

Projekt instalacji wentylacji i klimatyzacji dla budynku biurowo-garażowego dla potrzeb WORD Bydgoszcz, oddział Inowrocław na terenie działki ew. 2/2, obręb 0005 w Inowrocławiu przy ul. Orłowskiej 48.

#### Podział instalacji

- instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla pom. biurowych i komunikacji (N1/W1) wraz z instalacjami wyciągowymi z szatni + aneks kuchenny (W1A, W1B), pom. socjalnego egzaminatorów (W1C) oraz sanitariatów (SW1, SW2, SW3)
- instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla sali konferencyjnej (N2/W2)
- instalacja klimatyzacji lokalnej dla serwerowni (K2,K3)
- instalacja klimatyzacji lokalnej dla pom. biurowych, sali egzaminów, sali konferencyjnej i poczekalni (K1)
- instalacja wentylacji grawitacyjnej garaży (WG1-WG4)

#### Przyjęte rozwiązania

Pomieszczenia, wymagające wentylacji wyposażono w układy nawiewno-wywiewne. Wyodrębniono następujące strefy:

- strefa pom. biurowych (N1/W1) wraz z szatnią + aneks kuchenny (W1A, W1B), pom. socjalnym egzaminatorów (W1C) oraz sanitariatami (SW1, SW2, SW3)
- strefa sali konferencyjnej (N2/W2)

Pomieszczenia wymagające chłodzenia wyposażono w instalację klimatyzacji lokalnej:

- dla pom. biurowych, sali egzaminów, sali konferencyjnej i poczekalni (instalacja K1)
- dla serwerowni (instalacja K2,K3)

Dla pomieszczeń biurowych zaprojektowano instalację klimatyzacyjną w oparciu o klimatyzatory chłodzące pracujące na powietrzu wtórnym, dla których źródłem chłodu jest agregaty freonowe posadowiony na dachu budynku. Źródłem ciepła/chłodu dla rewersyjnego wymiennika ciepła w centrali klimatyzacyjnej jest gruntowa pompa ciepła (projekt c.o.). Dla pomieszczenia serwerowni przewidziano indywidualny układ klimatyzacyjny (jednostka wewnętrzna + agregat freonowy) do pracy całorocznej.

Zblokowane urządzenie nawiewno-wywiewne (centrala wentylacyjna) zaprojektowano jako zewnętrzne i usytuowano na dachu budynku (układy N1/W1). Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna (układ N2/W2) została podwieszona pod stropem w korytarzu nr 11. Instalacje wyciągowe (W1A, W1B i W1C oraz SW1, SW2, SW3) wyposażono w wentylatory dachowe. Powietrze świeże do centrali klimatyzacyjnej (N1/W1) zasysane jest czerpnią kanałową z nad dachu budynku od strony wschodniej, natomiast do centrali wentylacyjnej (N2/W2) czerpnię ścianową montowaną od strony północnej. Powietrze usuwane z pomieszczeń wyprowadzono ponad dach budynku. Wyrzutnia instalacji N1/W1 jest zintegrowana z czerpnią w jednej centrali wentylacyjnej. Przy rozmieszczeniu pozostałych elementów wyrzutowych zachowano:

- odległość od krawędzi dachu minimum 3m
- odległość od czerpni na dachu minimum 6m (wyrzut pionowy)

Powietrze nawiewane i wywiewane rozprowadzone będzie kanałami wentylacyjnymi w przestrzeni między sufitem podwieszanym, a stropem lub w obudowach z płyt kartonowo - gipsowych. Nawiew i wywiew powietrza odbywać się będzie przez anemostaty ze skrzynkami rozprężnymi oraz zawory wentylacyjne. W celu regulacji wydajności przewidziano przepustnice regulacyjne na elementach nawiewnych, wywiewnych i przy głównych rozejściach.

Przyjęto następujący schemat obróbki powietrza:

Dla centrali instalacji N1:

- okres zimowy: filtrowanie wstępne (EU4), odzysk ciepła (wymienник obrotowy, komora mieszania), podgrzew powietrza do temperatury nawiewu
- okres letni: filtrowanie wstępne (EU4), odzysk chłodu (wymienник obrotowy, komora mieszania), schładzanie powietrza do temperatury nawiewu

Dla centrali instalacji N2:

- okres zimowy: filtrowanie wstępne (EU5), odzysk ciepła (wymienник przeciwprądowy), podgrzew powietrza do temperatury nawiewu

Dla tłumienia hałasu przenoszonego do pomieszczeń obsługiwanych przewidziano:

- tłumiki akustyczne w centrali dachowej na nawiewie po stronie tłocznej i na wyciągu po stronie ssawnej
- centrale o wzmocnionej izolacji akustycznej (grubość materiału tłumiącego w osłonach minimum 50mm - centrala zewnętrzna, 30mm - centrala podwieszana)
- tłumiki kanałowe od strony pomieszczeń dla centrali podwieszanej nawiewno-wywiewnej o długości 1250mm
- podstawy tłumiące w indywidualnych instalacjach wyciągowych

W celu uniknięcia powstawania dodatkowych szumów w przewodach i na zakończeniach złączy wentylacyjnych związanych z przepływem powietrza przy projektowaniu przekroju przewodów wentylacyjnych przyjęto następujące prędkości:

- w głównych przewodach wentylacyjnych - 6m/s (+10%)
- w podejściach w poszczególnych pomieszczeniach - 3m/s (+10%)
- na czerpniach i wyrzutniach - 3m/s (+10%) (w przekroju netto)
- na nawiewnikach wirowych - 1,5 (+10%) (w przekroju netto)

W okresach przerw w użytkowaniu obiektu instalacje będą pracowały okresowo w celu przewietrzania kubatu

ry.

#### Instalacja klimatyzacji

Pomieszczenia wymagające chłodzenia wyposażono w instalację klimatyzacji lokalnej:

- dla pomieszczeń biurowych (instalacja K1)

- dla serwerowni (instalacja K2)

Dla tych pomieszczeń dobrano klimatyzatory chłodzące pracujące na powietrzu obiegowy, dla których źródłem chłodu są agregaty freonowe posadowione na dachu budynku.

Powietrze świeże do centrali klimatyzacyjnej (instalacja N1) zasysane jest czerpniami kanałowymi znad dachu budynku od strony wschodniej, natomiast do centrali podwieszanej (instalacja N2) czerpnią ścienną montowaną od strony północnej. Na przewodach wentylacyjnych przewidziano otwory rewizyjne służące do kontroli i czyszczenia instalacji zgodnie z PN-EN 12097

Lp.	Pozycje kosztorysowe	Nazwa	Wartość	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę	Udział procentowy
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 - 131	Rozdział I Instalacja wentylacji CPV 45300000-0; CPV 45332400-7	0.00				0.00 %
1.1	1 - 29	Instalacja N1	0.00				0.00 %
1.2	30 - 58	Instalacja W1	0.00				0.00 %
1.3	59 - 66	Instalacja W1A	0.00				0.00 %
1.4	67 - 73	Instalacja W1B	0.00				0.00 %
1.5	74 - 81	Instalacja W1C	0.00				0.00 %
1.6	82 - 90	Instalacja SW1	0.00				0.00 %
1.7	91 - 99	Instalacja SW2	0.00				0.00 %
1.8	100 - 108	Instalacja SW3	0.00				0.00 %
1.9	109 - 119	Instalacja N2	0.00				0.00 %
1.10	120 - 128	Instalacja W2	0.00				0.00 %
1.11	129 - 129	Nasady kominowe	0.00				0.00 %
1.12	130 - 130	Uruchomienie instalacji wentylacji	0.00				0.00 %
1.13	131 - 131	Automatyka	0.00				0.00 %
2	132 - 209	Rozdział II Instalacja klimatyzacji CPV 45300000-0; CPV 45332400-7	0.00				0.00 %
2.1	132 - 161	Instalacja K1	0.00				0.00 %
2.2	162 - 185	Instalacja K2	0.00				0.00 %
2.3	186 - 209	Instalacja K3	0.00				0.00 %
3	210 - 211	Rozdział III Roboty dodatkowe	0.00				0.00 %
3.1	210 - 210	Praca dźwigu dla urządzeń	0.00				0.00 %
3.2	211 - 211	Konstrukcje pod kanały na dachu	0.00				0.00 %
		RAZEM	0.00				0.00 %
Ogółem wartość kosztorysowa robót			0.00				

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>BUDOWA BUDYNKU BIUROWO - GARAŻOWEGO ORAZ ROZBIÓRKI ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW DLA POTRZEB WORD BYDGOSZCZ, ODDZIAŁ INOWROCŁAW NA TERENIE DZIAŁKI NR EW. 2/2, OBRĘB 0005 W INOWROCŁAWIU PRZY UL. ORŁOWSKIEJ 48, 88-100 INOWROCŁAW, GMINA INOWROCŁAW, POWIAT INOWROCŁAWSKI, WOJEWÓDZTWO KUJAWSKO-POMORSKIE</b>					
<b>1</b>		<b>Rozdział I Instalacja wentylacji CPV 45300000-0; CPV 45332400-7</b>			
<b>1.1</b>		<b>Instalacja N1</b>			
1	KNR 2-17 d.1. 0323-01 1	Centrala klimatyzacyjna nawiewno-wywiewna np. typu TYTA-NIA 2.6 o parametrach podstawowych: powietrze nawiewane - 3420m <sup>3</sup> /h, powietrze wywiewane - 2740m <sup>3</sup> /h, spręż dyspozycyjny - 350/350Pa, moc nagrzewnicy - 17,12kW, moc chłodnicy - 7,44kW, moc silnika nawiewnego - 1,5kW, moc silnika wywiewnego - 1,1kW wraz z automatyką sterującą wg wytycznych	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
2	KNR 2-17 d.1. 0146-04 1	Czerpnia ścienna 800x500	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
3	KNR 2-17 d.1. 0148-04 1	Podstawa dachowa B-II 500x315	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
4	KNR 2-17 d.1. 0148-04 1 analogia	Cokół izolowany 500x315	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
5	KNR 2-17 d.1. 0134-01 1	Przepustnica wielopłaszczyznowa 315x250	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
6	KNR 2-17 d.1. 0127-02 1 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 200	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  5.030	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.030</b>
7	KNR 2-17 d.1. 0140-02 1	Anemostat nawiewny np. typu NWP250	szt.  szt.	  8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
8	KNR 2-17 d.1. 0137-01 1	Skrzynka rozprężna z przepustnicą i króćcem podłączeniowym fi 200	szt.  szt.	  8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
9	KNR 2-17 d.1. 0127-02 1 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 160	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.510	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.510</b>
10	KNR 2-17 d.1. 0140-02 1	Anemostat nawiewny np. typu NWP180	szt.  szt.	  2.000	

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
11	KNR 2-17 d.1. 0137-01 1	Skrzynka rozprężna z przepustnicą i króćcem podłączeniowym fi 160  2	szt.  szt.	  2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
12	KNR 2-17 d.1. 0127-02 1 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 125  1.57	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.570	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.570</b>
13	KNR 2-17 d.1. 0140-01 1	Zawór nawiewny ZN125  4	szt.  szt.	  4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
14	KNR 2-17 d.1. 0127-02 1 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 160  5.53	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  5.530	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.530</b>
15	KNR 2-17 d.1. 0140-01 1	Zawór nawiewny ZN160  11	szt.  szt.	  11.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.000</b>
16	KNR 2-17 d.1. 0134-01 1	Przepustnica wielopłaszczyznowa 400x250  1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
17	KNR 2-17 d.1. 0101-03 1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 %  25.3	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  25.300	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.300</b>
18	KNR 2-17 d.1. 0101-04 1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %  27.6	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  27.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>27.600</b>
19	KNR 2-17 d.1. 0101-05 1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 35 %  19.55	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  19.550	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.550</b>
20	KNR 2-17 d.1. 0101-06 1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 %  9.20	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  9.200	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.200</b>
21	KNR 2-17 d.1. 0122-01 1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %  2.88	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  2.880	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.880</b>
22	KNR 2-17 d.1. 0122-02 1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %  33.35	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  33.350	

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>33.350</b>
23	KNR 9-16 d.1. 0204-06 1 analogia	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą lamelową ALU LAMELLA MAT firmy ROC-KWOOL mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 55%; obwód kanałów do 4500 mm 126.236	m <sup>2</sup> izola- cji  m <sup>2</sup> izola- cji	126.236	
				<b>RAZEM</b>	<b>126.236</b>
24	KNR 2-16 d.1. 0304-01 1	Izolacja np. płytami z wełny min. gr.80 mm ProRox SL 950  25.783	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	25.783	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.783</b>
25	KNR 2-16 d.1. 0605-05 1	Płaszcz z blachy aluminiowej gr. 1.0 mm  25.783	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	25.783	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.783</b>
26	KNR 2-17 d.1. 0138-02 1 analogia	Klapy rewizyjne np. typu FAD-300x200  4	szt.  szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
27	KNR 2-17 d.1. 0138-02 1 analogia	Klapy rewizyjne np. typu FAD-400x300  7	szt.  szt.	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
28	KNR 2-17 d.1. 0138-04 1 analogia	Klapy rewizyjne np. typu FAD-500x400  2	szt.  szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
29	KNR 2-17 d.1. 0138-01 1 analogia	Klapy rewizyjne np. typu KR-200  4	szt.  szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
<b>1.2</b>		<b>Instalacja W1</b>			
30	KNR 2-17 d.1. 0140-02 2	Anemostat wywiewny np. typu WWP250  6	szt.  szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
31	KNR 2-17 d.1. 0137-01 2	Skrzynka rozprężna z przepustnicą i króćcem podłączeniowym fi 200  6	szt.  szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
32	KNR 2-17 d.1. 0127-02 2 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 200  3.77	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	3.770	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.770</b>
33	KNR 2-17 d.1. 0140-01 2	Zawór wywiewny ZW125  4	szt.  szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
34	KNR 2-17 d.1. 0127-02 2 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 125	m <sup>2</sup>		
		1.57	m <sup>2</sup>	1.570	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.570</b>
35	KNR 2-17 d.1. 0140-01 2	Zawór wywiewny ZW160	szt.		
		7	szt.	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
36	KNR 2-17 d.1. 0127-02 2 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 160	m <sup>2</sup>		
		3.52	m <sup>2</sup>	3.520	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.520</b>
37	KNR 2-17 d.1. 0134-01 2	Przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem 400x250	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
38	KNR 2-17 d.1. 0140-02 2	Anemostat wywiewny np. typu WWP180	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
39	KNR 7-08 d.1. 0301-02 2	Montaż siłownika	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
40	KNR 2-17 d.1. 0137-01 2	Skrzynka rozprężna z przepustnicą i króćcem podłączeniowym fi 160	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
41	KNR 2-17 d.1. 0127-02 2 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 160	m <sup>2</sup>		
		1.01	m <sup>2</sup>	1.010	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.010</b>
42	KNR 2-17 d.1. 0134-01 2	Przepustnica wielopłaszczyznowa z siłownikiem 200x200	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
43	KNR 7-08 d.1. 0301-02 2	Montaż siłownika	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
44	KNR 2-17 d.1. 0148-03 2	Podstawa dachowa B-II 500x250	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
45	KNR 2-17 d.1. 0148-03 2 analogia	Cokół izolowany 500x250	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
46	KNR 2-17	Wyrzutnia ścienna 630x315	szt.		
d.1.	0146-03				
2		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
47	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o	m <sup>2</sup>		
d.1.	0101-03	obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 %			
2		23	m <sup>2</sup>	23.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.000</b>
48	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o	m <sup>2</sup>		
d.1.	0101-04	obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %			
2		23	m <sup>2</sup>	23.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.000</b>
49	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o	m <sup>2</sup>		
d.1.	0101-05	obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 35 %			
2		18.4	m <sup>2</sup>	18.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.400</b>
50	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o	m <sup>2</sup>		
d.1.	0101-06	obwodzie do 4400 mm - udział kształtek do 35 %			
2		4.6	m <sup>2</sup>	4.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.600</b>
51	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro)	m <sup>2</sup>		
d.1.	0122-01	o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %			
2		5.175	m <sup>2</sup>	5.175	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.175</b>
52	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro)	m <sup>2</sup>		
d.1.	0122-02	o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %			
2		19.55	m <sup>2</sup>	19.550	
				<b>RAZEM</b>	<b>19.550</b>
53	KNR 9-16	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju	m <sup>2</sup>		
d.1.	0204-06	prostokątnym matą lamelową ALU LAMELLA MAT firmy ROC-	izola-		
2	analogia	KWOOL mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek	cji		
		do 55%; obwód kanałów do 4500 mm	m <sup>2</sup>	95.019	
		95.019	izola-		
			cji		
				<b>RAZEM</b>	<b>95.019</b>
54	KNR 2-16	Izolacja np. płytami z wełny min. gr.80 mm ProRox SL 950	m <sup>2</sup>		
d.1.	0304-01				
2		28.319	m <sup>2</sup>	28.319	
				<b>RAZEM</b>	<b>28.319</b>
55	KNR 2-16	Płaszcz z blachy aluminiowej gr. 1.0 mm	m <sup>2</sup>		
d.1.	0605-05				
2		28.319	m <sup>2</sup>	28.319	
				<b>RAZEM</b>	<b>28.319</b>
56	KNR 2-17	Kłapy rewizyjne np. typu FAD-400x300	szt.		
d.1.	0138-02				
2	analogia	7	szt.	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>



Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
57	KNR 2-17	Klapy rewizyjne np. typu FAD-300x200	szt.		
d.1.	0138-02				
	2 analogia				
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
58	KNR 2-17	Klapy rewizyjne np. typu KR-200	szt.		
d.1.	0138-01				
	2 analogia				
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>1.3</b>		<b>Instalacja W1A</b>			
59	KNR 2-17	Wentylator dachowy wyciągowy np. typu RFV ZN-4/125+ RSA300+REB1 o parametrach podstawowych: powietrze wywiewane - 75m <sup>3</sup> /h, spręż dyspozycyjny - 70Pa, moc silnika wywiewnego - 0,034kW	szt.		
d.1.	0208-01				
	3				
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
60	KNR 2-17	Podstawa dachowa fi 125	szt.		
d.1.	0149-01				
	3				
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
61	KNR 2-17	Cokół izolowany fi 125	szt.		
d.1.	0149-01				
	3 analogia				
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
62	KNR 2-17	Zawór wywiewny ZW160	szt.		
d.1.	0140-01				
	3				
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
63	KNR 2-17	Przewód elastyczny typu flex fi 160	m <sup>2</sup>		
d.1.	0127-02				
	3 analogia				
		0.5	m <sup>2</sup>	0.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.500</b>
64	KNR 2-17	Króciec elastyczny fi 125	szt.		
d.1.	0210-01				
	3				
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
65	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
d.1.	0122-02				
	3				
		1.15	m <sup>2</sup>	1.150	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.150</b>
66	KNR 2-17	Klapy rewizyjne np. typu KR-200	szt.		
d.1.	0138-01				
	3 analogia				
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>1.4</b>		<b>Instalacja W1B</b>			
67	KNR 2-17	Wentylator dachowy wyciągowy np. typu RFV ZN-4/125+ RSA300+REB1 o parametrach podstawowych: powietrze wywiewane - 75m <sup>3</sup> /h, spręż dyspozycyjny - 70Pa, moc silnika wywiewnego - 0,034kW	szt.		
d.1.	0208-01				
	4				
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
68	KNR 2-17 d.1. 0149-01 4	Podstawa dachowa fi 125	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
69	KNR 2-17 d.1. 0149-01 4 analogia	Cokół izolowany fi 125	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
70	KNR 2-17 d.1. 0140-01 4	Zawór wywiewny ZW160	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
71	KNR 2-17 d.1. 0127-02 4 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 160	m <sup>2</sup>		
		0.5	m <sup>2</sup>	0.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.500</b>
72	KNR 2-17 d.1. 0210-01 4	Króciec elastyczny fi 125	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
73	KNR 2-17 d.1. 0122-02 4	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		0.575	m <sup>2</sup>	0.575	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.575</b>
<b>1.5</b>		<b>Instalacja W1C</b>			
74	KNR 2-17 d.1. 0208-01 5	Wentylator dachowy wyciągowy np. typu RFV ZN-4/125+ RSA300+REB1 o parametrach podstawowych: powietrze wy- wiewane - 90m <sup>3</sup> /h, spręż dyspozycyjny - 70Pa, moc silnika wy- wiewnego - 0,034kW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
75	KNR 2-17 d.1. 0149-01 5	Podstawa dachowa fi 125	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
76	KNR 2-17 d.1. 0149-01 5 analogia	Cokół izolowany fi 125	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
77	KNR 2-17 d.1. 0140-01 5	Zawór wywiewny ZW160	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
78	KNR 2-17 d.1. 0127-02 5 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 160	m <sup>2</sup>		
		0.5	m <sup>2</sup>	0.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.500</b>
79	KNR 2-17 d.1. 0210-01 5	Króciec elastyczny fi 125	szt.		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
80	KNR 2-17 d.1. 0122-02 5	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %  0.92	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  0.920	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.920</b>
81	KNR 2-17 d.1. 0138-01 5 analogia	Klapy rewizyjne np. typu KR-200  1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>1.6</b>		<b>Instalacja SW1</b>			
82	KNR 2-17 d.1. 0208-01 6	Wentylator dachowy wyciągowy np. typu RFV ZN-4/160+ RSA300+REB1 o parametrach podstawowych: powietrze wy- wiewane - 130m <sup>3</sup> /h, spręż dyspozycyjny - 110Pa, moc silnika wywiewnego - 0,04kW 1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
83	KNR 2-17 d.1. 0149-01 6	Podstawa dachowa fi 160  1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
84	KNR 2-17 d.1. 0149-01 6 analogia	Cokół izolowany fi 160  1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
85	KNR 2-17 d.1. 0140-01 6	Zawór nawiewny ZN125  3	szt.  szt.	  3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
86	KNR 2-17 d.1. 0127-02 6 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 125  1.18	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.180	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.180</b>
87	KNR 2-17 d.1. 0210-01 6	Króciec elastyczny fi 160  1	szt.  szt.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
88	KNR 2-17 d.1. 0122-01 6	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %  1.725	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.725	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.725</b>
89	KNR 2-17 d.1. 0122-02 6	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %  2.3	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  2.300	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.300</b>
90	KNR 2-17 d.1. 0138-01 6 analogia	Klapy rewizyjne np. typu KR-200  2	szt.  szt.	  2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>1.7</b>		<b>Instalacja SW2</b>			

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
91 d.1. 7	KNR 2-17 0208-01	Wentylator dachowy wyciągowy np. typu RFV ZN-4/160+ RSA300+REB1 o parametrach podstawowych: powietrze wy- wiewane - 180m3/h, spręż dyspozycyjny - 100Pa, moc silnika wywiewnego - 0,04kW 1	szt.  szt.	  1.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
92 d.1. 7	KNR 2-17 0149-01	Podstawa dachowa fi 160  1	szt.  szt.	  1.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
93 d.1. 7	KNR 2-17 0149-01 analogia	Cokół izolowany fi 160  1	szt.  szt.	  1.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
94 d.1. 7	KNR 2-17 0140-01	Zawór nawiewny ZN125  4	szt.  szt.	  4.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
95 d.1. 7	KNR 2-17 0127-02 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 125  1.57	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.570	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.570</b>
96 d.1. 7	KNR 2-17 0210-01	Króciec elastyczny fi 160  1	szt.  szt.	  1.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
97 d.1. 7	KNR 2-17 0122-01	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %  1.725	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.725	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.725</b>
98 d.1. 7	KNR 2-17 0122-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %  5.75	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  5.750	  
				<b>RAZEM</b>	<b>5.750</b>
99 d.1. 7	KNR 2-17 0138-01 analogia	Klapy rewizyjne np. typu KR-200  3	szt.  szt.	  3.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
<b>1.8</b>		<b>Instalacja SW3</b>			
100 d.1. 8	KNR 2-17 0208-01	Wentylator dachowy wyciągowy np. typu RFV ZN-4/160+ RSA300+REB1 o parametrach podstawowych: powietrze wy- wiewane - 130m3/h, spręż dyspozycyjny - 110Pa, moc silnika wywiewnego - 0,04kW 1	szt.  szt.	  1.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
101 d.1. 8	KNR 2-17 0149-01	Podstawa dachowa fi 160  1	szt.  szt.	  1.000	  
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
102	KNR 2-17 d.1. 0149-01 8 analogia	Cokół izolowany fi 160	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
103	KNR 2-17 d.1. 0140-01 8	Zawór nawiewny ZN125	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
104	KNR 2-17 d.1. 0127-02 8 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 125	m <sup>2</sup>		
		1.18	m <sup>2</sup>	1.180	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.180</b>
105	KNR 2-17 d.1. 0210-01 8	Króciec elastyczny fi 160	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
106	KNR 2-17 d.1. 0122-01 8	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 100 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		0.805	m <sup>2</sup>	0.805	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.805</b>
107	KNR 2-17 d.1. 0122-02 8	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		1.725	m <sup>2</sup>	1.725	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.725</b>
108	KNR 2-17 d.1. 0138-01 8 analogia	Kłapy rewizyjne np. typu KR-200	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>1.9</b>		<b>Instalacja N2</b>			
109	KNR 2-17 d.1. 0323-01 9	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna np. typu AMBER-1-PP-500 o parametrach podstawowych: powietrze nawiewane - 420m <sup>3</sup> /h, powietrze wywiewane - 420m <sup>3</sup> , spręż dyspozycyjny - 250/250Pa, moc nagrzewnicy elektr. - 2kW, moc silnika nawiewnego - 0,115kW, moc silnika wywiewnego - 0,115kW wraz z automatyką sterującą wg wytycznych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
110	KNR 2-17 d.1. 0210-01 9	Króciec elastyczny fi 200	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
111	KNR 2-17 d.1. 0146-01 9	Czerpnia ścienna 300x200	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
112	KNR 2-17 d.1. 0155-02 9	Tłumik akustyczny kanałowy fi 200 l=1250	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
113	KNR 2-17 d.1. 0127-02 9 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 200	m <sup>2</sup>		
		1.57	m <sup>2</sup>	1.570	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.570</b>
114	KNR 2-17 d.1. 0140-02 9	Anemostat nawiewny np. typu NWP250	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
115	KNR 2-17 d.1. 0137-01 9	Skrzynka rozprężna z przepustnicą i króćcem podłączeniowym fi 200	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
116	KNR 2-17 d.1. 0101-03 9	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		1.15	m <sup>2</sup>	1.150	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.150</b>
117	KNR 2-17 d.1. 0122-02 9	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		9.2	m <sup>2</sup>	9.200	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.200</b>
118	KNR 9-16 d.1. 0204-06 9 analogia	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą lamelową ALU LAMELLA MAT firmy ROC-KWOOL mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 55%; obwód kanałów do 4500 mm	m <sup>2</sup> izola- cji  m <sup>2</sup> izola- cji	12.110	
		12.11			
				<b>RAZEM</b>	<b>12.110</b>
119	KNR 2-17 d.1. 0138-01 9 analogia	Klapy rewizyjne np. typu KR-200	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
<b>1.10</b>		<b>Instalacja W2</b>			
120	KNR 2-17 d.1. 0210-01 10	Króciec elastyczny fi 200	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
121	KNR 2-17 d.1. 0140-01 10	Zawór wywiewny ZW160	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
122	KNR 2-17 d.1. 0127-02 10 analogia	Przewód elastyczny typu flex fi 160	m <sup>2</sup>		
		2.01	m <sup>2</sup>	2.010	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.010</b>
123	KNR 2-17 d.1. 0155-02 10	Tłumik akustyczny kanałowy fi 200 l=1250	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
124	KNR 2-17 d.1. 0149-02 10	Podstawa dachowa fi 200	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
125	KNR 2-17 d.1. 0149-02 10 analogia	Cokół izolowany fi 200	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
126	KNR 2-17 d.1. 0145-01 10	Wyrzutnia dachowa typu E fi 200	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
127	KNR 2-17 d.1. 0122-02 10	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S(Spiro) o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		8.625	m <sup>2</sup>	8.625	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.625</b>
128	KNR 2-17 d.1. 0138-01 10 analogia	Kłapy rewizyjne np. typu KR-200	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
<b>1.1</b>		<b>Nasady kominowe</b>			
129	KNR 2-17 d.1. 0152-02 11	Nasada kominowa np. typu T2P Turbomax	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
<b>1.1</b>		<b>Uruchomienie instalacji wentylacji</b>			
130	kalk. włas- 12 na	Uruchomienie instalacji wentylacji 3,5 % od R,M,S	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>1.1</b>		<b>Automatyka</b>			
131	kalk. włas- 13 na	Wykonanie okablowania automatyki central wentylacyjnych oraz dostawa i montaż wyłączników serwisowych i regulatorów obrotów wentylatorów W1A, W1B, W1C, SW1, SW2, SW3.	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>2</b>		<b>Rozdział II Instalacja klimatyzacji CPV 45300000-0; CPV 45332400-7</b>			
<b>2.1</b>		<b>Instalacja K1</b>			
132	KNR 7-24 d.2. 0153-04 1	Agregat freonowy - jednostka zewnętrzna np. typu LV-HO280- I4M o parametrach podstawowych:moc chłdnicy Qch = 28,0 kW, moc silnika N = 7,05 kW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
133	KNR-W 2- d.2. 15 0432- 1 01 analogia	Jednostki wewnętrzne sufitowe układu K1	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
134	KNR 7-08 d.2. 0801-01 1	MONTAŻ - panel sterujący dla klimatyzatora	szt.		
		12	szt.	12.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>12.000</b>
135	KNR 7-08 d.2. 0510-01 1	Przewód kabelkowy ekranowany typ sterowniczy 3x0,75	m		
		180	m	180.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>180.000</b>
136	KNR 7-24 d.2. 0238-08 1	Montaż - trójniki systemu VRF	kpl.		
		11	kpl.	11.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>11.000</b>
137	KNR 7-24 d.2. 0227-01 1	Montaż - zawór rozprężny instalacji freonowej	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
138	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 1 01	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 6 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		48	m	48.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>48.000</b>
139	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 1 01	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 10 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		49	m	49.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>49.000</b>
140	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 1 02	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		58	m	58.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>58.000</b>
141	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 1 03	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		44	m	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
142	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 1 04	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		6	m	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
143	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 1 06	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		9	m	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
144	KNR 0-34 d.2. 0104-06 1	Izolacja rurociągów śr.6 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-006 lub równoważna	m		
		poz.138	m	48.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>48.000</b>
145	KNR 0-34 d.2. 0104-06 1	Izolacja rurociągów śr.10 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-010 lub równoważna	m		
		poz.139	m	49.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>49.000</b>



Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
146	KNR 0-34 d.2. 0104-06 1	Izolacja rurociągów śr.12 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-012 lub równoważna  poz.140	m  m	  58.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>58.000</b>
147	KNR 0-34 d.2. 0104-06 1	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-015 lub równoważna  poz.141	m  m	  44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
148	KNR 0-34 d.2. 0104-06 1	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-015 lub równoważna  poz.142	m  m	  6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
149	KNR 0-34 d.2. 0104-07 1	Izolacja rurociągów śr.28 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-028 lub równoważna  poz.143	m  m	  9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
150	KNR 7-08 d.2. 0510-01 1	Przewód kabelkowy ekranowany typ sterowniczy 2x0,75  307	m  m	  307.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>307.000</b>
151	kalk. włas- na 1	Przejście dachowe dla instalacji freonowej  1	szt  szt	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
152	KNR 2-17 d.2. 0101-02 1	Elementy osłonowe dla instalacji freonowej prowadzonej na dachu  0.2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  0.200	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.200</b>
153	kalk. włas- na 1	Stopy nośne dla instalacji freonowej  1	kpl  kpl	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
154	kalk. włas- na 1	Profile nośne dla instalacji freonowej  1.43	m  m	  1.430	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.430</b>
155	KNR 7-24 d.2. 0148-02 1 analogia	Konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne systemu VRF  38.412	kg  kg	  38.412	
				<b>RAZEM</b>	<b>38.412</b>
156	KNR 7-24 d.2. 0513-10 1	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych o wydajności 30.0 tys.kcal/h  1	kpl.  kpl.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
157	KNR 7-24 d.2. 0514-10 1	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu itp. o wydajności 30.0 tys.kcal/h  1	kpl.  kpl.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
158	KNR 7-24 d.2. 0515-10 1	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym - wydajność 30.0 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
159	KNR 7-24 d.2. 0516-10 1	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur - wydajność 30.0 tys.kcal/h 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
160	d.2. kalk. włas- na 1	Czynnik chłodniczy R410A - DOSTAWA 20.496	kg kg	20.496	
				<b>RAZEM</b>	<b>20.496</b>
161	KNR 2-16 d.2. 0605-05 1	Płaszcz z blachy aluminiowej gr. 1.0 mm 2.5	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	2.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.500</b>
<b>2.2</b>		<b>Instalacja K2</b>			
162	KNR 7-24 d.2. 0153-02 2	Agregat freonowy - jednostka zewnętrzna np. typu LX HMI18 NO o parametrach podstawowych: moc chłodnicy Qch = 5,3 kW, moc silnika N = 2,2 kW 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
163	KNR-W 2- d.2. 15 0432- 2 01 analogia	Montaż klimatyzator K2 jednostka sufitowa np. typu: LX IDHM 18 NI o parametrach podstawowych: moc chłodnicy Qch = 5,3 kW, moc silnika N = 0,073 kW 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
164	KNR 7-08 d.2. 0801-01 2	MONTAŻ - panel sterujący dla klimatyzatora 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
165	KNR 7-08 d.2. 0510-01 2	Przewód kabelkowy ekranowany typ sterowniczy 3x0,75 15	m m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
166	KNR 7-08 d.2. 0102-01 2 analogia	Zestaw do pracy całorocznej -grzałka karteru 1	ukl. ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
167	KNR 5-08 d.2. 0403-02 2	Zestaw do pracy całorocznej -regulator obrotów wentylatora 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
168	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 2 01	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 6 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach 10	m m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
169	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 2 02	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
170	KNR 0-34 d.2. 0104-06 2	Izolacja rurociągów śr.6 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-006 lub równoważna	m		
		poz.168	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
171	KNR 0-34 d.2. 0104-06 2	Izolacja rurociągów śr.12 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-012 lub równoważna	m		
		poz.169	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
172	KNR 7-08 d.2. 0510-01 2	Przewód kabelkowy ekranowany typ sterowniczy 2x0,75	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
173	d.2. kalk. włas- 2 na	Przejście dachowe dla instalacji freonowej	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
174	d.2. kalk. włas- 2 na	Elemnty osłonowe dla inst. freon. prowadzonej na dachu	m		
		2	m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
175	d.2. kalk. włas- 2 na	Stopy nośne dla instalacji freonowej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
176	d.2. kalk. włas- 2 na	Profile nośne dla instalacji freonowej	m		
		0.55	m	0.550	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.550</b>
177	d.2. kalk. włas- 2 na	Stopy nośne (konstrukcyjne) dla jednostek zewnętrznych	kpl		
		4	kpl	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
178	d.2. kalk. włas- 2 na	Profile nośne (konstrukcyjne) dla jednostek zewnętrznych	m		
		2.20	m	2.200	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.200</b>
179	KNR 7-24 d.2. 0148-02 2 analogia	Konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne systemu VRF	kg		
		1	kg	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
180	KNR 7-24 d.2. 0513-05 2	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych o wydajności 5.0 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
181	KNR 7-24 d.2. 0514-05 2	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu itp. o wydajności 5.0 tys.kcal/h	kpl.		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
182	KNR 7-24 d.2. 0515-05 2	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym - wydajność 5.0 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
183	KNR 7-24 d.2. 0516-05 2	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur - wydajność 5.0 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
184	d.2. kalk. włas- 2 na	Czynnik chłodniczy R410A - DOSTAWA	kg		
		0.68	kg	0.680	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.680</b>
185	KNR 2-16 d.2. 0605-05 2	Płaszcz z blachy aluminiowej gr. 1.0 mm	m <sup>2</sup>		
		1.5	m <sup>2</sup>	1.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.500</b>
<b>2.3</b>		<b>Instalacja K3</b>			
186	KNR 7-24 d.2. 0153-02 3	Agregat freonowy - jednostka zewnętrzna np. typu LX HMI18 NO o parametrach podstawowych: moc chłodnicy Qch = 5,3 kW, moc silnika N = 2,2 kW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
187	KNR-W 2- d.2. 15 0432- 3 01 analogia	Montaż klimatyzator K2 jednostka sufitowa np. typu: LX IDHM 18 NI o parametrach podstawowych: moc chłodnicy Qch = 5,3 kW, moc silnika N = 0,073 kW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
188	KNR 7-08 d.2. 0801-01 3	MONTAŻ - panel sterujący dla klimatyzatora	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
189	KNR 7-08 d.2. 0510-01 3	Przewód kabelkowy ekranowany typ sterowniczy 3x0,75	m		
		15	m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
190	KNR 7-08 d.2. 0102-01 3 analogia	Zestaw do pracy całorocznej -grzałka karteru	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
191	KNR 5-08 d.2. 0403-02 3	Zestaw do pracy całorocznej -regulator obrotów wentylatora	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
192	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 3 01	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 6 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		14	m	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
193	KNR-W 2- d.2. 15 0405- 3 02	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		14	m	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
194	KNR 0-34 d.2. 0104-06 3	Izolacja rurociągów śr.6 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-006 lub równoważna	m		
		poz.192	m	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
195	KNR 0-34 d.2. 0104-06 3	Izolacja rurociągów śr.12 mm otulinami np. AF/Armaflex AF-2-012 lub równoważna	m		
		poz.193	m	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
196	KNR 7-08 d.2. 0510-01 3	Przewód kabelkowy ekranowany typ sterowniczy 2x0,75	m		
		14	m	14.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
197	kalk. włas- 3 na	Przejście dachowe dla instalacji freonowej	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
198	kalk. włas- 3 na	Elementy osłonowe dla inst. freon. prowadzonej na dachu	m		
		2	m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
199	kalk. włas- 3 na	Stopy nośne dla instalacji freonowej	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
200	kalk. włas- 3 na	Profile nośne dla instalacji freonowej	m		
		0.55	m	0.550	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.550</b>
201	kalk. włas- 3 na	Stopy nośne (konstrukcyjne) dla jednostek zewnętrznych	kpl		
		4	kpl	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
202	kalk. włas- 3 na	Profile nośne (konstrukcyjne) dla jednostek zewnętrznych	m		
		2.20	m	2.200	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.200</b>
203	KNR 7-24 d.2. 0148-02 3 analogia	Konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne systemu VRF	kg		
		1	kg	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
204	KNR 7-24 d.2. 0513-05 3	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych o wydajności 5.0 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
205	KNR 7-24 d.2. 0514-05 3	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu itp. o wydajności 5.0 tys.kcal/h  1	kpl.  kpl.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
206	KNR 7-24 d.2. 0515-05 3	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym - wydajność 5.0 tys.kcal/h  1	kpl.  kpl.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
207	KNR 7-24 d.2. 0516-05 3	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur - wydajność 5.0 tys.kcal/h  1	kpl.  kpl.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
208	d.2. kalk. włas- 3 na	Czynnik chłodniczy R410A - DOSTAWA  0.952	kg  kg	  0.952	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.952</b>
209	KNR 2-16 d.2. 0605-05 3	Płaszcz z blachy aluminiowej gr. 1.0 mm  1.5	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  1.500	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.500</b>
<b>3</b>		<b>Rozdział III Roboty dodatkowe</b>			
<b>3.1</b>		<b>Praca dźwigu dla urządzeń</b>			
210	KNR 7-33 d.3. 0102-02 1 analogia	Dźwig towarowo-osobowy z obsługą o nośności do 500 kg i o wysokości kondygnacji do 3.50 m - za każdy dodatkowy przy- stanek 1	kpl.  kpl.	  1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>3.2</b>		<b>Konstrukcje pod kanały na dachu</b>			
211	KNR 7-24 d.3. 0148-02 2 analogia	Konstrukcja wsporcza do zamocowania rurociągów i aparatów z elem.o masie 5 kg  16.273	kg  kg	  16.273	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.273</b>