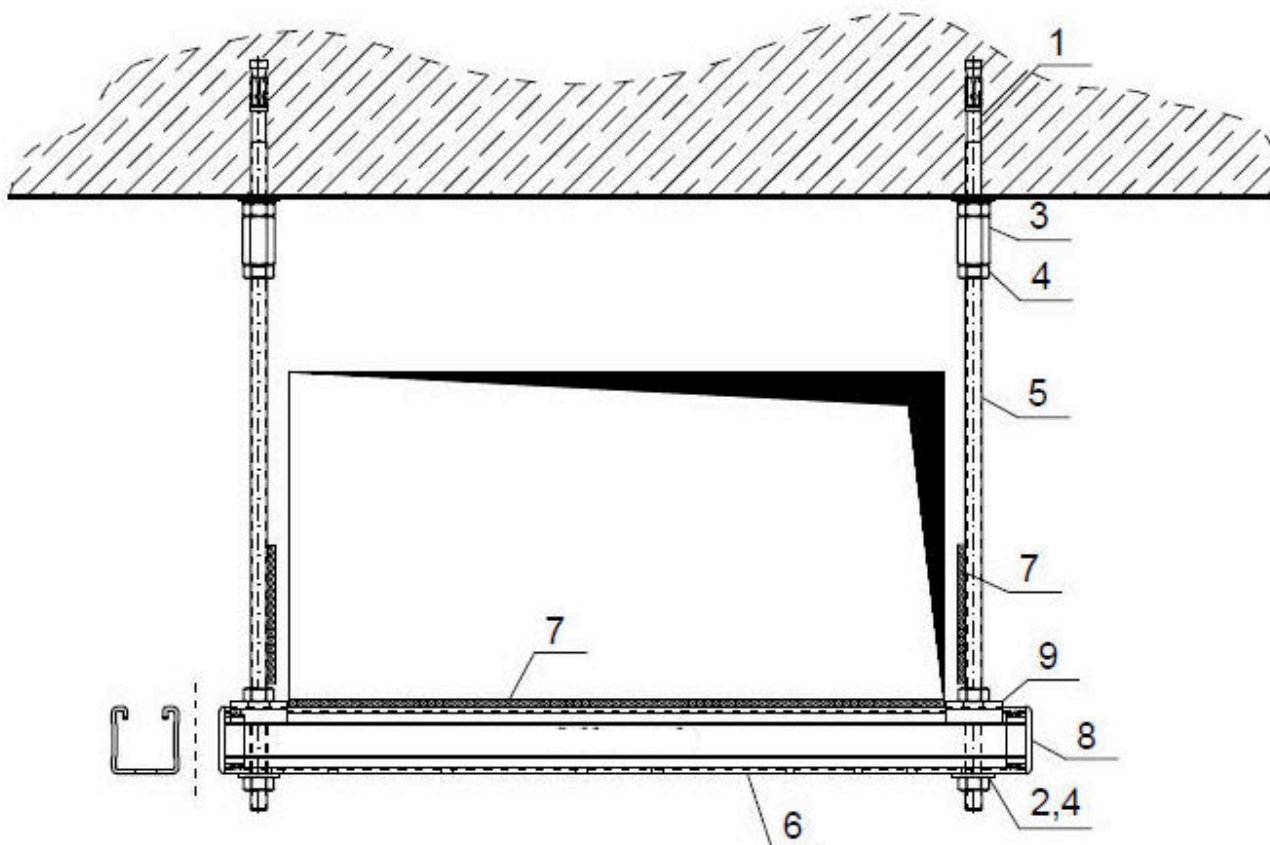
WYMAGANIA DLA PODPÓR I ZAWIESI.

Wszystkie podparcia powinny spełniać wymagania warunków technicznych.

Rurociągi mają być prawidłowo podparte, zakotwiczone i prowadzone dla uniknięcia niepotrzebnego ugięcia, nadmiernych drgań oraz aby chronić zarówno rury jak połączone z nimi urządzenia od nadmiernych obciążeń i naprężeń dylatacyjnych. Wytrzymałość podpory ustalić w oparciu o ciężar rury, ciężar przenoszonego w niej czynnika lub medium użytego do prób, w oparciu o większą wartość, ciężar izolacji, gdy takowa występuje, plus wszystkie występujące siły od wydłużeń cieplnych.

Rurociągi należy podpierać stosując, gdzie to jest możliwe, kombinacje podpór o wspólnej wysokości. Nieizolowane rurociągi ze stali węglowej mogą być opierane bezpośrednio na elementach podporowych.

Należy unikać opierania jednego ciągu rur na drugim. Podpory podlegają zatwierdzeniu przez projektanta instalacji i inspektora nadzoru.



Rys. Montaż kanału wentylacyjnego pod stropem betonowym. Ozn. 1-kotwa rozporowa, 2-podkładka, 3-złączka, 4-nakrętka sześciokątna, 5-pręt gwintowany, 6-szyna stalowa, 7-profil tłumiący (opcja), 8-zaślepka szyny, 9-podkładka

WYTTCZNE MONTAŻOWE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ.

UWAGA: podczas wykonywania instalacji wentylacji należy zwrócić szczególną uwagę na dbałość o czystość wewnętrzną kanałów wentylacyjnych i zabezpieczenie wlotów do kanałów np. folią samo wulkanizującą się. Po zakończeniu określonych odcinków instalacji wentylacyjnej należy wloty i wyloty zabezpieczyć. Kratki wentylacyjne i anemostaty montować po przedmuchaniu instalacji a w przypadku pomieszczeń o podwyższonych wymaganiach higienicznych, kanały wentylacyjne należy zdezynfekować.

- Montaż prowadzić zgodnie z projektem, DTR urządzeń i opracowaniem: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych. Rozdz.12
- Prace rozruchowe wykonać wg PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – część II
- Przed rozpoczęciem robót dokonać rozpoznania w zakresie warunków prowadzenia robót oraz przygotowania placu budowy do rozpoczęcia prac instalacyjnych.
- Przed montażem dokładnie sprawdzić jakość elementów i urządzeń. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić na nowe bez wad lub dokonać napraw w taki sposób, aby zagwarantować właściwą jakość montażu i żywotność elementów. Sporządzić protokół usterek elementów.
- Po montażu dokonać prób rozruchowych, pomiarów skuteczności ochrony i działania zabezpieczeń elektrycznych.
- We wszystkich instalacjach wentylacyjnych powinna być przeprowadzona regulacja montażowa w celu uzyskania przepływów powietrza zgodnych z projektem, z dokładnością wg normy PN-78/B-10440. Regulację hydrauliczną instalacji należy wykonać przed zamknięciem sufitów podwieszanych i przed zakryciem instalacji wentylacyjnej. Do elementów wyposażonych w siłowniki lub regulatory należy zapewnić dostęp przez wykonanie otworów rewizyjnych zamykanych na klucz patentowy.
- Protokół odbioru instalacji wentylacyjnej sporządzić po uzyskaniu pozytywnych wyników pomiaru.

OTWORY REWIZYJNE I MOŻLIWOŚĆ CZYSZCZENIA INSTALACJI WYTTCZNE.

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a

także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób. Wykonanie otworów rewizyjnych nie powinno obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów. Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia. Nie należy stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym Tablica 1:

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
D	A	B
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 \leq d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
1)	600	400
Otwór rewizyjny jak właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza kanału		

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym Tablica 2:

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
Mm	mm	
D a)	A	B
≤ 200	300	100
$200 \leq d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
2)	600	400
Wymiar boku przewodu, w którym zamontowano otwór rewizyjny		
Otwór rewizyjny jak właz, gdy czyszczenie związane jest z wejściem do wnętrza kanału		

W przypadku wykonywania otworów rewizyjnych na końcu przewodu, ich wymiary powinny być równe wymiarom przekroju poprzecznego przewodu. Jeżeli jeden lub oba wymiary przekroju poprzecznego przewodu są mniejsze niż minimalne wymiary otworu rewizyjnego określone w tablicy 2, to otwór rewizyjny należy tak wykonać, aby krótsza krawędź była równoległa do krótszej krawędzi ścianki przewodu, w którym jest umieszczony. Należy zapewnić dostęp do otworów rewizyjnych w przewodach zamontowanych nad stopem podwieszanym.

5.0. WYTYCZNE BRANŻOWE.

BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE.

- Wykonać otwory do prowadzenia instalacji, następnie otwory te zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych.
- Zapewnić dojsię serwisowe do wszystkich elementów instalacji sanitarnych, wymagających okresowej regulacji, przeglądu itp. – dojsię do central wykonać wg rysunków branży architektonicznej A-4 oraz A-11.

ELEKTRYCZNE.

- Wykonać zasilania elektryczne do wszystkich zaprojektowanych urządzeń z najbliższej rozdzielni elektrycznej. Przewody od centrali po strychu prowadzić wzdłuż konstrukcji dachu (słup płatew, krokwie) w kierunku wyjścia na strych atestowanych rurach osłonowych z tworzywa o właściwościach samogasnących, nierozprzestrzeniających płomienia. W każdym przypadku prowadzenia tras przewodów instalacji elektrycznej w liniach prostych, równoległych do krawędzi ścian i stropów, zgodnie z § 183 pkt. 8 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przy zachowaniu wymaganych odległości zawartych w normie N SEP-E-002:2003. Po wyjściu przewody z strychu kable prowadzić w systemowych korytach na tynkowych pod sufitem (kolor biały, po ścianie do najbliższej rozdzielni elektrycznej)
- Wykonać instalację uziemiającą urządzenia.

IZOLACJE TERMICZNE.

- Całość instalacji ciepła technologicznego, musi być izolowana termicznie.
- Wszystkie rurociągi należy zaizolować termicznie izolacją odporną na temperaturę 100°C i współczynnika przewodności cieplnej $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY PPOŻ.

- Wszystkie przejścia przewodów instalacji wentylacji oraz rurociągów w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć do odporności ogniowej przegrody.
- Dla zabezpieczeń przejść przez przegrody wydzielania ogniowego kanałów wentylacyjnych stosować przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS równej klasie elementu oddzielenia przeciwpożarowego oraz wykonać obudowy z płyt ppoż zgodnie z częścią graficzną opracowania.
- Kłapy należy podłączyć do istniejącego systemu SSP – zgodnie z projektem branży elektrycznej.
- 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 kłapy odcinającej.

6.0. UWAGI KOŃCOWE.**Wymagania ogólne:**

Projekt branży sanitarnej winien być rozpatrywany z innymi opracowaniami branżowymi.

Zakres opracowania:

Projektant dołożył wszelkich starań by projekt wykonawczy obejmował wszystkie elementy niezbędne do wybudowania i funkcjonowania założonego przedsięwzięcia. Dotyczy to w równej mierze jakości i standardu użytkowo – estetycznego materiałów oraz wyrobów przedstawionych w dokumentacji.

Materiały i wyroby użyte w budynku:

Każdy dostawca materiałów i urządzeń zobowiązany jest do dostarczenia inwestorowi certyfikatów CE i deklaracji właściwości użytkowych, aprobat, atestów, świadectw dopuszczenia wymaganych prawem budowlanym, rozporządzeniami szczegółowymi i wszelkimi właściwymi przepisami oraz wymaganiami Inwestora.

Producenci, dostawcy, dystrybutorzy, importerzy, wykonawcy, podwykonawcy i usługodawcy zobowiązani są do wydania deklaracji zgodności stwierdzającej, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z dokumentami normatywnymi w naszym kraju. Należy bezwarunkowo użyć materiałów i wyrobów wymienionych w opisie standardów. Materiały alternatywne mogą być zaakceptowane przez projektanta po przedłożeniu dowodu równoważności jakościowej.

Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać polskie atesty i dopuszczenia, wymagane przez obowiązujące przepisy. Wymagania i zasady stosowania opisane w kartach technicznych materiałów oraz wyrobów muszą być ściśle przestrzegane przez wykonawcę. Szczególnie należy zwrócić uwagę na wzajemne oddziaływanie różnych materiałów. Rozwiązania materiałowe należy stosować systemowo, gdyż jako takie posiadają właściwe certyfikaty, nie jest dopuszczalne łączenie produktów różnych producentów w zakresie jednego rodzaju prac budowlanych.

Materiały naturalne winny być selekcjonowane dwustopniowo: u producenta i na miejscu budowy. Żaden z użytych materiałów i elementów budowlanych nie może zawierać substancji szkodliwych lub niebezpiecznych dla zdrowia, a w szczególności: ołowiu, azbestu, kadmu, rtęci, wskazywać radioaktywności.

Nie mogą być przekroczone wartości graniczne substancji, dla których takie wartości są określone w prawie, normach i przepisach, w szczególności: chloroweglowodory, chlorofenol (PCP), estry kwasu fosforowego, polichlorowane bifenole, formaldehyd, izocjanat, chlorek winylowy, fenol, styrol, toluol, ksylol, benzol.

Zastrzeżenie kompletności:

Niniejszy opis obejmuje najistotniejsze roboty związane z wykonaniem instalacji ciepła technologicznego oraz wentylacji mechanicznej. Roboty nieopisane i nie wspomniane poniżej będą przewidziane przez Generalnego Wykonawcę na podstawie analizy rysunków branży sanitarnej oraz opisów i rysunków konstrukcji, architektury, branży elektrycznej. Roboty, o których nie wspomina się w niniejszym opracowaniu, a które są niezbędne z punktu widzenia sztuki budowlanej, będą przewidziane w oferowanym świadczeniu. Wszelkie warianty rozwiązań muszą być uzgodnione z Projektantem i Inwestorem.

Zastrzeżenie zgodności:

Jakiegokolwiek niezgodności lub różnice mogące wystąpić w informacjach, zawartych w poszczególnych dokumentach niniejszego opracowania (ewentualnie wynikających z niezgodności gabarytów obiektu budowy względem niniejszego dokumentu) muszą być zgłoszone Projektantowi.

Skutki wszelkich działań i decyzji wynikających z niezgodności nie zgłoszonych do Projektanta i Inwestora ponosi Wykonawca.

Wymóg koordynacji międzybranżowej:

Obowiązkiem Wykonawcy danego rozdziału robót jest gotowość do koordynacji z wszystkimi wykonawcami robót związanych z tą częścią budynku.

Zastrzeżenie rozwiązań alternatywnych:

Rozwiązania alternatywne wprowadzone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Projektanta i Inwestora, powodujące dodatkowe prace projektowe mogą być wykonane na koszt Wykonawcy.

- Przed przystąpieniem do robót oraz w ich trakcie należy przestrzegać warunków postawionych w klauzulach uzgadniających.
- Roboty, próby, odbiory wykonać zgodnie z WTWiO CORBI INSTAL Zeszyt 3 i 9 oraz odpowiednimi normami.
- Podczas montażu stosować zalecenia producenta zastosowanych materiałów.
- Wszelkie odstępstwa od założeń projektowych wymagają powiadomienia inspektora nadzoru.
- Wszelkie zmiany w trakcie realizacji obiektu wymagają akceptacji Projektanta i Inspektora Nadzoru.
- Realizacja niezgodna z projektem zwalnia projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt i przenosi tę odpowiedzialność na wykonawcę.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Sebastian Gwaryn
nr upr. POM/0287/PBS/15

II. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA W CZASIE BUDOWY

NAZWA INWESTYCJI	Projekt instalacji wentylacji mechanicznej z nagrzewnicą ciepła w pomieszczeniach wystawienniczych i sali projekcyjnej oraz projekt sufitu podwieszanego w sali wystawienniczej na II piętrze.
INWESTOR	DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA GMINA MIASTA GDAŃSKA ul. Żaglowa 11 80-560 Gdańsk
ADRES INWESTYCJI	Budynek Centrum Sztuki Współczesnej „Łaźnia” ul. Jaskółcza 1 80-767 Gdańsk dz. nr 212/1 obręb 0100 Jedn. ewidencyjna 226101_1
Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oświadczam, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.	

AUTOR PROJEKTU			
BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	ZAKRES I NUMER UPRAWNIENÍ	PODPIS
SANITARNA	MGR INŻ. SEBASTIAN GWARNY	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ POM/0287/PBS/15	
SANITARNA	MGR INŻ. JAKUB GORLIK	UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ POM/0052/PWOS/10	

Gdańsk, czerwiec 2022 r.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Rozporządzenie ministra infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 r. Nr 120, poz. 1126)

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

W trakcie wykonywania robót budowlano-instalacyjnych należy przestrzegać ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności należy zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

praca na wysokości (dopuszcza się do pracy na wysokości tylko osoby posiadające odpowiednie badania lekarskie),

zastosowanie materiałów i urządzeń ciężkich,

stosowanie materiałów żrących lub cuchnących - chemikaliów niebezpiecznych grożących zatruciem lub uszkodzeniem powłoki skórnej,

praca z narzędziami elektrycznymi (elektronarzędzia, spawanie),

występowanie gorącej wody oraz zgrzewania materiałów,

hałas pochodzący od maszyn i urządzeń,

wykonywanie wykopów (zabezpieczenia przed zasypaniem ziemią).

W trakcie robót budowlano-instalacyjnych należy przede wszystkim chronić głowę i oczy. Bezwzględnie używać okularów ochronnych, kasków, rękawic i obuwia z osłoną palców. Bezwzględnie stosować różnego rodzaju osłony, zabezpieczenia, siatki poziome i pionowe, balustrady i odbojnice. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót muszą być przeszkoleni w zakresie BHP.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Sebastian Gwarny
nr upr. POM/0287/PBS/15

III. ZAŁĄCZNIKI

- Zestawienie materiałów.
- Karty katalogowe dla centrali wentylacyjnej C1 i C2.

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA