

L.p.	Nazwa rysunku	Nr rysunku	skala
1.	Rzut pomieszczeń pod kuchnią- inst. wentylacji mechanicznej	IS01	1:50
2.	Rzut suterenu bud.A- inst. wentylacji mechanicznej	IS02	1:50
3.	Rzut parteru bud.A- inst. wentylacji mechanicznej	IS03	1:50
4.	Rzut parteru bud.B2- inst. wentylacji mechanicznej	IS04	1:50
5.	Rzut parteru bud.B3- inst. wentylacji mechanicznej	IS05	1:50
6.	Rzut piętra bud. B2- inst. wentylacji mechanicznej	IS06	1:50
7.	Rzut piętra II bud. B2- inst. wentylacji mechanicznej	IS07	1:50
8.	Rzut piętra II bud. B3- inst. wentylacji mechanicznej	IS08	1:50
9.	Rzut piętra II bud. A- inst. wentylacji mechanicznej	IS09	1:50
10.	Rzut dachu bud. A- inst. wentylacji mechanicznej	IS10	1:50
11.	Przekrój A-A, B-B, C-C -inst. wentylacji mechanicznej	IS11	1:50
12.	Przekrój D-D-inst. wentylacji mechanicznej	IS12	1:50
13.	Przekrój E-E-inst. wentylacji mechanicznej	IS13	1:50
14.	Przekrój F-F-inst. wentylacji mechanicznej	IS14	1:50
15.	Przekrój G-G-inst. wentylacji mechanicznej	IS15	1:50
16.	Przekrój H-H-inst. wentylacji mechanicznej	IS16	1:50
17.	Przekrój I-I, J-J, K-K -inst. wentylacji mechanicznej	IS17	1:50
18.	Widok 3D inst. wentylacji mechanicznej- kuchnia+stołówka	IS18	1:50

1.1 INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

W częściach budynku objętych opracowaniem zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Osobne układy dla poszczególnych pomieszczeń w zależności od ich przeznaczenia. Wyjątek stanowi pomieszczenie nr A.01.05, w którym projektuje się wentylację grawitacyjną-opracowanie po stronie architektury.

Zestawienie pomieszczeń – bilans powietrza wentylacyjnego

Pomieszczenie		DOBÓR STRUMIENIA NAWIEWNEGO								WYWIEW	SYSTEMY	
Oznac.	funkcja	wys.	pow.	KU	V _{min} (os)	n	V _{min} (os)*n	Ψ _{min} *K U	V _{NAW}	V _{WYW}	NA W	WY W
---	---	m	m ²	m ³	m ³ *os /h	osoby	m ³ /h	m ³ /h	m ³ / h	m ³ /h	---	---
SALA GIMNASTYCZNA												
PARTER												
B2.00.03	Szatnia damska	3	20,85	62,55	30	0	0	4,8	300	150	N2	W2
B2.00.06	Umywalnia damska	3	4,97	14,91	30	0	0	---	0	0	N2	Wwc
B2.00.05	Pom. natrysków (damska)	3	4,05	12,15	30	0	0	8,2	0	100	N2	Wwc
B2.00.07	Toaleta damska	3	2,0	6,00	30	0	0	8,3	0	50	N2	Wwc
B2.00.11	Szatnia męska	3	12,12	36,36	30	0	0	6,9	250	100	N2	W2
B2.00.09	Umywalnia męska	3	4,27	12,81	30	0	0	---	0	0	N2	Wwc
B2.00.08	Toaleta męska	3	1,96	5,88	30	0	0	8,5	0	50	N2	Wwc
B2.00.10	Pom. natrysków (męska)	3	3,69	11,07	30	0	0	22,1	0	100	N2	Wwc
B2.00.04	Korytarz	3	25,64	76,92	30	0	0	1,30	100	100	N2	W2
PIĘTRO												
B2.01.02	Siłownia	3,06	53,18	162,73	100	10	1000	6,1	1000	1000	N2	W2
B2.01.03	Sala jogi	3,06	53,89	164,90	50	10	500	3,0	500	500	N2	W2
SUMA:									1500	1500	N2	W2
									2150	2150	N2	W2
									300			Wwc
B2.00.13	Sala gimnastyczna	5,4	178,79	965,47	0	0	0	2,49	2400	2400	Osobny układ oparty o jednostki OXEN	
KUCHNIA												
PARTER												
B3.00.01 a	Jadalnia	3,06	49,33	150,95	30	40	1200	7,9	1200	1200	N3	W3
B3.00.01 b	Jadalnia	3,06	44,50	136,17	30	40	1200	---	1200	1200	N3	W3
B3.00.02	Kuchnia Pom. Nr. 1	3,06	15,46	47,31	30	0	0	10,6	500	500	NKu	WKu
B3.00.03	Wydawalnia Pom. Nr. 2	3,06	32,6	99,66	30	0	0	58,2	5815	5800	Nku	Wku
B3.00.04	Przedśionek	3,06	3,05	9,33	30	0	0	0,0	0	0	NKu	WKu
B3.00.05	Kuchnia Pom. Nr. 3 - składzik	3,06	3,00	9,18	30	0	0	0,0	0	15	NKu	WKu

B3.00.06	Kuchnia Pom. Nr. 5	3,06	11,02	33,72	30	0	0	4,4	150	150	NKu	Nku
B3.00.07 A	Kuchnia - korytarz	3,06	7,23	22,12	30	0	0	2,3	50	0	NKu	Wwc
B3.00.08	Przestrzeń magazynowo/biurowa	3,06	17,57	53,76	30	0	0	1,67	90	90	NKu	Wku
B3.00.09	Składzik	3,06	2,23	6,82	0	0	0	2,20	0	15	NKu	Wku
B3.00.12	Pomieszczenie socjalne	3,06	7,73	23,65	30	3	90	3,8	90	75	NKu	Wku
B3.00.01 b	Jadalnia	3,06	44,50	136,17	30	10	300	---	300	300	NKu	Wku
B3.00.02	Kuchnia Pom. Nr. 1	3,06	15,46	47,31	30	0	0	10,6	500	500	NKu	Wku
B3.00.03	Wydawalnia Pom. Nr. 2	3,06	32,6	99,66	30	0	0	58,2	5800	5800	Nku	Wku
B3.00.04	PrzedSIONEK	3,06	3,05	9,33	30	0	0	0,0	0	0	NKu	Wku
POMIESZCZENIE POD KUCHNIĄ												
pom.pod kuchnia	Pomieszczenie przechowywania żywności	2,3	24,95	57,39	30	0	0	2,1	120	120	NKu	Wku
pom.pod kuchnia	Pomieszczenie żywności mrożonej	2,3	11,5	26,45	30	0	0	2,3	60	60	NKu	Wku
									2400	2400	N3	W3
									6875	6825	Nku	Wku
KONDYGNACJA POD KUCHNIĄ												
POM.POD KUCHNIĄ												
-	Archiwum 1	2,3	11,78	27,09	30	0	0	2,2	0	60	-	WT1
-	Archiwum 2	2,3	10,26	23,60	30	0	0	2,5	0	60	-	WT1
-	Magazyn świetlicy	2,3	11,58	26,63	30	0	0	2,3	0	60	-	WT1
PARTER												
B2.00.12	Magazyn piłek	3,04	14,19	43,14		0	0	1,6	0	70	-	WT2

Układ nawiewny N1: instalacja wentylacji nawiewnej do pomieszczenia przedSIONKA toalety damskiej A.00.01 oparta o centralę wentylacyjną nawiewną zlokalizowaną pod stropem pomieszczenia A.00.01 np. FFHC160/3.0/550EC2 f. Harmman, $V_{max}=580 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=104\text{W}$, $1\sim 230\text{V}$ lub równoważną. Należy zapewnić swobodny dostęp do centrali. Czerpnia ścienna o wymiarach 315x200mm zlokalizowana w ścianie zewnętrznej pomieszczenia A.00.01. Lokalizacja wskazana na rysunku. Wywiew oparty o układ wywiewny Wwc4 zlokalizowany w pomieszczeniu toalety damskiej A.00.02.

Układ nawiewny N1': instalacja wentylacji nawiewnej do pomieszczenia przedSIONKA toalety męskiej A.00.05 oparta o centralę wentylacyjną nawiewną zlokalizowaną pod stropem pomieszczenia A.00.05 np. FFHC160/3.0/550EC2 f. Harmman, $V_{max}=580 \text{ m}^3/\text{h}$, $P=104\text{W}$, $1\sim 230\text{V}$ lub równoważną. Należy zapewnić swobodny dostęp do centrali. Czerpnia ścienna o wymiarach 315x300mm zlokalizowana w ścianie zewnętrznej pomieszczenia A.00.05. Lokalizacja wskazana na rysunku. Wywiew oparty o układ wywiewny Wwc3 zlokalizowany w pomieszczeniu toalety męskiej A.00.04.

Układ wentylacji N2/W2: instalacja wentylacyjna nawiewno-wywiewna dla części budynku B przy hali sportowej. W jego skład wchodzi pomieszczenia na poziomie B2.00.03, B2.00.05-B2.00.11 oraz na poziomie piętra B2.01.02-

B2.01.03. Zaprojektowano centralę nawiewno-wyiewną dachową np. typ. VVS030c-R-FRVHC/VVS030c-L-FVR_cd f. VTS lub równoważną na strumień wentylacyjny $V_n/V_w = 2150 \text{ m}^3/\text{h} / 1850 \text{ m}^3/\text{h}$.

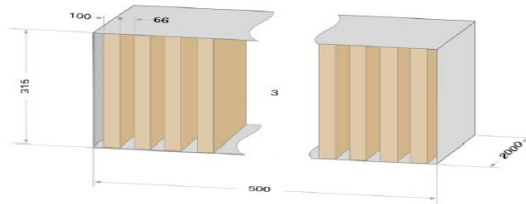
Centrala wyposażona będzie w filtry powietrza, odzysk ciepła w regeneratorze obrotowym o sprawności ok. 81 % , nagrzewnicę elektryczną o mocy ok. 6 kW oraz chłodnicę z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania i odkraplaczem $Q_{ch}=8,9 \text{ kW}$, $Q_{grz}= 8,7 \text{ kW}$. Dla chłodnicy dobrano agregat freonowy typ AM050BXMDGR/EU f. Samsung $Q_{ch}/Q_{grz}=14,0/14,0 \text{ kW}$ 3~400V $Q_{el}=5,0 \text{ kW}$ $m=95 \text{ kg}$ wys/szer/gł=121/94/30 cm lub równoważne.

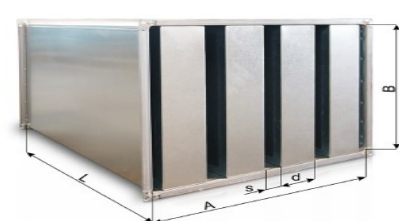
Centrala zlokalizowana zostanie na dachu budynku, w specjalnie wyznaczonym miejscu. Centrala montowana jako stojąca z dostępem serwisowym „z boku”. Należy zapewnić swobodny dostęp do centrali poprzez montaż wyłazu na dach. Na przewodzie nawiewnym oraz wyiewnym zaprojektowano indywidualne tłumiki akustyczne np. f. Smay lub równoważne.:

- Tłumik akustyczny dla instalacji nawiewnej do pomieszczenia oraz do czerpni:

TAPS-AA-500x315x2000-(100x66)x3

Dobór tłumika:		
Szerokość tłumika	A= 500 mm	
Wysokość tłumika	B= 315 mm	
Długość tłumika	L= 2000 mm	
Grubość kulisy	d= 100 mm	
Ilość kulisy	i= 3 szt.	
Odległość między kulisami	s= 66 mm	
Typ kulisy	tk= A	absorpcyjne
Zakończenie kulisy	zk= A	bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL= A	
Materiał	P= SO	stal ocynkowa
Ciężar	m= 52 kg	



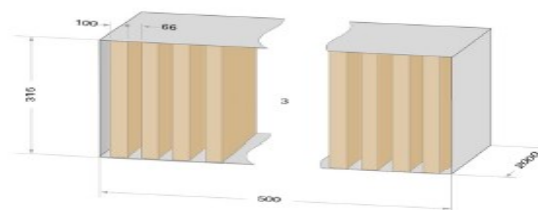


Parametry przepływu:	
Przepływ objętościowy powietrza	V= 2150 m ³ /h
Predkość powietrza	w= 9,5 m/s
Strata ciśnienia	dp= 67 Pa
Szumy własne	Lw= 35 dB(A)

- Tłumik akustyczny dla instalacji wyiewnej do pomieszczenia oraz do wyrzutni:

TAPS-AA-500x315x2000-(100x66)x3

Dobór tłumika:	
Szerokość tłumika	A= 500 mm
Wysokość tłumika	B= 315 mm
Długość tłumika	L= 2000 mm
Grubość kulis	d= 100 mm
Ilość kulis	l= 3 szt.
Odległość między kulisami	s= 66 mm
Typ kulis	tk= A absorpcyjne
Zakończenie kulis	zk= A bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL= A
Materiał	P= S0 stal ocynkowa
Ciężar	m= 52 kg



Parametry przepływu:	
Przepływ objętościowy powietrza	V= 1850 m ³ /h
Prędkość powietrza	w= 8.2 m/s
Strata ciśnienia	dp= 53 Pa
Szumy własne	Lw= 31 dB(A)

Centrala wyposażona w automatykę producenta. Czerpnia i wyrzutnia zlokalizowane na dachu budynku, z zachowaniem wymaganych odległości pomiędzy czerpnią a wyrzutnią oraz pomiędzy wyrzutnią o krawędziami dachu przy ścianach z oknami. Projektuje się czerpnię i wyrzutnię powietrza z wyrzutem pionowym. Należy zachować wymagane aktualnymi Warunkami Technicznymi odległości czerpni od wyrzutni oraz wyrzutni od okien.

Układ wentylacji N3/W3: instalacja wentylacyjna nawiewno-wywiewna dla części budynku B obejmująca stołówkę B3.00.01a-B3.00.01b na poziomie parteru. Zaprojektowano centralę nawiewno-wywiewną dachową np. typ. VVS030c-R-FPVHC/VVS030c-L-FPV_cd f. VTS lub równoważną na strumień wentylacyjny $V_n/V_w = 2400 \text{ m}^3/\text{h} / 2400 \text{ m}^3/\text{h}$.

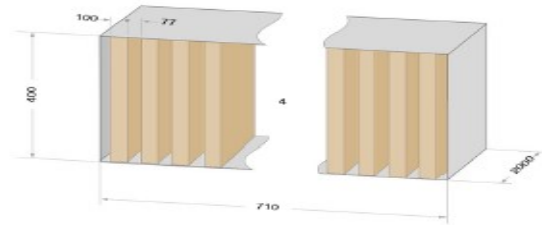
Centrala wyposażona będzie w filtry powietrza, odzysk ciepła w wymienniku przeciwprądowym o sprawności ok. 77 % , nagrzewnicę elektryczną o mocy ok. 6 kW oraz chłodnicę z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania i odkraplaczem $Q_{ch}=5,8 \text{ kW}$, $Q_{grz}= 9,7 \text{ kW}$. Dla chłodnicy dobrano agregat freonowy typ AM120MXADNH/EU f. Samsung $Q_{ch}/Q_{grz}=12,0/13,0 \text{ kW}$ 3~400V lub równoważne.

Centrala zlokalizowana zostanie na dachu budynku, w specjalnie wyznaczonym miejscu. Centrala montowana jako stojąca z dostępem serwisowym „z boku”. Należy zapewnić swobodny dostęp do centrali poprzez montaż wyłazu na dach. Na przewodzie nawiewnym oraz wywiewnym zaprojektowano indywidualne tłumiki akustyczne np. f. Smay lub równoważne.

- Tłumik akustyczny dla instalacji nawiewnej, wywiewnej do pomieszczenia oraz do czerpni i wyrzutni:

Producent urządzeń wentylacyjnych
TAPS-AA-710x400x2000-(100x77)x4

Dobór tłumika:		
Szerokość tłumika	A=	710 mm
Wysokość tłumika	B=	400 mm
Długość tłumika	L=	2000 mm
Grubość kulis	d=	100 mm
Ilość kulis	l=	4 szt.
Odległość między kulisami	s=	77 mm
Typ kulis	tk=	A absorpcyjne
Zakończenie kulisy	zk=	A bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL=	A
Materiał	P=	SO stal ocynkowa
Ciężar	m=	75 kg



Parametry przepływu:	
Przepływ objętościowy powietrza	V= 2400 m ³ /h
Predkość powietrza	w= 5.4 m/s
Strata ciśnienia	dp= 24 Pa
Szumy własne	Lw= 24 dB(A)

Centrala wyposażona w automatykę producenta. Czerpnia i wyrzutnia zlokalizowane na dachu budynku, z zachowaniem wymaganych odległości pomiędzy czerpnią a wyrzutnią oraz pomiędzy wyrzutnią o krawędziami dachu przy ścianach z oknami. Projektuje się czerpnię i wyrzutnię powietrza z wyrzutem pionowym. Należy zachować wymagane aktualnymi Warunkami Technicznymi odległości czerpni od wyrzutni oraz wyrzutni od okien.

Układ wentylacji Nk/Wk: instalacja wentylacyjna nawiewno-wywiewna dla części budynku B obejmująca kuchnię B3.00.02-B3.00.12 na poziomie parteru oraz pomieszczenia poniżej kuchni o przeznaczeniu magazynowania żywności. Zaprojektowano centralę glikolową nawiewno-wywiewną dachową np. typ. EVO-S 5800 6830RPFVGFHDXFCAD/6830LPFVFRGFCADCS f. KLIMOR lub równoważną na strumień wentylacyjny $V_n/V_w = 6875 \text{ m}^3/\text{h} / 6825 \text{ m}^3/\text{h}$.

Centrala wyposażona będzie w filtry powietrza, odzysk ciepła w wymienniku glikolowym o sprawności ok. 72 % , nagrzewnicę elektryczną o mocy ok. 29,2 kW oraz chłodnicę z bezpośrednim odparowaniem i funkcją grzania i odkraplaczem $Q_{ch}=29,94 \text{ kW}$, $Q_{grz}= 34,6 \text{ kW}$. Dla chłodnicy dobrano agregat freonowy typ AM160AXVAGH/EU f. Samsung $Q_{ch}/Q_{grz}=45,0/45,0 \text{ kW}$ 3~400V lub równoważne.

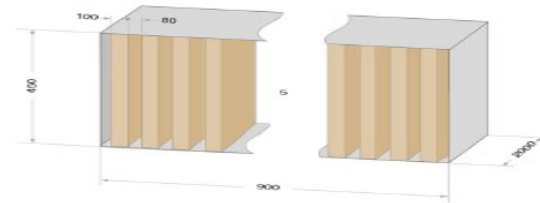
Instalacja glikolowa jest kompatybilnym elementem centrali dostarczanej przez producenta.

Centrala zlokalizowana zostanie na dachu budynku, w specjalnie wyznaczonym miejscu. Centrala montowana jako stojąca z dostępem serwisowym „z boku”. Należy zapewnić swobodny dostęp do centrali poprzez montaż wyłazu na dach. Na przewodzie nawiewnym oraz wywiewnym zaprojektowano indywidualne tłumiki akustyczne np. f. Smay lub równoważne.

- Tłumik akustyczny dla instalacji nawiewnej do pomieszczenia:

Producent urządzeń wentylacyjnych
TAPS-AA-900x450x2000-(100x80)x5

Dobór tłumika:		
Szerokość tłumika	A=	900 mm
Wysokość tłumika	B=	450 mm
Długość tłumika	L=	2000 mm
Grubość kulis	d=	100 mm
Ilość kulis	i=	5 szt.
Odległość między kulisami	s=	80 mm
Typ kulis	tk=	A absorpcyjne
Zakończenie kulisy	zk=	A bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL=	A
Materiał	P=	SO stal ocynkowa
Ciężar	m=	95 kg

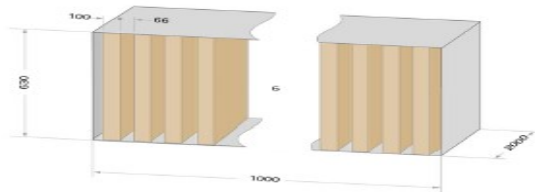


Parametry przepływu:	
Przepływ objętościowy powietrza	V= 6875 m ³ /h
Predkość powietrza	w= 10.6 m/s
Strata ciśnienia	dp= 74 Pa
Szumy własne	Lw= 42 dB(A)

- Tłumik akustyczny dla instalacji nawiewnej do czepni:

Producent urządzeń wentylacyjnych
TAPS-AA-1000x630x2000-(100x66)x6

Dobór tłumika:		
Szerokość tłumika	A=	1000 mm
Wysokość tłumika	B=	630 mm
Długość tłumika	L=	2000 mm
Grubość kulis	d=	100 mm
Ilość kulis	i=	6 szt.
Odległość między kulisami	s=	66 mm
Typ kulis	tk=	A absorpcyjne
Zakończenie kulisy	zk=	A bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL=	A
Materiał	P=	SO stal ocynkowa
Ciężar	m=	134 kg



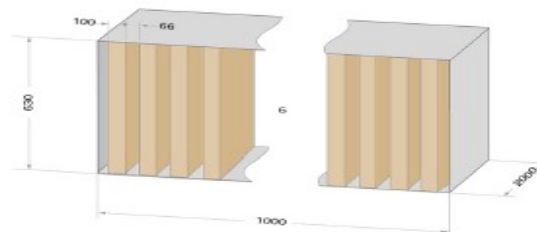
Parametry przepływu:	
Przepływ objętościowy powietrza	V= 6875 m ³ /h
Predkość powietrza	w= 7.6 m/s
Strata ciśnienia	dp= 46 Pa
Szumy własne	Lw= 35 dB(A)

- Tłumik akustyczny dla instalacji wywiewnej do pomieszczenia:

Producent urządzeń wentylacyjnych

TAPS-AA-1000x630x2000-(100x66)x6

Dobór tłumika:		
Szerokość tłumika	A= 1000 mm	
Wysokość tłumika	B= 630 mm	
Długość tłumika	L= 2000 mm	
Grubość kulis	d= 100 mm	
Ilość kulis	i= 6 szt.	
Odległość między kulisami	s= 66 mm	
Typ kulis	tk= A	absorpcyjne
Zakończenie kulis	zk= A	bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL= A	
Materiał	P= SO	stal ocynkowa
Ciężar	m= 134 kg	



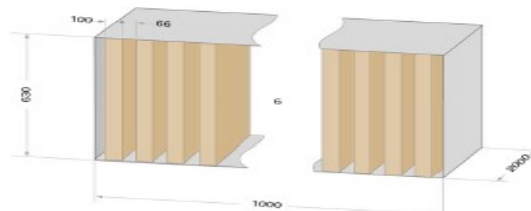
Parametry przepływu:	
Przepływ objętościowy powietrza	V= 6825 m ³ /h
Prędkość powietrza	w= 7.5 m/s
Strata ciśnienia	dp= 45 Pa
Szumy własne	Lw= 34 dB(A)

- Tłumik akustyczny dla instalacji wywiewnej do wyrzutni:

Producent urządzeń wentylacyjnych

TAPS-AA-1000x630x2000-(100x66)x6

Dobór tłumika:		
Szerokość tłumika	A= 1000 mm	
Wysokość tłumika	B= 630 mm	
Długość tłumika	L= 2000 mm	
Grubość kulis	d= 100 mm	
Ilość kulis	i= 6 szt.	
Odległość między kulisami	s= 66 mm	
Typ kulis	tk= A	absorpcyjne
Zakończenie kulis	zk= A	bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL= A	
Materiał	P= SO	stal ocynkowa
Ciężar	m= 134 kg	



Parametry przepływu:	
Przepływ objętościowy powietrza	V= 6825 m ³ /h
Prędkość powietrza	w= 7.5 m/s
Strata ciśnienia	dp= 45 Pa
Szumy własne	Lw= 34 dB(A)

Centrala wyposażona w automatykę producenta. Czerpnia i wyrzutnia zlokalizowane na dachu budynku, z zachowaniem wymaganych odległości pomiędzy czerpnią a wyrzutnią oraz pomiędzy wyrzutnią o krawędziami dachu przy ścianach z oknami. Projektuje się czerpnię i wyrzutnię powietrza z wyrzutem pionowym. Należy zachować wymagane aktualnymi Warunkami Technicznymi odległości czerpni od wyrzutni oraz wyrzutni od okien.

Układ wywiewny Wwc1: instalacja wentylacji wywiewnej z pomieszczenia toalety B3.00.10 oparta o wentylator wywiewny kanałowy zlokalizowany w tym samym pomieszczeniu np. RMEC 125/450f. Harmann, lub równoważny, zabezpieczony akustycznie tłumikami. Wyrzutnia Ø125 mm z wylotem pionowym zlokalizowana na dachu. Należy zapewnić swobodny dostęp do wentylatora.

Układ wywiewny Wwc2: instalacja wentylacji wywiewnej z pomieszczeń toalet B2.00.05-B2.00.10, oparta o wentylator wywiewny kanałowy zlokalizowany pod stropem pomieszczenia B2.00.05 np. RMEC 160/650 f. Harmann, lub równoważny, zabezpieczony akustycznie tłumikami. Wyrzutnia Ø315mm z wylotem pionowym zlokalizowana na dachu. Należy zapewnić swobodny dostęp do wentylatora.

Układ wywiewny Wwc3: instalacja wentylacji wywiewnej z pomieszczenia toalet A.00.04, oparta o wentylator wywiewny kanałowy zlokalizowany pod stropem pomieszczenia A.00.04, np. RMEC 160/650 f. Harmann, lub równoważny, zabezpieczony akustycznie tłumikami. Wyrzutnia Ø200mm z wylotem pionowym zlokalizowana na dachu. Należy zapewnić swobodny dostęp do wentylatora. Nawiew zapewniony zostanie z układu nawiewnego N1'.

Układ wywiewny Wwc4: instalacja wentylacji wywiewnej z pomieszczeń toalet A.00.02 oraz A.-1.04-A.1.05b, oparta o wentylator wywiewny kanałowy zlokalizowany pod stropem pomieszczenia A.00.02, np. RMEC 160/650 f. Harmann, lub równoważny, zabezpieczony akustycznie tłumikami. Wyrzutnia Ø250mm z wylotem pionowym zlokalizowana na dachu. Należy zapewnić swobodny dostęp do wentylatora. Nawiew zapewniony zostanie z układu nawiewnego N1.

Układ wywiewny WT1: instalacja wentylacji wywiewnej z pomieszczeń zlokalizowanych pod poziomem kuchni o przeznaczeniu: archiwum oraz magazyn świetlicy. Instalacja oparta o wentylator wywiewny kanałowy zlokalizowany pod stropem korytarza, np. RMEC 125/450 f. Harmann, lub równoważny, zabezpieczony akustycznie tłumikami. Wywiew należy wyprowadzić poprzez istniejący przewód kominowy. Nawiew zapewniony zostanie z projektowanych nawietrzaków okiennych.

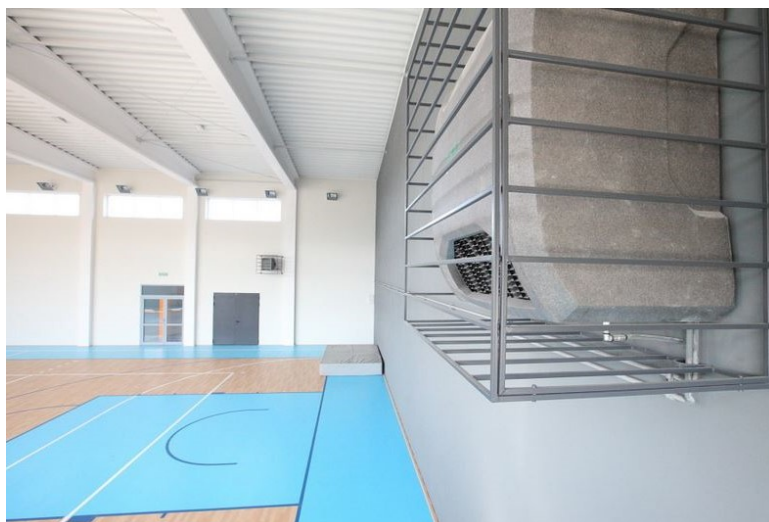
Układ wywiewny WT2: instalacja wentylacji wywiewnej z pomieszczenia magazynu piłek B2.00.12. Instalacja oparta o wentylator wywiewny kanałowy zlokalizowany pod stropem korytarza, np. RMEC 125/450 f. Harmann, lub równoważny, zabezpieczony akustycznie tłumikami. Wyrzutnia Ø160mm z wylotem pionowym zlokalizowana na dachu. Nawiew zapewniony zostanie z projektowanych nawietrzaków okiennych. Ze względu na wydzielenie pożarowe REI 60 pomieszczenia należy zamontować klapę przeciwpożarową typu CX-4S wyposażoną w wyzwalacz topikowy. Połączenie klapy przeciwpożarowej i przewodu wentylacyjnego wykonać poprzez przewód elastyczny. Nawiew zapewniony zostanie z projektowanych nawietrzaków okiennych.

Układ wentylacyjny dla sali gimnastycznej:

Celem zapewnienia wymaganej krotności wymian w pomieszczeniu sali gimnastycznej B2.00.13 projektuje się 2 jednostki odzysku ciepła np. OXEN X2-E-1.2-V f. Flowair lub równoważne, montowane naściennie - lokalizacja wskazana na rysunku. Sprawność odzysku ciepła pojedynczej jednostki wynosi 74,7 %. Dogrzewanie powietrza nawiewanego następować będzie poprzez nagrzewnicę elektryczną o 3 stopniowej modulacji mocy el. (3,5 / 5,5 / 8,5 kW). Zakłada się pracę urządzenia na maksymalnie 1 stopniu działania nagrzewnicy, przy mocy 3,5 kW. Masa urządzenia 82,5 kg. Urządzenia zawiera zestaw automatyki sterująco – zabezpieczającej: siłowniki ON-OFF przepustnic odcinających i by-pass, zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymienników odzysku ciepła. Układ należy doposażyć w destryfikator powietrza np. LEO D S BMS f.Flowair lub równoważne.

Każde z urządzeń wyposażone zostanie w systemową czerpnię-wyrzutnię ścienną powietrza np. OxS f. Flowair lub równoważną. Wlot powietrza usytuowany jest w przedniej części, wyrzut powietrza może być zamontowany z prawej lub lewej strony. Aby czerpnia ścienna OxS spełniała przepisy zawarte w Warunkach Technicznych należy zastosować dedykowane przez producenta 2 szt. przedłużenia OxE w celu odsunięcia wyrzutni od czerpni o 1,5m.

Jednostki należy zabezpieczyć konstrukcją w postaci kraty metalowej chroniącą przed ewentualnymi zniszczeniami. Propozycja rozwiązania poniżej:



1.2 OKAPY KUCHENNE

Dla prawidłowej wentylacji dla pomieszczenia kuchni zaprojektowano okapy wyciągowe kondensacyjne oraz indukcyjno-kondensacyjne w zależności od mocy wymaganych urządzeń:

Okap kuchenny nr 1: okap wyciągowo kondensacyjny np. typu OZ99-230IK firmy GORT z systemem paneli kondensacyjnych demontowalnych w celu czyszczenia, system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzone w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia kondensatu, przepustnice regulacyjne lub równoważny. Ilość powietrza wywiewanego: 500 m³/h.

Okap kuchenny nr 2: okap indukcyjno-kompensacyjny przyścienny np. OK11-400JG_EX firmy GORT (nawiewno-wyciągowy z wiązką wychwytną), system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzone w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu, komora z otworami formującymi strumień indukcyjny, strumień kompensacyjny wychodzący z perforowanego czoła okapu, króćce do pomiaru ciśnienia, przepustnice regulacyjne, filtry wielostopniowe (powietrze wywiewane na odzysk ciepła) ustawione pod kątem co eliminuje zjawisko kapania tłuszczu, który nie jest gromadzony w filtrze-zwiększone bezpieczeństwo ppoż. oraz higiena, filtry przeznaczone do mycia w zmywarkach, skuteczność filtracji 99% przy cząsteczce tłuszczu o wielkości 8um, opory przepływu powietrza 80-85 Pa, oświetlenie LED lub równoważny. Okap składa się z modułów: moduł 1- OK11 (2000x1200); moduł 2-OK11 (2000x1200). Ilość powietrza nawiewanego: 2600 m³/h, ilość powietrza wywiewanego: 2850 m³/h.

Okap kuchenny nr 3: okap indukcyjno-kompensacyjny przyścienny np. OK11-130NG_EX firmy GORT (nawiewno-wyciągowy z wiązką wychwytną), system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzone w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu, komora z otworami formującymi strumień indukcyjny, strumień kompensacyjny wychodzący z perforowanego czoła okapu, króćce do pomiaru ciśnienia, przepustnice regulacyjne, filtry wielostopniowe (powietrze wywiewane na odzysk ciepła) ustawione pod kątem co eliminuje zjawisko kapania tłuszczu, który nie jest gromadzony w filtrze-zwiększone bezpieczeństwo ppoż. oraz higiena, filtry przeznaczone do mycia w zmywarkach, skuteczność filtracji 99% przy cząsteczce tłuszczu o wielkości 8um, opory przepływu powietrza 80-85 Pa, oświetlenie LED lub równoważny. Ilość powietrza nawiewanego: 850 m³/h, ilość powietrza wywiewanego: 950m³/h.

Okap kuchenny nr 4: okap indukcyjno-kompensacyjny przyścienny np. OK11-280JG_EX firmy GORT (nawiewno-wyciągowy z wiązką wychwytną), system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzone w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu, komora z otworami formującymi strumień indukcyjny, strumień kompensacyjny wychodzący z perforowanego czoła okapu, króćce do pomiaru ciśnienia, przepustnice regulacyjne, filtry wielostopniowe (powietrze wywiewane na odzysk ciepła) ustawione pod kątem co eliminuje zjawisko kapania tłuszczu, który nie jest gromadzony w filtrze-zwiększone bezpieczeństwo ppoż. oraz higiena, filtry przeznaczone do

mycia w zmywarkach, skuteczność filtracji 99% przy cząsteczce tłuszczu o wielkości 8 μ m, opory przepływu powietrza 80-85 Pa, oświetlenie LED lub równoważny. Ilość powietrza nawiewanego: 1800 m³/h, ilość powietrza wywiewanego: 2000 m³/h.

Zabezpieczenie akustyczne i antydrganiowe

W celu ograniczenia hałasu i drgań wywołanych pracą urządzeń wentylacyjnych przewidziano zastosowanie następujących zabezpieczeń:

tłumiki akustyczne na ssaniu i tłoczeniu projektowanych central wentylacyjnych, izolowanie przejść przewodów przez przegrody budowlane wełną mineralną grub. 40 mm.

Izolacje termiczne

Wszystkie kanały wentylacyjne (nawiewne, wywiewne) prowadzone w budynku należy zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 30mm, posiadającej płaszcz z folii niepalnej.

Przewody wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku zaizolować matami z wełny mineralnej o grubości 50 mm i zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej.

W miejscach skrzyżowań kanałów wentylacyjnych dopuszcza się możliwość pocienienia izolacji.

Przejścia przez przegrody oddzielania pożarowego

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielania pożarowego należy zabezpieczyć klapami p.poż. o klasie odporności przegrody.

Konstrukcje wsporcze

Centrale wentylacyjne, kanały, nawiewniki i wywiewniki oraz tłumiki akustyczne należy podwieszać lub podpierać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań instalacji do konstrukcji. Przewody muszą być podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Przewody wentylacyjne muszą być podwieszane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu.

Uwagi montażowe i eksploatacyjne

Po zakończeniu montażu instalacji wentylacyjnej należy wykonać dokładną regulację hydrauliczną, ustawiając projektowaną wydajność powietrza na wentylatorach w centralach wentylacyjnych i wentylatorach kanałowych oraz wyregulować przepływy na przepustnicach kanałowych, w kratkach oraz zaworach wentylacyjnych. Należy zapewnić doprowadzić zasilanie elektryczne do wszystkich wymagających tego urządzeń. – Należy zapewnić dostęp do elementów regulacyjnych i wszystkich urządzeń umożliwiając ich serwisowanie. Ze wszystkich wymagających tego urządzeń należy zapewnić odpływ skroplin. Przewody skroplinowe należy wykonać z rur i kształtek PP łączonych przez zgrzewanie. Skropliny odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Po wykonaniu instalacji należy okresowo kontrolować - głównie w zakresie czystości czepni, filtrów, wirników wentylatorów i nagrzewnic. Wkład filtra należy wymieniać przynajmniej 2 razy w roku.

1.3 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

Lp.	Urządzenie wymagające zasilania energią elektryczną	Lokalizacja urządzenia	Moc elektryczna [kW]	Napięcie
1	Centrala wentylacyjna np. model VVS030c-R-FRVHC/VVS030c-L-FVR_cd f. VTS lub równoważna	Dach	Centrala: 3,0 kW (1~230V) Nagrzewnica elektryczna : 6 kW (3~400V)	
2	Agregat chłodniczy np. model AM050BXMDGR/EU f.Samsung lub równoważny	Dach	5kW	3~400V
3	Centrala wentylacyjna np. model VVS030c-R-FPVHC/VVS030c_L-FPV_cd f. VTS lub równoważna	Dach	Centrala: 3,0 kW (1~230V) Nagrzewnica elektryczna : 6 kW (3~400V)	
4	Agregat chłodniczy np. model AM0120MXADNH/EU f.Samsung lub równoważny	Dach	5kW	3~400V
5	Centrala wentylacyjna np. model EVO-S 5800 6830RPFVGFHDXFCAD/ 6830LPPFVFRGFCADCS f. Klimor lub równoważna	Dach	Centrala: 7,5 kW Nagrzewnica elektryczna : 32kW	3~400V
6	Agregat chłodniczy np. model AM0160AXVAGH/EU f.Samsung lub równoważny	Dach	19kW	3~400V
7	2x Centrala wentylacyjna nawiewna np. model FFHC160/3.0/ 550EC2 f. Harmann lub równoważna	pom. A.00.01 pom.A.00.05	Centrala: 104W Nagrzewnica elektryczna : 3 kW	1~230V
8	3x Wentylator kanałowy np. model RM EC 160/650E f. Harmann lub równoważny	pom. A.00.04 pom. A.00.02 pom. B2.00.05	105W	1~230V
9	2x Wentylator kanałowy np. model RM EC 125/450E f. Harmann lub równoważny	pom. B3.00.10 pom. pod kuchnią	103W	1~230V
10	2x Jednostka wentylacyjna z odzyskiem np. model OXeN X2- E-1.2-V f.Flowair lub równoważny	B2.00.13	17kW	3~400V
11	Destryfikator powietrza np. model LEO D S BMS f.Flowair lub równoważny	B2.00.13	110W	1~400V
12	Okap kuchenny np. model OK11-400JG_EX f.GORT lub równoważny	B2.00.03	88W	1~230V
13	Okap kuchenny np. model OK11-130NG_EX f.GORT lub równoważny	B2.00.03	36W	1~230V

14	Okap kuchenny np. model OK11-280JG_EX f.GORT lub równoważny	B2.00.03	72W	1~230V
----	--	----------	-----	--------

1.4 UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty montażowe wykonać i odebrać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z przepisami P.Poż i BHP. Armatura metalowa powinna być objęta elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi.

W szczególności całość robót wykonać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008 r. (Dz. U. nr 201 poz. 1238) w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 z 1997r. poz. 844),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003r. poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 80 poz. 563 z 2006r)

Wykonawca bezpośrednio przed przystąpieniem do prac ma obowiązek sprawdzić u producenta dostępność wskazanych przez Projektanta wyrobów lub materiałów. W przypadku braku dostępności któregośkolwiek z zawartych w projekcie wyrobów lub materiałów, Wykonawca powinien zgłosić ten fakt Projektantowi. Niedopuszczalne jest zastosowanie materiałów lub wyrobów zamiennych bez akceptacji Projektanta.

Opracował:

mgr inż. Kamil Słowikowski