

SPIS TREŚCI

1.	ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
2.	OPIS TECHNICZNY	2
2.1.	<i>Materiały wyjściowe do projektu.....</i>	2
2.2.	<i>Instalacja wentylacji pomieszczeń kuchni</i>	3
2.3.	<i>Instalacja wentylacji hali pakowania, myjni sprzętu, pom. biurowe.....</i>	3
2.4.	<i>Instalacja wentylacji obsługująca okapy kuchenne.....</i>	4
2.5.	<i>Instalacja wentylacji szatni.....</i>	5
2.6.	<i>Instalacja wentylacji – Indywidualne układy wyciągowe</i>	6
2.7.	<i>Instalacja chłodnicza.....</i>	6
3.	WYTYCZNE P.POŻ.....	8
4.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE	8
5.	TABELA ROZDZIAŁU POWIETRZA.....	8
6.	DANE TECHNICZNE URZĄDZEŃ	8
7.	WYTYCZNE DLA BRANŻ	10
8.	UWAGI OGÓLNE	11

SPIS RYSUNKÓW

W1	RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI	1:100
W2	RZUT PIĘTRA – INSTALACJA WENTYLACJI	1:100
W3	RZUT DACHU – INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	1:100

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

ZAŁ. 1	LISTA ELEMENTÓW WENTYLACJA
ZAŁ. 2	KARTY DOBOROWE CENTRAL WENTYLACYJNYCH

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Projekt adaptacji istniejącego budynku przemysłowego zlokalizowanego w Łodzi przy ul. Tymienieckiego 22/24 dla potrzeb zakładu produkującego wyroby gastronomiczne.

Projekt obejmuje swym zakresem:

- Zmiany instalacji wentylacji mechanicznej, wynikające z wymagań Inspekcji Weterynaryjnej.

Zaprojektowano następujące układy wentylacyjne:

- N1/W1 – układ nawiewno-wyciągowy obsługujący kuchnię,
- N2/W2 – układ nawiewno-wyciągowy obsługujący pom. hali pakowania, myjni sprężu, pom. biurowe,
- N3/W3 – układ nawiewno-wyciągowy obsługujący okap kuchenny nr 2,
- N4/W4 – układ nawiewno-wyciągowy obsługujący okap kuchenny nr 1,
- N5/W5 – układ nawiewno-wyciągowy obsługujący okap kuchenny nr 3,
- N6/W6 – układ nawiewno-wyciągowy obsługujący szatnię,
- EW1 – indywidualne układy wywiewne wentylacji pomieszczeń sanitarnych, magazynowych i porządkowych,
- E1 – układy wywiewne wentylacji pom. WC ogólne,
- E3 – układy wywiewne wentylacji pom. studio foto,
- EK – układy wywiewne wentylacji pom. socjalnego,
- EP – układy wywiewne wentylacji pom. palarni,

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. Materiały wyjściowe do projektu

- dokumentacja pierwotna instalacji wentylacji,
- dokumentacja architektoniczno- budowlana,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 1505:2001 – Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.
- PN-EN 1505:2001 – Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.
- PN-B – 01411:1999 – Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-EN-12237 Wentylacja budynków - Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.
- PN-EN 1507:2007 Wentylacja budynków – Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych 2002r. - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5.
- wiedza techniczna.

2.2. Instalacja wentylacji pomieszczeń kuchni

Instalacja wentylacji rozwiązana będzie w oparciu o dachową centralę N1/W1 (prod. KLIMOR). W skład centrali wchodzi sekcje:

- filtracji;
- odzysku ciepła (wymienник przeciuprądowy);
- komory mieszania;
- nagrzewnicy elektrycznej;
- chłodnicy freonowej;
- wentylatorów nawiewnego i wywiewnego;
- tłumików akustycznych.

Zaczep powietrza zrealizowany zostanie czerpnią zintegrowaną z centralą, wyrzut wyrzutnią zintegrowaną z centralą. Centrala wyposażona będzie w sterownik umożliwiający zadawanie parametrów pracy centrali oraz odczyt stanu pracy.

Instalację zaprojektowano z kanałów prostokątnych ocynkowanych typu Al, okrągłych ocynkowanych typu Spiro oraz elastycznych typu Flex.

Kanały prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Kanały nawiewne i wyciągowe zaizolowane zostaną wełną mineralną o gr. 40mm w folii aluminiowej, kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na dachu izolowane będą wełną mineralną gr. 80 mm zabezpieczone dodatkowo płaszczem z blachy ocynkowanej.

Dystrybucja powietrza zrealizowana będzie z wykorzystaniem anemostatów prostokątnych z puszkami rozprężnymi oraz zaworów wentylacyjnych montowanych w płytach sufitu podwieszanego. Anemostaty prostokątne wyposażone w puszki rozprężne z podłączeniem górnym wyposażone w przepustnice regulujące.

Celem ograniczenia emisji hałasu od wentylatorów central, centrale wyposażono w tłumiki akustyczne.

Projektowane instalacje mocowane będą do elementów konstrukcyjnych budynku na systemowych zawieszach. Zamocowania kanałów wentylacyjnych wykonane będą z materiałów niepalnych.

Do regulacji wydajności instalacji wentylacji należy zastosować przepustnice regulacyjne przed każdym anemostatem prostokątnym oraz zaworem wentylacyjnym.

Aby zapewnić możliwość ogrzania powietrza zimą oraz schłodzenia latem do wymaganych temperatur zastosowano agregat skraplający współpracujący z centralą wentylacyjną.

Szczegółowy rozdział powietrza oraz dane agregatu skraplającego przedstawione zostały w tabelach.

2.3. Instalacja wentylacji hali pakowania, myjni sprzętu, pom. biurowe

Instalacja wentylacji rozwiązana będzie w oparciu o dachową centralę N2/W2 (prod. KLIMOR). W skład centrali wchodzi sekcje:

- filtracji;
- odzysku ciepła (wymienник przeciuprądowy);
- komory mieszania;
- nagrzewnicy elektrycznej;
- chłodnicy freonowej;

- wentylatorów nawiewnego i wywiewnego;
- tłumików akustycznych.

Zaczep powietrza zrealizowany zostanie czerpnią zintegrowaną z centralą, wyrzut wyrzutnią zintegrowaną z centralą. Centrala wyposażona będzie w sterownik umożliwiający zadawanie parametrów pracy centrali oraz odczyt stanu pracy.

Instalację zaprojektowano z kanałów prostokątnych ocynkowanych typu Al, okrągłych ocynkowanych typu Spiro oraz elastycznych typu Flex. Kanały prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego.

Kanały nawiewne i wyciągowe zaizolowane zostaną wełną mineralną o gr. 40mm w folii aluminiowej. Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na dachu izolowane będą wełną mineralną gr. 80 mm zabezpieczone dodatkowo płaszczem z blachy ocynkowanej.

Dystrybucja powietrza zrealizowana będzie z wykorzystaniem anemostatów prostokątnych z puszkami rozprężnymi oraz zaworów wentylacyjnych montowanych w płytach sufitu podwieszanego.

Celem ograniczenia emisji hałasu od wentylatorów central, centrale wyposażono w tłumiki akustyczne.

Projektowane instalacje mocowane będą do elementów konstrukcyjnych budynku na systemowych zawiesiach. Zamocowania kanałów wentylacyjnych wykonane będą z materiałów niepalnych.

Do regulacji wydajności instalacji wentylacji należy zastosować przepustnice regulacyjne przed każdym anemostatem prostokątnym oraz zaworem wentylacyjnym.

Aby zapewnić możliwość ogrzania powietrza zimą oraz schłodzenia latem do wymaganych temperatur zastosowano agregat skraplający współpracujący z centralą wentylacyjną.

Szczegółowy rozdział powietrza oraz dane agregatu skraplającego przedstawione zostały w tabelach.

2.4. Instalacja wentylacji obsługująca okapy kuchenne

Instalacja wentylacji rozwiązana będzie w oparciu o dachowe centrale N3/W3; N4/W4; N5/W5 (prod. KLIMOR). W skład centrali wchodzi sekcje:

- filtracji;
- odzysku ciepła (wymiennik przeciwprądowy);
- komory mieszania;
- nagrzewnicy elektrycznej;
- chłodnicy freonowej;
- wentylatorów nawiewnego i wywiewnego;
- tłumików akustycznych.

Zaczep powietrza zrealizowany zostanie czerpnią zintegrowaną z centralą, wyrzut wyrzutnią zintegrowaną z centralą. Centrala wyposażona będzie w sterownik umożliwiający zadawanie parametrów pracy centrali oraz odczyt stanu pracy.

Instalację zaprojektowano z kanałów prostokątnych ocynkowanych typu Al, okrągłych ocynkowanych typu Spiro oraz elastycznych typu Flex. Kanały prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego oraz pod nim.

Kanały nawiewne i wyciągowe zaizolowane zostaną wełną mineralną o gr. 40mm w folii aluminiowej. Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na dachu izolowane będą wełną mineralną gr. 80 mm zabezpieczone dodatkowo płaszczem z blachy ocynkowanej.

Dobór, dostawa, montaż oraz podłączenie okapów nie są zakresem niniejszego projektu, należy to do technologii kuchni. Po doborze i okapów należy dostosować instalację doprowadzoną do miejsca montażu okapów oraz podłączyć je za pomocą półsztywnych kanałów elastycznych.

Dla okapów przewidziano instalację nawiewno-wywiewną o następujących wydajnościach:

- Okap 1 – 7000m³/h,
- Okap 2 – 8000m³/h,
- Okap 3 – 8000m³/h

Podane powyższe wydajności central wentylacyjnych obsługujących poszczególne okapy to punkty pracy central wentylacyjnych dla projektowanych obecnie instalacji.

Central wentylacyjne N3/W3; N4/W4; N5/W5 zostały dobrane z zapasem wydajności, umożliwiając rozbudowę układów nawiewno-wywiewnych w przyszłości. Maksymalnie wydajności w centralach wentylacyjnych można zwiększyć do 14100m³/h, pod warunkiem ponownego doboru agregatów chłodniczych, nagrzewnic elektrycznych oraz dostosowania instalacji kanałowej i automatyki do obsługi dwusekcyjnych chłodziarek freonowych.

Celem ograniczenia emisji hałasu od wentylatorów central, centrale wyposażono w tłumiki akustyczne.

Projektowane instalacje mocowane będą do elementów konstrukcyjnych budynku na systemowych zawieszach. Zamocowania kanałów wentylacyjnych wykonane będą z materiałów niepalnych.

Aby zapewnić możliwość ogrzania powietrza zimą oraz schłodzenia latem do wymaganych temperatur zastosowano agregat skraplający współpracujący z centralą wentylacyjną.

Centrale wentylacyjne powinny pracować przez cały czas trwania zmiany w zakładzie. Zabrania się włączania i wyłączania central obsługujących okapy tylko podczas chwilowego przygotowywania potraw.

Szczegółowy rozdział powietrza oraz dane agregatu skraplającego przedstawione zostały w tabelach.

2.5. Instalacja wentylacji szatni

Instalacja wentylacji sal konferencyjnych rozwiązana będzie w oparciu o dachowe centrale N6/W6 (prod. KLIMOR).

Centrala N6/W6 obsługiwać będzie sale konferencyjne na piętrze, w jej skład wchodzi sekcje:

- filtracji;
- odzysku ciepła (wymienник przeciwprądowy);
- nagrzewnicy elektrycznej;
- wentylatorów nawiewnego i wywiewnego;

- tłumików akustycznych.
- Zaczep powietrza zrealizowany zostanie czerpnią zintegrowaną z centralą, wyrzut wyrzutnią zintegrowaną z centralą. Centrala wyposażona będzie w sterownik umożliwiający zadawanie parametrów pracy centrali oraz odczyt stanu pracy.
- Instalację zaprojektowano z kanałów prostokątnych ocynkowanych typu Al, okrągłych ocynkowanych typu Spiro oraz elastycznych typu Flex.
- Kanały prowadzone będą w przestrzeni sufitu podwieszanego. Kanały nawiewne i wyciągowe zaizolowane zostaną wełną mineralną o gr. 40mm w folii aluminiowej, kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na dachu izolowane będą wełną mineralną gr. 80 mm zabezpieczone dodatkowo płaszczem z blachy ocynkowanej.
- Dystrybucja powietrza zrealizowana będzie z wykorzystaniem anemostatów prostokątnych z puszkami rozprężnymi oraz zaworów wentylacyjnych montowanych w płytach sufitu podwieszanego. Anemostaty prostokątne wyposażone w puszki rozprężne z podłączeniem górnym wyposażone w przepustnice regulujące.
- Celem ograniczenia emisji hałasu od wentylatorów central, centrale wyposażono w tłumiki akustyczne.
- Projektowane instalacje mocowane będą do elementów konstrukcyjnych budynku na systemowych zawiesiach. Zamocowania kanałów wentylacyjnych wykonane będą z materiałów niepalnych.
- Do regulacji wydajności instalacji wentylacji należy zastosować przepustnice regulacyjne przed każdym anemostatem prostokątnym oraz zaworem wentylacyjnym.
- Szczegółowy rozdział powietrza przedstawiony został w tabeli.

2.6. Instalacja wentylacji – Indywidualne układy wyciągowe

Pomieszczenia wentylowane będą z wykorzystaniem wentylatorów kanałowych wyciągowych od Went-1 do Went-9 wraz z regulatorami obrotów serii TD prod. Venture Industries

W pomieszczeniach tych zaprojektowany został zespół kanałów wentylacyjnych ocynkowanych typu SPIRO oraz kanałów elastycznych typu Flex. Powietrze wywiewane będzie przez zawory wentylacyjne montowane w płytach sufitu podwieszanego lub anemostaty czterodrogowe z puszkami rozprężnymi. Nawiew powietrza do pomieszczeń odbywać się będzie w sposób pośredni poprzez otwory drzwiowe lub kratki transferowe.

Instalacje będą wpięte do kanałów wentylacji grawitacyjnej zakończonych na dachu murowanymi kominami. Kanały nie będą izolowane.

Szczegółowy rozdział powietrza przedstawiony został w tabeli.

2.7. Instalacja chłodnicza

Do schładzania powietrza nawiewanego przez centrale wentylacyjne zastosowano agregaty skraplające, zgodnie z poniższym opisem i rysunkami.

Instalację chłodniczą należy wykonać rur miedzianych chłodniczych łączonych przez lut twardy wykonywany w obojętnej atmosferze (azot techniczny) w izolacji kauczukowej o grubości zgodnej z normą (min. 9mm). Rurociągi należy prowadzić w korytach instalacyjnych metalowych z pokrywą.

Nr pom.	Pomieszczenie	Pow.	Wys.	Kubatura	Ilość pow. NAWIEW	Ilość pow. WYWIEW	Krotn.	system
		m2	m	m3	m3/h	m3/h	wym./h	-
PARTER								
18	Pom. porządkowe	5,16	3	15,48	pośr	35	2,3	EW1
19	Magazyn warzyw korzennych	22,55	3	67,65	pośr	150	2,2	EW1
20	Obróbka wstępna warzyw	13,69	3	41,07	pośr	250	6,1	N1/W1
21	Myjnia wózków	12,90	3	38,70	pośr	290	7,5	N1/W1
23	Magazyn produktów suchych	27,31	3	81,93	pośr	170	2,1	EW1
23a	Magazyn produktów suchych	12,74	3	38,22	pośr	80	2,1	EW1
25	Przygotownia czysta warzyw	13,17	3	39,51	pośr	240	6,1	N1/W1
26	Kuchnia zimna	18,75	3	56,25	pośr	340	6,0	N1/W1
27	Przygotownia prod. mącznych	21,59	3	64,77	pośr	390	6,0	N1/W1
28	Przygotownia surowców zwierzęcych	32,76	3	98,28	600	pośr.	6,1	N1/W1
29	Kuchnia	213,35	3	640,05	2400	1190	3,7	N1/W1
29	Kuchnia - okap 1	x	x	x	7000	7000	x	N4/W4
29	Kuchnia - okap 2	x	x	x	8000	8000	x	N3/W3
29	Kuchnia - okap 3	x	x	x	8000	8000	x	N5/W5
31	Myjnia sprzętu	17,96	3	53,88	pośr	300	5,6	N1/W1
41	WC damskie	2,93	3	8,79	pośr	50	5,7	EW1
42	WC męskie	3,66	3	10,98	pośr	100	9,1	EW1
43	Magazyn środków chemicznych	8,26	3	24,78	pośr	210	8,5	EW2
I PIĘTRO								
116	Szatnia męska brudna	12,66	3	37,98	160	100	4,2	N6/W6
116	Umywalnia szatnia męska	21,99	3	65,97	pośr	320	4,9	N6/W6
117	Umywalnia szatnia damska	17,35	3	52,05	pośr	340	6,5	N6/W6
118	Studia FOTO	14,55	3	43,65	pośr	90	2,1	E3
120	Szatnia damska brudna	16,47	3	49,41	200	120	4,0	N6/W6
121	Szatnia damska czysta	17,2	3	51,60	210	120	4,1	N6/W6
122	WC Ogólne + pom. porządkowe obok 122	7,3	3	21,90	pośr	80	3,7	E1
123	Szatnia męska czysta	20,35	3	61,05	250	150	4,1	N6/W6
124	pom. socjalne	20,06	3	60,18	130	130	2,2	N6//EK
125	Komunikacja	37,4	3	112,20	710	pośr	6,3	N6/W6
130	pom. porządkowe	2,19	3	6,57	30	30	4,6	N6/W6
x	kabina do palenia	3,64	3	10,92	pośr	110	10,1	EP
x	Magazyn odzieży	7,6	3	22,80	pośr	100	4,4	N6/W6
127	Myjnia sprzętu	24,89	3	74,67	450	500	6,0	N2/W2
129	Hala pakowania	115,49	3	346,47	2870	2970	8,6	N2/W2
138	Pom. sterylizacji	18,51	3	55,53	pośr	120	2,2	EW1
140	Pom. biurowe	10,83	3	32,49	180	pośr	5,5	N2/W2
143	Kompletacja wysyłek	65,55	3	196,65	pośr	400	2,0	EW1
x	Przedsiónek magazynu opakowań	3,12	3	9,36	pośr	30	3,2	N2/W2
suma N1/W1:					3000	3000		
suma N2/W2:					3500	3500		
suma N3/W3:					8000	8000		
suma N4/W4					7000	7000		
suma N5/W5					8000	8000		
suma N6/W6					1690	1280		
suma EW1					x	585		
suma E1					x	80		
suma E3					x	90		
suma EK					x	130		
suma EP					x	110		

Z agregatów skraplających na dachu należy odprowadzić skropliny na dach i zabezpieczyć przed zamarzaniem stosując kabel grzejny samoregulujący. Instalację skroplin proponuje się wykonać z rur jednorodnych PN10 (S5/SDR11) i kształtek należących do systemu PP-R (typ 3) łączonych poprzez zgrzewanie mufowe przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Wszystkie poziome odcinki instalacji odprowadzenia skroplin prowadzić ze spadkiem 2%.

3. WYTYCZNE P.POŻ.

– Wszystkie elementy instalacji wentylacyjnych zaprojektowano z materiałów niepalnych.

4. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- temperatura powietrza zewnętrznego zimą $t_z = -20^{\circ}\text{C}$,
- temperatura powietrza nawiewanego zimą max. $t_w = 20^{\circ}\text{C}$
- temperatura powietrza nawiewanego zimą szatnie $t_w = 24^{\circ}\text{C}$
- temperatura powietrza zewnętrznego latem $t_z = 32^{\circ}\text{C}$,
- temperatura powietrza nawiewnego latem $t_w = 22^{\circ}\text{C}$
- temperatura powietrza nawiewnego latem szatnie min. $t_w = 24^{\circ}\text{C}$

5. TABELA ROZDZIAŁU POWIETRZA

6. DANE TECHNICZNE URZĄDZEŃ

Dane techniczne central wentylacyjnych

Ozn.	Wydatek	Spręż	Max. pobór mocy went.	Zasilanie	Łączna moc grzewcza	Moc chłodnicza	Uwagi
-	[m ³ /h]	[Pa]	[kW]	[V]	[kW]	[kW]	-
Dach							
N1/W1	N=3900 W=3900	pN=300Pa pW=300Pa	3kW	3x400V	16,7kW	20,0kW	Centrala w wykonaniu: - zewnętrzna, stojąca, - standardowym, - z komorą mieszania, - z wymiennikiem przeciwprądowym, - z nagrzewnicą elektryczną - z chłodnicą freonową, - z tłumikami akustycznymi
N2/W2	N=5070 W=5070	pN=400Pa pW=400Pa	4,5kW	3x400V	22,0kW	24,9kW	Centrala w wykonaniu: - zewnętrzna, stojąca, - standardowym, - z komorą mieszania, - z wymiennikiem przeciwprądowym, - z nagrzewnicą elektryczną - z chłodnicą freonową, - z tłumikami akustycznymi
N3/W3	N=8000 W=8000	pN=500Pa pW=650Pa	37,0kW	3x400V	59,5kW	33,5kW	Centrala w wykonaniu: - zewnętrzna, stojąca, - kuchennym,

							<ul style="list-style-type: none"> - z metalowym filtrem tłuszczowym, - z komorą mieszania, - z wymiennikiem krzyżowym, - z nagrzewnicą elektryczną - z chłodnicą freonową, - z tłumikami akustycznymi
N4/W4	N=7000 W=7000	pN=500Pa pW=650Pa	37,0kW	3x400V	59,5kW	33,5kW	Centrala w wykonaniu: <ul style="list-style-type: none"> - zewnętrzna, stojąca, - kuchennym, - z metalowym filtrem tłuszczowym, - z komorą mieszania, - z wymiennikiem krzyżowym, - z nagrzewnicą elektryczną - z chłodnicą freonową, - z tłumikami akustycznymi
N5/W5	N=8000 W=8000	pN=500Pa pW=650Pa	37,0kW	3x400V	59,5kW	33,5kW	Centrala w wykonaniu: <ul style="list-style-type: none"> - zewnętrzna, stojąca, - kuchennym, - z metalowym filtrem tłuszczowym, - z komorą mieszania, - z wymiennikiem krzyżowym, - z nagrzewnicą elektryczną - z chłodnicą freonową, - z tłumikami akustycznymi
N6/W6	N=1690 W=1280	pN=300Pa pW=300Pa	1,55kW	3x400V	7,2kW	-	Centrala w wykonaniu: <ul style="list-style-type: none"> - zewnętrzna, stojąca, - standardowym, - z wymiennikiem przeciwprądowym, - z nagrzewnicą elektryczną, - z tłumikami akustycznymi

Dane techniczne wentylatorów

Lokalizacja (nr pom.)	Ozn.	Typ	Wydatek	Spręż	Pobór mocy	Zasilanie	Poziom ciś. akust. w odl. 3 m od went.	Sterowanie
-	-	-	[m3/h]	[Pa]	[W]	[V]	[dB(A)]	-
PARTER								
41	Went-2	Wentylator kanałowy np. TD-250/100	50	108	28	230	34	Praca ciągła (zegar)
41	Went-3	Wentylator kanałowy np. TD-250/100	100	88	28	230	34	Praca ciągła (zegar)
42	Went-4	Wentylator kanałowy np. TD-350/125	210	68	26	230	33	Praca ciągła (zegar)
23	Went-5	Wentylator kanałowy np. TD-800/200	435	211	103	230	38	Praca ciągła (zegar)
1 PIĘTRO								
143	Went-1	Wentylator kanałowy np. TD-500/1603V	400	137	53	230	35	Praca ciągła (zegar)
121	Went-6	Wentylator kanałowy np. TD-350/125	80	99	26	230	33	Praca ciągła (zegar)

124	Went-7	Wentylator kanałowy np. TD-350/125	130	87	26	230	33	Praca ciągła (zegar)
124	Went-8	Wentylator kanałowy np. TD-350/125	110	91	26	230	33	Praca ciągła (zegar)
116	Went-9	Wentylator kanałowy np. TD-350/125	90	97	26	230	33	Praca ciągła (zegar)
138	Went-10	Wentylator ścienny np. SILENT200CZ	60	40	16	230	33	Niezależny włącznik
138	Went-11	Wentylator ścienny np. SILENT200CZ	60	40	16	230	33	Niezależny włącznik

Uwaga: Wszystkie wentylatory kanałowe wyposażone zostaną w regulatory obrotów.

Dane techniczne agregatów skraplających posadowionych na dachu

Ozn.	Typ	Pobór mocy [kW]	Zas. [V]	Moc chł./moc grz. [kW]
Agregaty skraplające do układów klimatyzacji				
AKS1	Agregat skraplający dla centrali N1/W1 np. AOYG-22 KBTB	1,87kW	230V	6,0/7,0
AKS2	Agregat skraplający dla centrali N2/W2 np. AOYG-30 KBTB	2,65kW	230V	8,5/10,0
AKS3	Agregat skraplający dla centrali N3/W3 np. AJY-108 LELDH	10,42kW	400V	33,5/37,5
AKS4	Agregat skraplający dla centrali N4/W4 np. AJY-108 LELDH	10,42kW	400V	33,5/37,5
AKS5	Agregat skraplający dla centrali N5/W5 np. AJY-108 LELDH	10,42kW	400V	33,5/37,5

7. WYTYCZNE DLA BRANŻ

Branża architektoniczno-budowlana:

- Wykonać otwory na przejścia kanałów wentylacyjnych;
- Przewidzieć konstrukcje wsporcze pod centrale i jednostki zewnętrzne klimatyzacji.
- Przy przejściu kanałów wentylacyjnych przez dach zastosować cokoły podstaw dachowych z dopasowanym spadkiem do połaci dachowej oraz podstawy dachowe prostokątne typu BII.

Branża c.o. i wod-kan:

- Wykonać instalację odprowadzenia skroplin z central wentylacyjnych;

Branża elektryczna:

- Wykonać zasilanie w energię elektryczną rozdzielnic automatyki central wentylacyjnych;
- Wykonać zasilanie w energię elektryczną wentylatory;
- Wykonać zasilanie w energię elektryczną agregaty skraplające i ich automatykę.

8. UWAGI OGÓLNE

- należy stosować urządzenia i materiały posiadające znak CE, certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w kraju,
- przed montażem urządzeń i elementów instalacji należy zapoznać się z załączonymi do urządzeń kartami DTR i montować je zgodnie z tymi kartami,
- należy bezwzględnie przestrzegać terminowej i okresowej kontroli czystości kanałów wentylacyjnych,
- zapewnić możliwość konserwacji urządzeń,
- kanały izolować wg opisu;
- lokalizację elementów sterujących ustalić z Inwestorem;
- w pomieszczeniach wentylowanych pośrednio zapewnić dopływ powietrza poprzez kratkę w drzwiach lub kratki transferowe;
- wszelkie roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej, na podstawie zatwierdzonej dokumentacji technicznej;
- wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót" oraz przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- montaż urządzeń wewnętrznych i zewnętrznych prowadzić zgodnie z instrukcją montażu tych urządzeń i warunków gwarancji;
- wykonawca niezależnie od producenta udziela gwarancji jakości wykonywanych robót;
- wykonawca powinien posiadać uprawnienia – autoryzację do montażu wydaną przez producenta wybranego systemu;
- montowane urządzenia, kształtki i kanały instalacji wentylacji muszą być systemowym rozwiązaniem jednego producenta, który będzie gwarantował właściwą pracę instalacji;
- próby szczelności kanałów wentylacyjnych wykonać z uwzględnieniem zapisów w PN-EN-12237 Wentylacja budynków - Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym oraz PN-EN 1507: 2007 Wentylacja budynków – Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności
- wykonawca skoreluje automatykę z pracą elementów wentylacji i dokona wstępnych ustawień zgodnych z dokumentacją projektową;
- przed uruchomieniem urządzeń należy sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych i niskoprądowych. Postępować zgodnie z wytycznymi producenta;
- w ramach odbiorów Wykonawca instalacji przeprowadzi regulację i pomiary instalacji wentylacji zgodnie z normą PN-EN 12599.