

Ze względu na różnorodność funkcji poszczególnych pomieszczeń w budynku Powiatowego Centrum Przesiadkowego (PCP) wydzielono trzy niezależne układy wentylacyjne nawiewno wywiewne z odzyskiem ciepła oraz dwa układy wyciągowe.

System wentylacyjny N1/W1

System wentylacji kanałowej ogólnej z odzyskiem ciepła obsługujący pomieszczenia powierzchni handlowych, poczekalni PCP oraz sali głównej (restauracyjnej). Układ wentylacyjny o wydajności łącznej $N=2730 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP=250\text{Pa}$, $W=2710 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP=250\text{Pa}$ z centralą ustawioną na dachu budynku.

Centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z wbudowanym układem sterowania, kompletnie okablowana. Układ sterowania oraz okablowanie centrali wykonane fabrycznie umożliwiające wprowadzenie nastaw nocnych, odzysk ciepła i chłodu oraz freecooling czyli chłodzenie nocne w lecie. Niższa temperatura w nocy jest wykorzystywana do schładzania budynku. Zapewnia to oddawanie chłodu do wnętrza budynku przez pierwsze kilka godzin dnia.

Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

Centrala wyposażona została w aluminiowy wymiennik rotacyjny. Wymiennik wyposażony jest w sektor czyszczący z układem regulacji zapewniającym odpowiedni kierunek przecieku do powietrza wywiewanego. Na wlocie powietrza wywiewanego do centrali znajduje się przesłona regulacyjna regulująca balans wewnętrzny ciśnienia zapewniając odpowiedni kierunek przecieku powietrza przez sektor czyszczący od strony powietrza świeżego do części wywiewnej. Napęd wymiennika posiada precyzyjną regulację płynnej prędkości obrotowej i czujnik obrotów.

Układ sterowania posiada funkcję czyszczenia wymiennika. Funkcja polega na czasowym uruchomieniu wymiennika w przypadku, gdy centrala pracuje, ale wymiennik nie pracuje ze względu na brak zapotrzebowania na odzysk ciepła lub chłodu. Minimalna sprawność temperaturowa dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego 83%.

System wentylacyjny N2/W2

System wentylacji kanałowej ogólnej i stanowiskowej z odzyskiem ciepła obsługujący pomieszczenia kuchni i zaplecza kuchennego oraz usuwający i doprowadzający powietrze do okapu indukcyjnego nawiewno wyciągowego. Za centralą wentylacyjną układ kanałów został rozdzielony na dwie strefy. Strefa I stanowi wentylację ogólną pomieszczeń kuchni i zaplecza kuchennego, strefa II stanowi wentylację stanowiskową - okap. Okap posiada zintegrowany system nawiewu oraz podwójną filtrację zanieczyszczeń. Łączna wydajność układu wentylacyjnego wynosi $N=2950 \text{ m}^3/\text{h}$ (strefa I $1750 \text{ m}^3/\text{h}$ + strefa II $1200 \text{ m}^3/\text{h}$) $dP=250\text{Pa}$, $W=2980 \text{ m}^3/\text{h}$ (strefa I $1680 \text{ m}^3/\text{h}$ + strefa II $1300 \text{ m}^3/\text{h}$) $dP=250\text{Pa}$ z centralą ustawioną na dachu budynku.

Na kanałach wentylacyjnych na dachu zgodnie z częścią rysunkową zaprojektowano przepustnice z siłownikami oraz regulatory CAV umożliwiające pracę centrali w dwóch trybach wydajności N1750/2950 oraz W1680/2980.

Tryb I praca bez okapu, centrala pracuje z wydajnością $N=1750/W=1680 \text{ m}^3/\text{h}$. wentylowane są wszystkie pomieszczenia kuchni oraz zaplecza kuchennego

Tryb II praca z okapem, centrala pracuje z wydajnością $N=2950/W=2980 \text{ m}^3/\text{h}$. wentylowane są wszystkie pomieszczenia kuchni oraz zaplecza kuchennego oraz okap.

Regulacja wydajności centrali następować będzie w sposób automatyczny poprzez zastosowanie presostatów których zadaniem będzie utrzymanie stałego ciśnienia w kanałach wentylacyjnych.

Układ sterowania oraz okablowanie centrali wykonane fabrycznie umożliwiające wprowadzenie nastaw nocnych, odzysk ciepła i chłodu oraz freecooling czyli chłodzenie nocne w lecie.

Dostawca centrali jest odpowiedzialny za sprawdzenie działania centrali i układu sterowania oraz przeprowadzenie testów kontrolno-pomiarowych centrali przed dostawą.

Centrala N2/W2 fabrycznie została wyposażona w skompletowany wymiennik glikolowy w skład którego wchodzi w zawór regulacyjny z siłownikiem, termometry, pompa obiegowa, naczynie zbiorcze z zaworem bezpieczeństwa, manometr, zawór równoważący, zawory odcinające, zawór napelniający i zawór odpowietrzający. Minimalna sprawność temperaturowa dla równych ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego: 66,3 %, sprawność UOC (+5/+25°C): 71,7 %, roczna efektywność energetyczna, bez kondensacji: 72,1 %.

Prędkość obrotowa wentylatorów regulowana jest płynnie utrzymując określoną wydajność niezależnie od zmian ciśnienia instalacji i stanu zabrudzenia filtrów.

System wentylacyjny WC-N/WC-W

System wentylacji kanałowej ogólnej z odzyskiem ciepła z pomieszczeń higieniczno sanitarnych. Wentylacja głównego węzła sanitarnego w budynku PCP została zaprojektowana jako nawiewno wyciągowa z odzyskiem ciepła. Elementem wykonawczym układu jest rekuperator podwieszany o łącznej wydajności $N=400 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=150\text{Pa}$, $W=400 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=150\text{Pa}$ przeznaczony do pracy ciągłej. Centrala fabrycznie została wyposażona w przeciwpływowy płytowy wymiennik odzysku ciepła, o sprawności min. 80%, wykonany z aluminium jest odporny na wodę morską i temperaturę do 80°C.

Przeciek na poziomie 0,017% przy różnicy ciśnienia 400Pa pomiędzy strumieniami powietrza (badanie szczelności zgodnie z DIN1946). Centrala wentylacyjna posiada niezbędne wyposażenie, w tym podłączone i okablowane czujniki temperatury, wentylatory, wyłącznik serwisowy i modulowany bypass. Urządzenie jest gotowe do pracy po podłączeniu zasilania i zadaniu parametrów pracy.

Dostępne są 4 tryby pracy i regulacji wydajności wentylatorów: stały przepływ powietrza, stałe ciśnienie (mierzone przez dodatkowy kanałowy czujnik ciśnienia), regulacja zależna od potrzeb (sygnałem 0-10V) lub stałe obroty wentylatora.

Centrala wentylacyjna posiada samonośną konstrukcję. Panele obudowy wypełnione są materiałem izolującym termicznie i akustycznie o grubości 30mm i gęstości 60kg/m³. Powierzchnia zewnętrzna panelu wykonana jest z malowanej blachy stalowej, a wewnętrzna z blachy ocynkowanej.

Centrala wentylacyjna wyposażona jest w aluminiowy przeciwpływowy wymiennik odzysku ciepła z tacą ociekową ze stali nierdzewnej, modulowany bypass (100%), wentylatory z łopatkami zakrzywionymi do tyłu oraz układ sterowania. Drzwi inspekcyjne centrali przesuwają się na prowadnicach.

Zastosowane zostały wydajne wentylatory z silnikami EC z precyzyjną regulacją punktu pracy. Sprawność silników dla całej charakterystyki pracy waha się w zakresie od 60% do 85%. Silnik prądu stałego z trwałym magnesem zasilany jest bezpośrednio prądem zmiennym. Wirnik wentylatora wykonany jest z materiału kompozytowego.

System wentylacji wyciągowej

System wentylacji wyciągowej został rozdzielony na dwa układy wentylacyjne WT1 oraz WT2. Układ kanałów WT1 obsługuje pomieszczenia sanitarne i techniczne na zapleczu kuchennym. Układ kanałów WT2 obsługuje pomieszczenia higieniczno sanitarne i zaplecza technicznego w piwnicy budynku. Każdy z nich zakończony został wentylatorem dachowym przeznaczonym do pracy ciągłej. Powietrze dostarczane do pomieszczeń jest poprzez pomieszczenia przyległe z pozostałych systemów wentylacyjnych w których przewidziano nadwyżki powietrza nawiewanego w stosunku do powietrza usuwanego. W systemie WT2 projektuje się zawór wentylacyjny odcinający przeciwpożarowy zlokalizowany w węźle o odporności ogniowej EI120.

CHŁODZENIE

Centrale N1/W1 oraz N2/W2 zostały wyposażone w chłodnice zainstalowane na kanałach wentylacyjnych. Zadaniem chłodnic zainstalowanych w centralach jest wstępna obróbka powietrza i przygotowanie do do parametrów obliczeniowych wewnętrznych. Głównym układem chłodzenia powietrza w budynku jest system chłodzenia powietrza oparty na jednostkach typu Split oraz Multi Split.

Dla potrzeb wykonania obliczeń hydraulicznych przyjęto asortyment producenta Daikin. Przy wykonywaniu instalacji należy stosować materiały o równoważnych parametrach technicznych i jakościowych.

Instalacja freonowa.

Jednostka zewnętrzna będzie połączona ze skraplaczem / chłodnicą za pomocą miedzianych przewodów freonowych używanych w chłodnictwie. Do podłączenia urządzeń zastosowano rury miedziane chłodnicze, bezszwowe ciągnione, spełniające wymagania normy PN-EN 12735-1/2003, o średnicach opisanych na części rysunkowej. Przewody freonowe należy łączyć ze sobą na lut twardy. Przewody należy układać w zabudowie sufitu podwieszonego. Przewody montować w korytkach instalacyjnych mocowanych do ściany zewnętrznej

typowymi uchwytami. Korytka należy wykorzystać do prowadzenia wszystkich pozostałych instalacji związanych z projektowaną klimatyzacją. Po zmontowaniu przewodów instalację przedmuchać i przeprowadzić próbę szczelności. Po wykonanej próbie z wynikiem pozytywnym, należy instalację próżniować zgodnie z instrukcją a następnie napełnić obliczoną ilością freonu R410A w przypadku instalacji chłodniczej central wentylacyjnych i R32 w przypadku urządzeń typu SPLIT i Multi SPLIT. Następnie przewody należy osłonić listwami o barwach dostosowanych do aranżacji wnętrza.

Instalacja odprowadzenia skroplin

Od parownika /jednostki wewnętrznej/ należy odprowadzić skropliny za pomocą projektowanej instalacji. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PCV o średnicy ≥ 32 mm. Przewody montować ze spadkiem min. 0,5 % w kierunku zrzutu do odbiornika w przypadku przewodów układanych wewnątrz pomieszczeń i 1,5% w kierunku zrzutu w przypadku przewodów układanych za zewnątrz budynku. Odbiornikiem skroplin będzie kanalizacja deszczowa, do której skropliny należy odprowadzać przez zasyfonowanie z zamknięciem kulowym typu HL, a także instalacja odprowadzenia wód opadowych z dachu - podział wg części rysunkowej. Do ułożenia przewodów odprowadzających wykorzystać korytka instalacyjne wykonane z płyt krat - gips lub prefabrykowanych z zmontowanymi przewodami chłodniczymi i kablami.

Izolacja termiczna.

Izolacji termicznej, zimnochronnej i paroszczelnej podlegają przewody freonowe. Do wykonania instalacji freonowej zaleca się wykorzystanie przewodów miedzianych z fabrycznie zamontowaną otuliną w innym przypadku do izolacji należy użyć otulin piankowych z kauczuku syntetycznego, o grubości 9,0 mm, stosownie do średnic przewodów.

TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Kz	Z	RAZEM
1	WENTYLACJA POWIERZCHNI HANDLOWYCH, POCZEKALNI PCP ORAZ SALI RESTAURACYJNEJ N1/W1							
2	WENTYLACJA KUCHNI + PODEJŚCIE POD OKAP N2/W2							
3	WENTYLACJA WC (POCZEKALNI PKS I SALI RESTAURACYJNEJ)							
4	WENTYLACJA POM. TECHNICZNYCH NA PARTERZE WT1							
5	WENTYLACJA BYTOWA PIWNIC I WEZŁA WT2							
6	CHŁODZENIE							
7	ROBOTY DODATKOWE							
	RAZEM netto							
	VAT							
	Razem brutto							

Słownie:

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45331210-1	WENTYLACJA POWIERZCHNI HANDLOWYCH, POCZEKALNI PCP ORAZ SALI RESTAURACYJNEJ N1/W1			
1	KNR-W 2-17	Centrala wentylacyjna wykonanie dachowe - system wentylacji kanałowej ogólnej z odzyskiem ciepła o wydajności N=2730 m3/h W=2710 m3/h dP=250Pa, wymiennik rotacyjny aluminiowy, pełne okablowanie oraz układ sterowania	kpl.		
d.1	0322-01	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNR-W 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 400 mm - udział kształtek do 35 % - 400mm	m ²		
d.1	0113-04	9.26	m ²	9.260	
	analogia			RAZEM	9.260
3	KNR-W 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 315 mm - udział kształtek do 35 % - 250mm	m ²		
d.1	0113-03	56.52	m ²	56.520	
	analogia			RAZEM	56.520
4	KNR-W 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 315 mm - udział kształtek do 35 % - 315mm	m ²		
d.1	0113-03	2.66	m ²	2.660	
	analogia			RAZEM	2.660
5	KNR-W 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 200mm	m ²		
d.1	0113-02	32.52	m ²	32.520	
	analogia			RAZEM	32.520
6	KNR-W 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 160mm	m ²		
d.1	0113-02	1.16	m ²	1.160	
	analogia			RAZEM	1.160
7	KNR-W 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 125mm	m ²		
d.1	0113-02	4.08	m ²	4.080	
	analogia			RAZEM	4.080
8	KNR-W 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 100 mm - udział kształtek do 35 % - 100mm	m ²		
d.1	0113-01	0.41	m ²	0.410	
	analogia			RAZEM	0.410
9	KNR-W 2-17	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=100mm	szt.		
d.1	0140-01	2	szt.	2.000	
	analogia			RAZEM	2.000
10	KNR-W 2-17	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=125mm	szt.		
d.1	0140-01	1	szt.	1.000	
	analogia			RAZEM	1.000
11	KNR-W 2-17	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 400 mm - anemostat wirowy 315/250	szt.		
d.1	0140-03	7	szt.	7.000	
	analogia			RAZEM	7.000
12	KNR-W 2-17	Anemostaty kwadratowe typ E o obwodzie do 2000 mm - nawiewnik szczelinyowy + skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym) L=2000mm H=50mm D=125mm	szt.		
d.1	0139-04	10	szt.	10.000	
	analogia			RAZEM	10.000
13	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 % - Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 100mm	m ²		
d.1	0122-01	0.55	m ²	0.550	
				RAZEM	0.550
14	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 % Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 125mm	m ²		
d.1	0122-02	9.04	m ²	9.040	
				RAZEM	9.040
15	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 315 mm - udział kształtek do 35 %-Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 250mm	m ²		
d.1	0122-03	3.63	m ²	3.630	
				RAZEM	3.630

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16 d.1	KNR 9-16 0213-01	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMELLA MAT 40 mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 200 mm 39.72	m ² izo- lacji m ² izo- lacji	39.720	
				RAZEM	39.720
17 d.1	KNR 9-16 0213-04	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMELLA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 650 mm GRUBOŚĆ 80mm 1.38	m ² izo- lacji m ² izo- lacji	1.380	
				RAZEM	1.380
18 d.1	KNR 9-16 0213-04	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMELLA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 650 mm GRUBOŚĆ 60mm 7.54	m ² izo- lacji m ² izo- lacji	7.540	
				RAZEM	7.540
19 d.1	KNR 9-16 0213-04	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMELLA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 650 mm GRUBOŚĆ 40mm 71.02	m ² izo- lacji m ² izo- lacji	71.020	
				RAZEM	71.020
20 d.1	kalk. własna	Obudowa kanałów na dachu z blachy aluminiowej gr. 0,8mm 40	m ² m ²	40.000	
				RAZEM	40.000
21 d.1	KNR-W 2-17 0210-04	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 500 mm - okrągły króciec elastyczny 500mm L=0,2m 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
22 d.1	KNR 2-17 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 100 mm - przepustnica okrągła 100mm 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
23 d.1	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm - przepustnica okrągła 200mm 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
24 d.1	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm - przepustnica okrągła 125mm 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
25 d.1	KNR 2-17 0131-03	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 315 mm - przepustnica okrągła 250mm 4	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
26 d.1	KNR-W 2-17 0155-05	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 500 mm - tłumik okrągły 500mm L=1,0m 2	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
27 d.1	KNR 7-24 0153-03 analogia	Agregat freonowy dla centrali wentylacyjnej N1/W1, czynnik R410A Qch=8, 0kW EER=3,11 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
28 d.1	KNR 2-17 0146-04	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 3260 mm - wyrzutnia 1000x500mm ścienna 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
29 d.1	KNR 2-17 0144-04	Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr.do 500 mm - czerpnia montowana na kanale 500mm 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	45331210-1	WENTYLACJA KUCHNI + PODEJŚCIE POD OKAP N2/W2			
30 d.2	KNR-W 2-17 0322-01 kalk. własna	Centrala wentylacyjna - syste wentylacji kanałowej ogólnej i stanowiskowej z odzyskiem ciepła - wydajność z okapem N=2950m ³ /h W=290m ³ /h, wydajność bez pracy okapu N=1750m ³ /h W=1680m ³ /h. Centrala wyposażona jest w wymiennik glikolowy z zaworem regulacyjnym z siłownikiem, termometry, pompa obiegowa, naczynie wzbiorcze z zaworem bezpieczeństwa, manometr, zawór równoważący, zawory odcinające, zawór napelniający i zawór odpowietrzający 1	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
31	KNR-W 2-17 d.2 0140-01 analogia	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=125mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
32	KNR-W 2-17 d.2 0113-05 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 630 mm - udział kształtek do 35 % - 500mm	m ²		
		10.90	m ²	10.900	
				RAZEM	10.900
33	KNR-W 2-17 d.2 0113-04 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 400 mm - udział kształtek do 35 % - 400mm	m ²		
		3.27	m ²	3.270	
				RAZEM	3.270
34	KNR-W 2-17 d.2 0113-04 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 400 mm - udział kształtek do 35 % - 315mm	m ²		
		14.97	m ²	14.970	
				RAZEM	14.970
35	KNR-W 2-17 d.2 0104-04 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
		8.40	m ²	8.400	
				RAZEM	8.400
36	KNR 2-17 d.2 0122-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 % Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 125mm	m ²		
		0.27	m ²	0.270	
				RAZEM	0.270
37	KNR 9-16 d.2 0208-03	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą lamelową ALU LAMELLA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 1500 mm GRUBOŚĆ 40mm	m ² izo- lacji		
		14.55	m ² izo- lacji	14.550	
				RAZEM	14.550
38	KNR 9-16 d.2 0213-03	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMELLA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 500 mm GRUBOŚĆ 40mm	m ² izo- lacji		
		45.47	m ² izo- lacji	45.470	
				RAZEM	45.470
39	kalk. własna	Obudowa kanałów na dachu z blachy aluminiowej gr. 0,8mm	m ²		
		30	m ²	30.000	
				RAZEM	30.000
40	KNR-W 2-17 d.2 0210-04	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 500 mm - okrągły króciec elastyczny 500mm L=0,2m	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
41	KNR 2-17 d.2 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm - przepustnica okrągła 125mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42	KNR-W 2-17 d.2 0155-05	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 500 mm - 500mm L=1000mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
43	KNR-W 2-17 d.2 0155-04	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 400 mm - 400mm L=1,54m	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
44	KNR-W 2-17 d.2 0155-03	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 315 mm - 315mm L=800mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
45	KNR-W 2-17 d.2 0131-03 analogia	Regulator przepływu CAV do przewodów okrągłych 315mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
46	KNR-W 2-17 d.2 0131-04 analogia	Regulator przepływu CAV do przewodów okrągłych 400mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
47	KNR 2-17 d.2 0146-04	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 3260 mm - wyrzutnia 1000x500mm ścienna	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
48	KNR 2-17 d.2 0144-04	Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr.do 500 mm - czerpnia montowana na kanale 500mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
49	KNR 7-24 d.2 0153-03 analogia	Agregat freonowy dla centrali wentylacyjnej N2/W2, czynnik R410A Qch=10, 1kW EER=3,04	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
50	d.2 kalk. własna	Badanie wydajności systemu wentylacji	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
3 45331210-1 WENTYLACJA WC (POCZEKALNI PKS I SALI RESTAURACYJNEJ)					
51	KNR-W 2-17 d.3 0322-01 kalk. własna	Centrala wentylacyjna nawiewno-wyiewna z odzyskiem ciepła - rekuperator w wykonaniu wewnętrznym podwieszany o wydajności N=400m3/h W=400m3/h dP=150 Pa z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła o sprawności min. 80%, 4 tryby pracy i regulacji wydajności wentylatorów, wyposażona w czujniki temperatury wraz z okablowaniem, wyłącznik serwisowy i modulowany bypass, nagrzewnica elektryczną	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
52	KNR-W 2-17 d.3 0140-01 analogia	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=100mm	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
53	KNR-W 2-17 d.3 0113-05 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 630 mm - udział kształtek do 35 % - 500mm	m ²		
		10.89	m ²	10.890	
				RAZEM	10.890
54	KNR-W 2-17 d.3 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 200mm	m ²		
		7.91	m ²	7.910	
				RAZEM	7.910
55	KNR-W 2-17 d.3 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 160mm	m ²		
		3.46	m ²	3.460	
				RAZEM	3.460
56	KNR-W 2-17 d.3 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 125mm	m ²		
		2.02	m ²	2.020	
				RAZEM	2.020
57	KNR-W 2-17 d.3 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 100mm	m ²		
		2.70	m ²	2.700	
				RAZEM	2.700
58	KNR 2-17 d.3 0122-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 % - Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 100mm	m ²		
		2.59	m ²	2.590	
				RAZEM	2.590
59	KNR 9-16 d.3 0213-01	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMELLA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 200 mm grubość 40mm	m ² izo- lacji		
		16.70	m ² izo- lacji	16.700	
				RAZEM	16.700
60	KNR-W 2-17 d.3 0210-01	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 200 mm i długości 2 x 150mm i 2 x 200mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
61	KNR 2-17 d.3 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 100 mm - przepustnica okrągła d=100mm	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
62	KNR 2-17 d.3 0146-01	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm - czerpnia 200x400mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
63	KNR 2-17 d.3 0147-02	Wyrzutnie ściennie kołowe typ B i C o śr.do 500 mm 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
64	KNR 2-17 d.3 0146-01	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm - wyrzutnia 200x400mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
65	KNR 2-17 d.3 0146-04	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 3260 mm - czerpnia 500x1000mm 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
66	d.3 kalk. własna	Badanie wydajności systemu wentylacji 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000
4	45331210-1	WENTYLACJA POM. TECHNICZNYCH NA PARTERZE WT1			
67	KNR-W 2-17 d.4 0206-02 analogia	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190 230V d=183mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
68	KNR-W 2-17 d.4 0149-01	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. do 160 mm, w układach kana- łowych 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
69	KNR-W 2-17 d.4 0140-01 analogia	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=100mm 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
70	KNR-W 2-17 d.4 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 160mm 3.26	m ² m ²	 3.260	
				RAZEM	3.260
71	KNR-W 2-17 d.4 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 100mm 0.78	m ² m ²	 0.780	
				RAZEM	0.780
72	KNR 2-17 d.4 0122-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 % - Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 100mm 0.83	m ² m ²	 0.830	
				RAZEM	0.830
73	KNR-W 2-17 d.4 0155-02	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 200 mm - tłumik kanało- wy okrągły d=160mm L=600mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
74	KNR 2-17 d.4 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 100 mm - przepustnica okrągła d=100mm 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
75	d.4 kalk. własna	Badanie wydajności systemu wentylacji 1	pomiar pomiar	 1.000	
				RAZEM	1.000
5	45331210-1	WENTYLACJA BYTOWA PIWNIC I WĘZŁA WT2			
76	KNR-W 2-17 d.5 0206-02 analogia	Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190 230V d=183mm 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
77	KNR-W 2-17 d.5 0149-01	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. do 160 mm, w układach kana- łowych 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
78	KNR-W 2-17 d.5 0140-01 analogia	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=125mm 3	szt. szt.	 3.000	

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	3.000
79	KNR-W 2-17 d.5 0140-01 analogia	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny odcinający przeciwpożarowy D=125mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
80	KNR-W 2-17 d.5 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 160mm	m ²		
		5.60	m ²	5.600	
				RAZEM	5.600
81	KNR-W 2-17 d.5 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 125mm	m ²		
		3.12	m ²	3.120	
				RAZEM	3.120
82	KNR-W 2-17 d.5 0113-02 analogia	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 100mm	m ²		
		1.44	m ²	1.440	
				RAZEM	1.440
83	KNR-W 2-17 d.5 0155-02	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 200 mm - tłumik kanałowy okrągły d=160mm L=600mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
84	KNR 2-17 d.5 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm - przepustnica okrągła d=125mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
85	KNR 2-17 d.5 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 100 mm - przepustnica okrągła d=100mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
86	d.5 kalk. własna	Badanie wydajności systemu wentylacji	pomiar		
		1	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
6	45331220-4	CHŁODZENIE			
87	KNR 7-24 d.6 0130-01 analogia	Jednostka wewnętrzna FCAG35B lub równoważna + panele dekoracyjne standardowe + sterownik+ trójnik specjalny: -Moc chłodnicza 3,5 kW -Moc grzewcza 4,2 kW -Poziom mocy akustycznej 49dBA -U=230V 1~50Hz -Wymiary 165/950/950mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
88	KNR 7-24 d.6 0130-01 analogia	Jednostka wewnętrzna FCAG35B lub równoważna + panele dekoracyjne standardowe + sterownik+ trójnik specjalny: -Moc chłodnicza 3,5 kW -Moc grzewcza 4,2 kW -Poziom mocy akustycznej 49dBA -U=230V 1~50Hz -Wymiary 165/950/950mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
89	KNR 7-24 d.6 0130-01 analogia	Jednostka zewnętrzna RZASG125MY1 Daikin lub równoważna: -Qch=12,1kW -Klasa efektywności energ. A++ -SEER=5,76 -SCOP=4,05 -Qel=4,95 kW -3 fazy -50Hz -380/415 V -MFA 16A -Czynnik chłodniczy R-32 2,6kg	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
90 d.6	KNR 7-24 0130-01 analogia	Jednostka zewnętrzna RZAG71NY1 Llub równoważna: -Qch=6,80 kW -Klasa efektywności energ. A++ -SEER=6,38 -SCOP=4,22 -Qel=1,92kW -3 fazy -50Hz -380/415 V -MFA 16A -Czynnik chłodniczy R-32 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
91 d.6	KNR 7-24 0130-01 analogia	Jednostka wewnętrzna FCAG50B lub równoważna +standardowy panel dekoracyjny -Moc chłodnicza 5,0 kW -Moc grzewcza 6,0 kW -Poziom mocy akustycznej 49dBA -U=230V 1~50Hz -Wymiary 165/950/950mm 4	szt. szt.	 4.000	 4.000
				RAZEM	4.000
92 d.6	KNR 7-24 0130-01 analogia	Jednostka zewnętrzna RXM50R lub równoważna -Qch=6,80 kW -Klasa efektywności energ. A+ -SEER=3,58 -SCOP=4,30 -Qel=1,40kW -1 faza -50Hz -220/240 V -Czynnik chłodniczy R-32 4	szt. szt.	 4.000	 4.000
				RAZEM	4.000
93 d.6	KNNR 4 0405-01 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 10 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach- rura miedziana w izolacji przeznaczona do chłodnictwa 6,35mm 140	m m	 140.000	 140.000
				RAZEM	140.000
94 d.6	KNNR 4 0405-01 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 10 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach- rura miedziana w izolacji przeznaczona do chłodnictwa 9,52mm 80	m m	 80.000	 80.000
				RAZEM	80.000
95 d.6	KNNR 4 0405-02 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach - rura miedziana w izolacji przeznaczona do chłodnictwa 12,7mm 70	m m	 70.000	 70.000
				RAZEM	70.000
96 d.6	KNNR 4 0208-04 analogia	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 160 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych 4	m m	 4.000	 4.000
				RAZEM	4.000
97 d.6	kalk. własna	Szczelne przejście przez dach rur miedzianych w izolacji z freonem 4	kpl. kpl.	 4.000	 4.000
				RAZEM	4.000
7		ROBOTY DODATKOWE			
98 d.7	kalk. własna	Uruchomienie 3 central wentylacyjnych oraz 2 agregatów współpracujących + dojazd 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa wyceny	Nr spec. techn.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
1	45331210-1		WENTYLACJA POWIERZCHNI HANDLOWYCH, POCZEKALNI PCP ORAZ SALI RESTAURACYJNEJ N1/W1				
1 d.1	KNR-W 2-17 0322-01 kalk. własna		Centrala wentylacyjna wykonanie dachowe - system wentylacji kanałowej ogólnej z odzyskiem ciepła o wydajności N=2730 m ³ /h W=2710 m ³ /h dP=250Pa, wymiennik rotacyjny aluminiowy, pełne okablowanie oraz układ sterowania	kpl.	1		
2 d.1	KNR-W 2-17 0113-04 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 400 mm - udział kształtek do 35 % - 400mm	m ²	9.26		
3 d.1	KNR-W 2-17 0113-03 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 315 mm - udział kształtek do 35 % - 250mm	m ²	56.52		
4 d.1	KNR-W 2-17 0113-03 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 315 mm - udział kształtek do 35 % - 315mm	m ²	2.66		
5 d.1	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 200mm	m ²	32.52		
6 d.1	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 160mm	m ²	1.16		
7 d.1	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 125mm	m ²	4.08		
8 d.1	KNR-W 2-17 0113-01 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 100 mm - udział kształtek do 35 % - 100mm	m ²	0.41		
9 d.1	KNR-W 2-17 0140-01 analogia		Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=100mm	szt.	2		
10 d.1	KNR-W 2-17 0140-01 analogia		Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=125mm	szt.	1		
11 d.1	KNR-W 2-17 0140-03 analogia		Anemostaty kołowe typ D o śr. do 400 mm - anemostat wirowy 315/250	szt.	7		
12 d.1	KNR-W 2-17 0139-04 analogia		Anemostaty kwadratowe typ E o obwodzie do 2000 mm - nawiewnik szczelinowy + skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym) L=2000mm H=50mm D=125mm	szt.	10		
13 d.1	KNR 2-17 0122-01		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 % - Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 100mm	m ²	0.55		
14 d.1	KNR 2-17 0122-02		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 % - Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 125mm	m ²	9.04		
15 d.1	KNR 2-17 0122-03		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 315 mm - udział kształtek do 35 %-Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 250mm	m ²	3.63		
16 d.1	KNR 9-16 0213-01		Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMEL-LA MAT 40 mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 200 mm	m ² izolacji	39.72		
17 d.1	KNR 9-16 0213-04		Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMEL-LA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 650 mm GRUBOŚĆ 80mm	m ² izolacji	1.38		
18 d.1	KNR 9-16 0213-04		Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMEL-LA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 650 mm GRUBOŚĆ 60mm	m ² izolacji	7.54		
19 d.1	KNR 9-16 0213-04		Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMEL-LA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 650 mm GRUBOŚĆ 40mm	m ² izolacji	71.02		
20 d.1	kalk. własna		Obudowa kanałów na dachu z blachy aluminiowej gr. 0,8mm	m ²	40		

Lp.	Podstawa wyceny	Nr spec. techn.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
21 d.1	KNR-W 2-17 0210-04		Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 500 mm - okrągły króciec elastyczny 500mm L=0,2m	szt.	2		
22 d.1	KNR 2-17 0131-01		Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 100 mm - przepustnica okrągła 100mm	szt.	2		
23 d.1	KNR 2-17 0131-02		Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm - przepustnica okrągła 200mm	szt.	2		
24 d.1	KNR 2-17 0131-02		Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm - przepustnica okrągła 125mm	szt.	1		
25 d.1	KNR 2-17 0131-03		Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 315 mm - przepustnica okrągła 250mm	szt.	4		
26 d.1	KNR-W 2-17 0155-05		Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 500 mm - tłumik okrągły 500mm L=1,0m	szt.	2		
27 d.1	KNR 7-24 0153-03 analogia		Agregat freonowy dla centrali wentylacyjnej N1/W1, czynnik R410A Qch=8,0kW EER=3,11	szt.	1		
28 d.1	KNR 2-17 0146-04		Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 3260 mm - wyrzutnia 1000x500mm ścienna	szt.	1		
29 d.1	KNR 2-17 0144-04		Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr.do 500 mm - czerpnia montowana na kanale 500mm	szt.	1		
Razem dział: WENTYLACJA POWIERZCHNI HANDLOWYCH, POCZEKALNI PCP ORAZ SALI RESTAURACYJNEJ N1/W1							

Lp.	Podstawa wyceny	Nr spec. techn.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
2	45331210-1		WENTYLACJA KUCHNI + PODEJŚCIE POD OKAP N2/W2				
30 d.2	KNR-W 2-17 0322-01 kalk. własna		Centrala wentylacyjna - syste wentylacji kanałowej ogólnej i stanowiskowej z odzyskiem ciepła - wydajność z okapem N=2950m3/h W=290m3/h, wydajność bez pracy okapu N=1750m3/h W=1680m3/h. Centrala wyposażona jest w wymiennik glikolowy z zaworem regulacyjnym z siłownikiem, termometry, pompa obiegowa, naczynie wzbiorcze z zaworem bezpieczeństwa, manometr, zawór równoważący, zawory odcinające, zawór napełniający i zawór odpowietrzający	kpl.	1		
31 d.2	KNR-W 2-17 0140-01 analogia		Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=125mm	szt.	1		
32 d.2	KNR-W 2-17 0113-05 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 630 mm - udział kształtek do 35 % - 500mm	m ²	10.90		
33 d.2	KNR-W 2-17 0113-04 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 400 mm - udział kształtek do 35 % - 400mm	m ²	3.27		
34 d.2	KNR-W 2-17 0113-04 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 400 mm - udział kształtek do 35 % - 315mm	m ²	14.97		
35 d.2	KNR-W 2-17 0104-04 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %	m ²	8.40		
36 d.2	KNR 2-17 0122-02		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 % Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY125mm	m ²	0.27		
37 d.2	KNR 9-16 0208-03		Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą lamelową ALU LAMELLA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 1500 mm GRUBOŚĆ 40mm	m ² izolacji	14.55		
38 d.2	KNR 9-16 0213-03		Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMELLA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 500 mm GRUBOŚĆ 40mm	m ² izolacji	45.47		
39 d.2	kalk. własna		Obudowa kanałów na dachu z blachy aluminiowej gr. 0,8mm	m ²	30		
40 d.2	KNR-W 2-17 0210-04		Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 500 mm - okrągły króciec elastyczny 500mm L=0,2m	szt.	2		
41 d.2	KNR 2-17 0131-02		Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm - przepustnica okrągła 125mm	szt.	1		
42 d.2	KNR-W 2-17 0155-05		Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 500 mm - 500mm L=1000mm	szt.	1		
43 d.2	KNR-W 2-17 0155-04		Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 400 mm - 400mm L=1,54m	szt.	1		
44 d.2	KNR-W 2-17 0155-03		Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 315 mm - 315mm L=800mm	szt.	1		
45 d.2	KNR-W 2-17 0131-03 analogia		Regulator przepływu CAV do przewodów okrągłych 315mm	szt.	2		
46 d.2	KNR-W 2-17 0131-04 analogia		Regulator przepływu CAV do przewodów okrągłych 400mm	szt.	2		
47 d.2	KNR 2-17 0146-04		Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 3260 mm - wyrzutnia 1000x500mm ścienna	szt.	1		
48 d.2	KNR 2-17 0144-04		Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr.do 500 mm - czerpnia montowana na kanale 500mm	szt.	1		
49 d.2	KNR 7-24 0153-03 analogia		Agregat freonowy dla centrali wentylacyjnej N2/W2, czynnik R410A Qch=10,1kW EER=3,04	szt.	1		
50 d.2	kalk. własna		Badanie wydajności systemu wentylacji	pomiar	1		
Razem dział: WENTYLACJA KUCHNI + PODEJŚCIE POD OKAP N2/W2							

Lp.	Podstawa wyceny	Nr spec. techn.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
3	45331210-1		WENTYLACJA WC (POCZEKALNI PKS I SALI RESTAURACYJNEJ)				
51 d.3	KNR-W 2-17 0322-01 kalk. własna		Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła - rekuperator w wykonaniu wewnętrznym podwieszany o wydajności N=400m ³ /h W=400m ³ /h dP=150 Pa z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła o sprawności min. 80%, 4 tryby pracy i regulacji wydajności wentylatorów, wyposażona w czujniki temperatury wraz z okablowaniem, wyłącznik serwisowy i modulowany bypass, nagrzewnice elektryczną	kpl.	1		
52 d.3	KNR-W 2-17 0140-01 analogia		Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=100mm	szt.	12		
53 d.3	KNR-W 2-17 0113-05 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/l o śr. do 630 mm - udział kształtek do 35 % - 500mm	m ²	10.89		
54 d.3	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/l o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 200mm	m ²	7.91		
55 d.3	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/l o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 160mm	m ²	3.46		
56 d.3	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/l o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 125mm	m ²	2.02		
57 d.3	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/l o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 100mm	m ²	2.70		
58 d.3	KNR 2-17 0122-01		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 % - Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 100mm	m ²	2.59		
59 d.3	KNR 9-16 0213-01		Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową ALU LAMEL-LA MAT mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 200 mm grubość 40mm	m ² izolacji	16.70		
60 d.3	KNR-W 2-17 0210-01		Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 200 mm i długości 2 x 150mm i 2 x 200mm	szt.	4		
61 d.3	KNR 2-17 0131-01		Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 100 mm - przepustnica okrągła d=100mm	szt.	12		
62 d.3	KNR 2-17 0146-01		Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm - czerpnia 200x400mm	szt.	1		
63 d.3	KNR 2-17 0147-02		Wyrzutnie ściennie kołowe typ B i C o śr.do 500 mm	szt.	2		
64 d.3	KNR 2-17 0146-01		Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1300 mm - wyrzutnia 200x400mm	szt.	1		
65 d.3	KNR 2-17 0146-04		Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 3260 mm - czerpnia 500x1000mm	szt.	2		
66 d.3	kalk. własna		Badanie wydajności systemu wentylacji	pomiar	1		
Razem dział: WENTYLACJA WC (POCZEKALNI PKS I SALI RESTAURACYJNEJ)							

Lp.	Podstawa wyceny	Nr spec. techn.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
4	45331210-1		WENTYLACJA POM. TECHNICZNYCH NA PARTERZE WT1				
67 d.4	KNR-W 2-17 0206-02 analogia		Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190 230V d=183mm	szt.	1		
68 d.4	KNR-W 2-17 0149-01		Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. do 160 mm, w układach kanałowych	szt.	1		
69 d.4	KNR-W 2-17 0140-01 analogia		Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=100mm	szt.	4		
70 d.4	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 160mm	m ²	3.26		
71 d.4	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 100mm	m ²	0.78		
72 d.4	KNR 2-17 0122-01		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 % - Przewód elastyczny FLEX IZOLOWANY 100mm	m ²	0.83		
73 d.4	KNR-W 2-17 0155-02		Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 200 mm - tłumik kanałowy okrągły d=160mm L=600mm	szt.	1		
74 d.4	KNR 2-17 0131-01		Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 100 mm - przepustnica okrągła d=100mm	szt.	2		
75 d.4	kalk. własna		Badanie wydajności systemu wentylacji	pomiar	1		
Razem dział: WENTYLACJA POM. TECHNICZNYCH NA PARTERZE WT1							

Lp.	Podstawa wyceny	Nr spec. techn.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
5	45331210-1		WENTYLACJA BYTOWA PIWNIC I WĘZŁA WT2				
76 d.5	KNR-W 2-17 0206-02 analogia		Wentylator dachowy z wyrzutem poziomym DH 190 230V d=183mm	szt.	1		
77 d.5	KNR-W 2-17 0149-01		Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. do 160 mm, w układach kanałowych	szt.	1		
78 d.5	KNR-W 2-17 0140-01 analogia		Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny D=125mm	szt.	3		
79 d.5	KNR-W 2-17 0140-01 analogia		Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm - zawór wentylacyjny odcinający przeciwpożarowy D=125mm	szt.	1		
80 d.5	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 160mm	m ²	5.60		
81 d.5	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 125mm	m ²	3.12		
82 d.5	KNR-W 2-17 0113-02 analogia		Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 % - 100mm	m ²	1.44		
83 d.5	KNR-W 2-17 0155-02		Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 200 mm - tłumik kanałowy okrągły d=160mm L=600mm	szt.	1		
84 d.5	KNR 2-17 0131-02		Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 200 mm - przepustnica okrągła d=125mm	szt.	2		
85 d.5	KNR 2-17 0131-01		Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr.do 100 mm - przepustnica okrągła d=100mm	szt.	1		
86 d.5	kalk. własna		Badanie wydajności systemu wentylacji	pomiar	1		
Razem dział: WENTYLACJA BYTOWA PIWNIC I WĘZŁA WT2							

Lp.	Podstawa wyceny	Nr spec. techn.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
6	45331220-4		CHŁODZENIE				
87 d.6	KNR 7-24 0130-01 analogia		Jednostka wewnętrzna FCAG35B lub równoważna + panele dekoracyjne standardowe + sterownik+ trójnik specjalny: -Moc chłodnicza 3,5 kW -Moc grzewcza 4,2 kW -Poziom mocy akustycznej 49dBA -U=230V 1~50Hz -Wymiary 165/950/950mm	szt.	2		
88 d.6	KNR 7-24 0130-01 analogia		Jednostka wewnętrzna FCAG35B lub równoważna + panele dekoracyjne standardowe + sterownik+ trójnik specjalny: -Moc chłodnicza 3,5 kW -Moc grzewcza 4,2 kW -Poziom mocy akustycznej 49dBA -U=230V 1~50Hz -Wymiary 165/950/950mm	szt.	4		
89 d.6	KNR 7-24 0130-01 analogia		Jednostka zewnętrzna RZASG125MY1 Daikin lub równoważna: -Qch=12,1kW -Klasa efektywności energ. A++ -SEER=5,76 -SCOP=4,05 -Qel=4,95 kW -3 fazy -50Hz -380/415 V -MFA 16A -Czynnik chłodniczy R-32 2,6kg	szt.	1		
90 d.6	KNR 7-24 0130-01 analogia		Jednostka zewnętrzna RZAG71NY1 Llub równoważna: -Qch=6,80 kW -Klasa efektywności energ. A++ -SEER=6,38 -SCOP=4,22 -Qel=1,92kW -3 fazy -50Hz -380/415 V -MFA 16A -Czynnik chłodniczy R-32	szt.	1		
91 d.6	KNR 7-24 0130-01 analogia		Jednostka wewnętrzna FCAG50B lub równoważna +standardowy panel dekoracyjny -Moc chłodnicza 5,0 kW -Moc grzewcza 6,0 kW -Poziom mocy akustycznej 49dBA -U=230V 1~50Hz -Wymiary 165/950/950mm	szt.	4		
92 d.6	KNR 7-24 0130-01 analogia		Jednostka zewnętrzna RXM50R lub równoważna -Qch=6,80 kW -Klasa efektywności energ. A+ -SEER=3,58 -SCOP=4,30 -Qel=1,40kW -1 faza -50Hz -220/240 V -Czynnik chłodniczy R-32	szt.	4		
93 d.6	KNR 4 0405-01 analogia		Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 10 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach- rura miedziana w izolacji przeznaczona do chłodnictwa 6,35mm	m	140		
94 d.6	KNR 4 0405-01 analogia		Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 10 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach- rura miedziana w izolacji przeznaczona do chłodnictwa 9,52mm	m	80		
95 d.6	KNR 4 0405-02 analogia		Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach - rura miedziana w izolacji przeznaczona do chłodnictwa 12,7mm	m	70		
96 d.6	KNR 4 0208-04 analogia		Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 160 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych o połączeniach wciskowych	m	4		

Lp.	Podstawa wyceny	Nr spec. techn.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
97 d.6	kalk. własna		Szczelne przejście przez dach rur miedzianych w izolacji z freonem	kpl.	4		
Razem dział: CHŁODZENIE							

Lp.	Podstawa wyceny	Nr spec. techn.	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (6 x 7)
1	2	3	4	5	6	7	8
7			ROBOTY DODATKOWE				
98 d.7	kalk. własna		Uruchomienie 3 central wentylacyjnych oraz 2 agregatów współpracujących + dojazd	kpl.	1		
Razem dział: ROBOTY DODATKOWE							
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT							
Podatek VAT							
Ogółem wartość kosztorysowa robót							

Słownie: