

**PRZEDMIAR ROBÓT**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

NAZWA INWESTYCJI : Projekt instalacji wentylacji mechanicznej dla Laboratorium Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej przy ul. Siedlickiej  
ADRES INWESTYCJI : dz. nr 357/12, obr. 055, 80-233 Gdańsk, ul. Siedlicka 11/12  
INWESTOR : Politechnika Gdańska  
ADRES INWESTORA : ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk  
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Łukasz Wyrowiński  
SPRAWDZIŁ PRZEDMIAR : mgr inż. Arkadiusz Malinowski  
DATA OPRACOWANIA : czerwiec 2015r.

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
czerwiec 2015r.

Data zatwierdzenia

## TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja						
1.1	Laboratorium Silników Spalinowych						
1.1.1	Wentylacja mechaniczna - układ NW1						
1.1.2	Klimatyzacja - układ K.1						
1.2	Laboratorium Pojazdów Mechanicznych						
1.2.1	Wentylacja mechaniczna - układ NW2						
1.2.2	Klimatyzacja - układ K.2						
1.3	Laboratorium Hydrauliki						
1.3.1	Wentylacja mechaniczna - układ NW3						
1.3.2	Wentylacja mechaniczna - układ NW4						
1.3.3	Wentylacja mechaniczna - układ Naw5						
1.3.4	Klimatyzacja - układ K.3						
1.4	Instalacja ciepła technologicznego						
1.5	Konstrukcja wsporcza pod centrale wentylacyjne						
1.6	Instalacja paliwowa						
	RAZEM netto						
	Podatek						
	Razem brutto						

Słownie:

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		<b>Wentylacja mechaniczna i klimatyzacja</b>			
1.1		<b>Laboratorium Silników Spalinowych</b>			
1.1.1		<b>Wentylacja mechaniczna - układ NW1</b>			
1 d.1.1 .1	KNR 2-17 0109-06	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 3000 mm - udział kształtek do 65 %  1.153+1.763	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  2.916	
				RAZEM	2.916
2 d.1.1 .1	KNR 2-17 0107-04	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %  0.996+5.88+1.032*2+6.689+0.6+0.859+0.646+0.36	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  18.094	
				RAZEM	18.094
3 d.1.1 .1	KNR 2-17 0107-03	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 %  0.45+1.592+0.55*3+0.043+2.819+3.63+0.86+0.346+0.688+0.388+0.368+1.331+0.799+0.268+4.723+4.647+0.043*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  24.688	
				RAZEM	24.688
4 d.1.1 .1	KNR 2-17 0107-02	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 600 mm - udział kształtek do 35 %  0.171+0.931+0.336*5+0.613+0.273+1.44+1.236+0.567+0.627+2.313+0.28*4+0.23+1.25+1.124+0.536+0.023*2+1.893+0.504+0.01	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  16.564	
				RAZEM	16.564
5 d.1.1 .1	KNR 9-16 0205-05	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 65%; obwód kanałów do 3000 mm 2.916	m <sup>2</sup> izo- lacji  m <sup>2</sup> izo- lacji	  2.916	
				RAZEM	2.916
6 d.1.1 .1	KNR 9-16 0203-03	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 1500 mm 18.094	m <sup>2</sup> izo- lacji  m <sup>2</sup> izo- lacji	  18.094	
				RAZEM	18.094
7 d.1.1 .1	KNR 9-16 0203-02	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 1000 mm 24.688	m <sup>2</sup> izo- lacji  m <sup>2</sup> izo- lacji	  24.688	
				RAZEM	24.688
8 d.1.1 .1	KNR 9-16 0203-01	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 500 mm 16.564	m <sup>2</sup> izo- lacji  m <sup>2</sup> izo- lacji	  16.564	
				RAZEM	16.564
9 d.1.1 .1	KNR 2-16 0601-03 analogia	Płaszcz ochronny z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0.5 mm na izolację kanałów wentylacyjnych  6.215	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  6.215	
				RAZEM	6.215
10 d.1.1 .1	KNR 2-17 0138-03	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych  1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
11 d.1.1 .1	KNR 2-17 0138-02	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1200 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych  3	szt.  szt.	  3.000	
				RAZEM	3.000
12 d.1.1 .1	KNR 2-17 0138-01	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych  1	szt.  szt.	  1.000	
				RAZEM	1.000
13 d.1.1 .1	KNR 2-17 0138-01	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych  2	szt.  szt.	  2.000	
				RAZEM	2.000
14 d.1.1 .1	KNR 2-17 0138-03	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
15 d.1.1 .1	KNR 2-17 0138-02	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1200 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
16 d.1.1 .1	KNR 2-17 0138-01	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
17 d.1.1 .1	KNR 2-17 0134-01	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1800 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
18 d.1.1 .1	KNR 2-17 0134-01	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1800 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
19 d.1.1 .1	KNR 2-17 0134-01	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1800 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
20 d.1.1 .1		Czujniki CO2 z wyjściem do sterowania centralą wentylacyjną	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
21 d.1.1 .1		Siłownik do czepni powietrza	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
22 d.1.1 .1	wycena indywidualna	Przejezdny filtrowentylator	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
23 d.1.1 .1		Montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej NW1 z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą glikolową, wentylatory, fałownikiem, przepustnica z siłownikiem, zawór regulacyjny przepustnicy, zespół wentylatorowy na wyciągu w wykonaniu EX, filtr antyelektrostatyczny na wyciągu (z transportem i rozruchem), wraz z całą niezbędną automatyką (wykonanie zewnętrzne, kaseta zdalnego sterowania, czujniki CO2, fałowniki zabudowane w rozdzielnicy, wykonanie EX)	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
24 d.1.1 .1	KNR 2-17 0146-03	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 2060 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
25 d.1.1 .1	KNR 7-28 0206-02	Przebicie otworów o pow.do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w ścianach betonowych o grubości do 15 cm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
26 d.1.1 .1	KNR 7-28 0206-09	Przebicie otworów o pow.ponad 0.1 do 0.5 m2 dla przewodów wentylacyjnych w ścianach betonowych o grubości do 30 cm	otw.		
		3	otw.	3.000	
				RAZEM	3.000
27 d.1.1 .1	KNR 7-28 0206-05	Przebicie otworów o pow.do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w ścianach betonowych o grubości do 60 cm	otw.		
		3	otw.	3.000	
				RAZEM	3.000
28 d.1.1 .1	KNR 7-28 0206-10	Przebicie otworów o pow.ponad 0.1 do 0.5 m2 dla przewodów wentylacyjnych w stropach betonowych o grubości do 60 cm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
29 d.1.1 .1	KNR 7-28 0206-10	Przebicie otworów o pow.ponad 0.1 do 0.5 m2 dla przewodów wentylacyjnych w stropach betonowych o grubości do 60 cm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
30 d.1.1 .1	KNR 7-28 0206-02	Przebicie otworów o pow.do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w stropach betonowych o grubości do 15 cm	otw.		
		1	otw.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.1.2		<b>Klimatyzacja - układ K.1</b>			
31 d.1.1 .2	wycena indywidualna	Układ K.1: - klimatyzator podstropowy o mocy chł. 4,64 kW (szt.2) - agregat skraplający o mocy chł. 10 kW (szt.1) - sterownik (szt.1), - trójnik, - pompki skroplin (szt.2), - inne niezbędne elementy układu dostarczane przez producenta	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
32 d.1.1 .2	KNR-W 2-15 0114-01	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 6.35 mm	m		
		10.0+0.5	m	10.500	
				RAZEM	10.500
33 d.1.1 .2	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.6,35 mm otulinami z kauczuku syntetycznego - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		10.500	m	10.500	
				RAZEM	10.500
34 d.1.1 .2	KNR-W 2-15 0114-01	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 9.52 mm	m		
		5.0+7.5+2.5	m	15.000	
				RAZEM	15.000
35 d.1.1 .2	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.9,52 mm otulinami z kauczuku syntetycznego - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		15.000	m	15.000	
				RAZEM	15.000
36 d.1.1 .2	KNR-W 2-15 0114-02	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 12.7 mm	m		
		10.0+0.5	m	10.500	
				RAZEM	10.500
37 d.1.1 .2	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.12,7 mm otulinami z kauczuku syntetycznego - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		10.500	m	10.500	
				RAZEM	10.500
38 d.1.1 .2	KNR-W 2-15 0114-03	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 15,88 mm	m		
		5.0+7.5+2.5	m	15.000	
				RAZEM	15.000
39 d.1.1 .2	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.15,88 mm otulinami z kauczuku syntetycznego - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		15.000	m	15.000	
				RAZEM	15.000
40 d.1.1 .2	KNR-W 2-15 0110-03	Rurociągi z PVC o śr. zewnętrznej 32 mm łączone metodą klejenia, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		12.000	m	12.000	
				RAZEM	12.000
41 d.1.1 .2	KNR 7-24 0513-01	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych o wydajności 0.5 tys.kcal/h	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
42 d.1.1 .2	KNR 7-24 0514-01	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu itp. o wydajności 0.5 tys.kcal/h	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
43 d.1.1 .2	KNR 7-24 0515-04	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym - wydajność 3.5 tys.kcal/h	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
44 d.1.1 .2	KNR 7-24 0516-04	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur - wydajność 3.5 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>1.2</b>		<b>Laboratorium Pojazdów Mechanicznych</b>			
<b>1.2.1</b>		<b>Wentylacja mechaniczna - układ NW2</b>			
45 d.1.2 .1	KNR 2-17 0109-06	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 3000 mm - udział kształtek do 65 %	m <sup>2</sup>		
		3.128+3.358+0.142	m <sup>2</sup>	6.628	
				RAZEM	6.628
46 d.1.2 .1	KNR 2-17 0107-04	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		1.484+15.518+1.092+3.36+14.174+1.204+2.208+1.204*7+1.484+0.898	m <sup>2</sup>	49.850	
				RAZEM	49.850
47 d.1.2 .1	KNR 2-17 0113-04	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 400 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		3.768+0.42+0.247+0.693+0.265	m <sup>2</sup>	5.393	
				RAZEM	5.393
48 d.1.2 .1	KNR 2-17 0113-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 315 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		4.252+1.729+3.315+5.578+1.941+3.651+0.55*2+0.12+0.43+0.638*2+0.14+0.639+0.17*2+0.13*2	m <sup>2</sup>	24.771	
				RAZEM	24.771
49 d.1.2 .1	KNR 2-17 0113-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		0.501+2.525+0.402+0.434+0.361+0.377+0.277+1.608+0.416+0.967+0.195+0.325+1.584+5.746+0.701+3.31+1.608+2.525+0.275*6+0.35*2+0.143+0.25+0.275*5+0.35*3+0.06+0.085*6	m <sup>2</sup>	29.600	
				RAZEM	29.600
50 d.1.2 .1	KNR 9-16 0205-05	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 65%; obwód kanałów do 3000 mm	m <sup>2</sup> izo- lacji	6.628	
		6.628	m <sup>2</sup> izo- lacji		
				RAZEM	6.628
51 d.1.2 .1	KNR 9-16 0203-03	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 1500 mm	m <sup>2</sup> izo- lacji	85.850	
		85.850	m <sup>2</sup> izo- lacji		
				RAZEM	85.850
52 d.1.2 .1	KNR 9-16 0213-03	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 500 mm	m <sup>2</sup> izo- lacji	5.393	
		5.393	m <sup>2</sup> izo- lacji		
				RAZEM	5.393
53 d.1.2 .1	KNR 9-16 0213-02	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 350 mm	m <sup>2</sup> izo- lacji	24.771	
		24.771	m <sup>2</sup> izo- lacji		
				RAZEM	24.771
54 d.1.2 .1	KNR 9-16 0213-01	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 200 mm	m <sup>2</sup> izo- lacji	29.600	
		29.600	m <sup>2</sup> izo- lacji		
				RAZEM	29.600
55 d.1.2 .1	KNR 2-16 0601-03 analogia	Płaszcz ochronne z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0.5 mm na izolację kanałów wentylacyjnych	m <sup>2</sup>		
		59.623	m <sup>2</sup>	59.623	
				RAZEM	59.623

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
56 d.1.2 .1	KNR 2-17 0140-03	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 400 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
57 d.1.2 .1	KNR 2-17 0140-02	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 280 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
58 d.1.2 .1	KNR 2-17 0140-01	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 160 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
59 d.1.2 .1	KNR 2-17 0138-05	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 2400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
60 d.1.2 .1	KNR 2-17 0131-04	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 400 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
61 d.1.2 .1	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 200 mm	szt.		
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
62 d.1.2 .1	KNR 2-17 0131-01	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 100 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
63 d.1.2 .1	KNNR 4 0112-01 analiza indywidualna	Montaż przewodów okrągłych elastycznych z izolacją - przewody o średnicy 200mm	m		
		2.500	m	2.500	
				RAZEM	2.500
64 d.1.2 .1	KNNR 4 0112-01 analiza indywidualna	Montaż przewodów okrągłych elastycznych z izolacją - przewody o średnicy 125mm	m		
		6.000	m	6.000	
				RAZEM	6.000
65 d.1.2 .1		Montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej NW2 z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą glikolową, wentylatory, falownikiem, przepustnica z siłownikiem, zawór regulacyjny przepustnicy (z transportem i rozruchem), wraz z całą niezbędną automatyką (wykonanie zewnętrzne, kasetą zdalnego sterowania, falowniki zabudowane w rozdzielnicach)	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
66 d.1.2 .1	KNR 7-28 0206-05	Przebiecie otworów o pow.do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w ścianach betonowych o grubości do 60 cm	otw.		
		3	otw.	3.000	
				RAZEM	3.000
67 d.1.2 .1	KNR 7-28 0206-02	Przebiecie otworów o pow.do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w stropach betonowych o grubości do 15 cm	otw.		
		5	otw.	5.000	
				RAZEM	5.000
68 d.1.2 .1	KNR 7-28 0206-10	Przebiecie otworów o pow.ponad 0.1 do 0.5 m2 dla przewodów wentylacyjnych w stropach betonowych o grubości do 60 cm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
69 d.1.2 .1	KNR 2-05 1002-02 analiza	Wykonanie ścianki działowej z płyty warstwowej gr. 10cm z okładziną z blachy powlekanej	m <sup>2</sup>		
		9.022	m <sup>2</sup>	9.022	
				RAZEM	9.022
1.2.2		<b>Klimatyzacja - układ K.2</b>			

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
70 d.1.2 .2	wycena indywidualna	Układ K.2: - klimatyzator kasetonowy o mocy chł. 10,33 kW (szt.2) - agregat skraplający o mocy chł. 22,4 kW (szt.1) - sterownik (szt.1), - maskownica agregatu, - trójnik, - inne niezbędne elementy układu dostarczane przez producenta 1	szt.       szt.	       1.000	       1.000
71 d.1.2 .2	KNR-W 2-15 0114-01	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 9,52 mm  4.7+12.5+7.5+6.5	m  m	  31.200	  31.200
72 d.1.2 .2	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.9,52 mm otulinami z kauczuku syntetycznego - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)  31.200	m  m	  31.200	  31.200
73 d.1.2 .2	KNR-W 2-15 0114-03	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 15,88 mm  4.700	m  m	  4.700	  4.700
74 d.1.2 .2	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.15,88 mm otulinami z kauczuku syntetycznego - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)  4.700	m  m	  4.700	  4.700
75 d.1.2 .2	KNR-W 2-15 0114-04	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 19,05 mm  12.5+7.5+6.5	m  m	  26.500	  26.500
76 d.1.2 .2	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.19,05 mm otulinami z kauczuku syntetycznego - gr.9 mm (E)  26.500	m  m	  26.500	  26.500
77 d.1.2 .2	KNR-W 2-15 0110-03	Rurociągi z PVC o śr. zewnętrznej 32 mm łączone metodą klejenia, na ścianach w budynkach niemieszkalnych  13.000	m  m	  13.000	  13.000
78 d.1.2 .2	KNR 7-24 0513-01	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych o wydajności 0.5 tys.kcal/h  3	kpl.  kpl.	  3.000	  3.000
79 d.1.2 .2	KNR 7-24 0514-01	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu itp. o wydajności 0.5 tys.kcal/h  3	kpl.  kpl.	  3.000	  3.000
80 d.1.2 .2	KNR 7-24 0515-04	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym - wydajność 3.5 tys.kcal/h  3	kpl.  kpl.	  3.000	  3.000
81 d.1.2 .2	KNR 7-24 0516-04	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur - wydajność 3.5 tys.kcal/h  1	kpl.  kpl.	  1.000	  1.000
1.3		<b>Laboratorium Hydrauliki</b>			
1.3.1		<b>Wentylacja mechaniczna - układ NW3</b>			
82 d.1.3 .1	KNR 2-17 0109-06	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 3000 mm - udział kształtek do 65 %  2.371+0.837*2+4.519+2.53+4.0+1.62	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  16.714	  16.714
83 d.1.3 .1	KNR 2-17 0108-05	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 55 %  4.948+1.28+1.02+0.969+0.918	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  9.135	  9.135



## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
84 d.1.3 .1	KNR 2-17 0107-04	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %  3.294+28.95+4.132+2.103+3.252*2+3.112+2.998+7.45+7.564+0.82+0.714+1.272*2+1.204*2+0.768*4+0.099*4	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  76.061	
				RAZEM	76.061
85 d.1.3 .1	KNR 2-17 0113-05	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 630 mm - udział kształtek do 35 %  2.268+2.229+8.375+1.47+1.218+2.849+0.589+0.437+0.294	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  19.729	
				RAZEM	19.729
86 d.1.3 .1	KNR 2-17 0113-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 315 mm - udział kształtek do 35 %  2.689+2.486+2.744+2.541+5.688+2.848+2.644+0.748+0.17	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  22.558	
				RAZEM	22.558
87 d.1.3 .1	KNR 9-16 0205-05	Isolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 65%; obwód kanałów do 3000 mm 16.714	m <sup>2</sup> izo- lacji  m <sup>2</sup> izo- lacji	  16.714	
				RAZEM	16.714
88 d.1.3 .1	KNR 9-16 0204-04	Isolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 55%; obwód kanałów do 2000 mm 9.135	m <sup>2</sup> izo- lacji  m <sup>2</sup> izo- lacji	  9.135	
				RAZEM	9.135
89 d.1.3 .1	KNR 9-16 0203-03	Isolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 35%; obwód kanałów do 1500 mm 76.061	m <sup>2</sup> izo- lacji  m <sup>2</sup> izo- lacji	  76.061	
				RAZEM	76.061
90 d.1.3 .1	KNR 9-16 0213-04	Isolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 650 mm 19.729	m <sup>2</sup> izo- lacji  m <sup>2</sup> izo- lacji	  19.729	
				RAZEM	19.729
91 d.1.3 .1	KNR 9-16 0213-02	Isolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 350 mm 22.558	m <sup>2</sup> izo- lacji  m <sup>2</sup> izo- lacji	  22.558	
				RAZEM	22.558
92 d.1.3 .1	KNR 2-16 0601-03 analogia	Płaszcz ochronny z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0.5 mm na izolację kanałów wentylacyjnych 18.500	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  18.500	
				RAZEM	18.500
93 d.1.3 .1	KNR 2-17 0140-03	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 400 mm  6	szt.  szt.	  6.000	
				RAZEM	6.000
94 d.1.3 .1	KNR 2-17 0138-04	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 2000 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych  4	szt.  szt.	  4.000	
				RAZEM	4.000
95 d.1.3 .1	KNR 2-17 0138-03	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych  4	szt.  szt.	  4.000	
				RAZEM	4.000
96 d.1.3 .1	KNR 2-17 0131-03	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 315 mm  6	szt.  szt.	  6.000	
				RAZEM	6.000
97 d.1.3 .1	KNR 2-17 0134-01	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1800 mm  3	szt.  szt.	  3.000	
				RAZEM	3.000

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
98 d.1.3 .1	KNR 2-17 0134-01	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1800 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
99 d.1.3 .1	KNR 2-17 0134-01	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1800 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
100 d.1.3 .1		Montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej NW3 z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą glikolową, wentylatory, falownikiem, przepustnica z siłownikiem, zawór regulacyjny przepustnicy (z transportem i rozruchem), wraz z całą niezbędną automatyką (wykonanie zewnętrzne, kaseta zdalnego sterowania, falowniki zabudowane w rozdzielnicy)	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>1.3.2</b>		<b>Wentylacja mechaniczna - układ NW4</b>			
101 d.1.3 .2	KNR 2-17 0109-06	Przewody wentylacyjne z blachy aluminiowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 3000 mm - udział kształtek do 65 %	m <sup>2</sup>		
		1.503+1.529	m <sup>2</sup>	3.032	
				RAZEM	3.032
102 d.1.3 .2	KNR 2-17 0113-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		0.521+1.635+1.488+2.16+0.35+0.57+0.879+2.746+1.237+3.14+0.411+0.57+0.879+0.275*5+0.06+0.275*6+0.3+0.085*3+0.893+0.028+0.188+0.206+0.853+0.182*2+0.3	m <sup>2</sup>	23.058	
				RAZEM	23.058
103 d.1.3 .2	KNR 9-16 0205-05	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju prostokątnym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki samoprzylepne - udział kształtek do 65%; obwód kanałów do 3000 mm	m <sup>2</sup> izolacji		
		3.032	m <sup>2</sup> izolacji	3.032	
				RAZEM	3.032
104 d.1.3 .2	KNR 9-16 0213-01	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 200 mm	m <sup>2</sup> izolacji		
		23.058	m <sup>2</sup> izolacji	23.058	
				RAZEM	23.058
105 d.1.3 .2	KNR 2-16 0601-03 analogia	Płaszcz ochronny z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0.5 mm na izolację kanałów wentylacyjnych	m <sup>2</sup>		
		19.568	m <sup>2</sup>	19.568	
				RAZEM	19.568
106 d.1.3 .2	KNR 2-17 0139-02	Anemostaty kwadratowe typ E o obwodzie do 1200 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
107 d.1.3 .2	KNR 2-17 0139-03	Anemostaty kwadratowe typ E o obwodzie do 1600 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
108 d.1.3 .2	KNR 2-17 0131-02	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe, typ B do przewodów o śr. do 200 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
109 d.1.3 .2	wycena indywidualna	Agregat skraplający do centrali wentylacyjnej NW4	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
110 d.1.3 .2		Montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej NW4 z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą glikolową, chłodnicą freonową, wentylatory, falownikiem, przepustnica z siłownikiem, zawór regulacyjny przepustnicy (z transportem i rozruchem), wraz z całą niezbędną automatyką (wykonanie zewnętrzne, kaseta zdalnego sterowania, falowniki zabudowane w rozdzielnicy)	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
111 d.1.3 .2	KNR 7-28 0206-10	Przebiecie otworów o pow. ponad 0.1 do 0.5 m <sup>2</sup> dla przewodów wentylacyjnych w stropach betonowych o grubości do 60 cm	otw.		

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	otw.	1.000	
				RAZEM	1.000
<b>1.3.3</b>		<b>Wentylacja mechaniczna - układ Naw5</b>			
112 d.1.3 .3	KNR 2-17 0113-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m <sup>2</sup>		
		2.320	m <sup>2</sup>	2.320	
				RAZEM	2.320
113 d.1.3 .3	KNR 9-16 0213-01	Izolacja kanałów wentylacyjnych i klimatyzacyjnych o przekroju okrągłym matą z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 200 mm	m <sup>2</sup> izo- lacji	2.320	
		2.320	m <sup>2</sup> izo- lacji		
				RAZEM	2.320
114 d.1.3 .3	KNR 2-17 0138-01	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 800 mm - do przewodów okrągłych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
115 d.1.3 .3	KNR-W 2-17 0205-01 analogia	Wentylatory kanałowe	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
116 d.1.3 .3	KNR-W 2-17 0205-01 analogia	Nagrzewnice elektryczne kanałowe	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
117 d.1.3 .3	KNR-W 2-17 0149-01 analogia	Podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/I o śr. do 160 mm, w układach kanałowych	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
118 d.1.3 .3	KNR 2-17 0135-01	Cokoły dachowe izolowane do podstawy dachowej fi 200	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
119 d.1.3 .3	KNR 2-17 0144-01	Czerpnie lub wyrzutnie dachowe kołowe typ C do przewodów o śr. do 200 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
120 d.1.3 .3	KNR 7-28 0206-05	Przebiecie otworów o pow.do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w stropach betonowych o grubości do 60 cm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
<b>1.3.4</b>		<b>Klimatyzacja - układ K.3</b>			
121 d.1.3 .4	wycena indywidualna	Układ K.3: - klimatyzator ścienny o mocy chł. 6,62 kW (szt.1) - agregat skraplający o mocy chł. 7,1 kW (szt.1) - sterownik (szt.1), - pompa kroplin, - inne niezbędne elementy układu dostarczane przez producenta	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
122 d.1.3 .4	KNR-W 2-15 0114-01	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 9,52 mm	m		
		22.000	m	22.000	
				RAZEM	22.000
123 d.1.3 .4	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.9,52 mm otulinami z kauczuku syntetycznego - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		22.000	m	22.000	
				RAZEM	22.000
124 d.1.3 .4	KNR-W 2-15 0114-03	Rurociągi z rur miedzianych w instalacji obiegu freonu o śr. 15,88 mm	m		
		22.000	m	22.000	
				RAZEM	22.000
125 d.1.3 .4	KNR 0-34 0101-03	Izolacja rurociągów śr.15,88 mm otulinami z kauczuku syntetycznego - jednowarstwowymi gr.9 mm (E)	m		
		22.000	m	22.000	

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
126 d.1.3 .4	KNR-W 2-15 0110-03	Rurociągi z PVC o śr. zewnętrznej 32 mm łączone metodą klejenia, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	RAZEM	22.000
		5.500	m	5.500	
				RAZEM	5.500
127 d.1.3 .4	KNR 7-24 0513-01	Przedmuchiwanie azotem urządzeń i instalacji chłodniczych freonowych o wydajności 0.5 tys.kcal/h	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
128 d.1.3 .4	KNR 7-24 0514-01	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu itp. o wydajności 0.5 tys.kcal/h	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
129 d.1.3 .4	KNR 7-24 0515-04	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym - wydajność 3.5 tys.kcal/h	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
130 d.1.3 .4	KNR 7-24 0516-04	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur - wydajność 3.5 tys.kcal/h	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
131 d.1.3 .4	KNR 7-28 0206-05	Przebiecie otworów o pow.do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w stropach betonowych o grubości do 60 cm	otw.		
		1	otw.	1.000	
				RAZEM	1.000
132 d.1.3 .4	KNR 7-28 0206-02	Przebiecie otworów o pow.do 0.1 m2 dla przewodów wentylacyjnych w ścianach betonowych o grubości do 15 cm	otw.		
		1	otw.	1.000	
				RAZEM	1.000
1.4		<b>Instalacja ciepła technologicznego</b>			
133 d.1.4	KNNR 4 0404-02 analogia	Montaż rurociągów z PE-RT/Al/PE-RT o średnicy 25x2,5mm	m		
		8.0*3+14.0	m	38.000	
				RAZEM	38.000
134 d.1.4	KNNR 4 0404-03 analogia	Montaż rurociągów z PE-RT/Al/PE-RT o średnicy 32x3,0mm	m		
		4.0*2+6.0+14.0	m	28.000	
				RAZEM	28.000
135 d.1.4	KNNR 4 0404-04 analogia	Montaż rurociągów z PE-RT/Al/PE-RT o średnicy 40x4,0mm	m		
		8.0*2+24.0+10.0+3.2+5.0	m	58.200	
				RAZEM	58.200
136 d.1.4	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów śr.25 mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)	m		
		38.000	m	38.000	
				RAZEM	38.000
137 d.1.4	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów śr. 35 mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)	m		
		28.000	m	28.000	
				RAZEM	28.000
138 d.1.4	KNR 0-34 0101-11	Izolacja rurociągów śr. 42 mm otulinami PE - jednowarstwowymi gr.20 mm (N)	m		
		58.200	m	58.200	
				RAZEM	58.200
139 d.1.4	KNNR 4 0432-01 wycena indywidualna	Montaż wymiennika płytowego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
140 d.1.4	KNNR 4 0432-01 wycena indywidualna	Montaż zbiornika na glikol z pompką ręczną	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

## PRZEDMIAR

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
141 d.1.4	KNR 0-35 0208-01 analogia	Pompy obiegowe do ciepła technologicznego o wydajności do 4,5 m <sup>3</sup> /h i śr. nominalnej króćców przyłączeniowych 1" (25 mm) wraz z podejściem - obieg nagrzewnic glikolowych 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
142 d.1.4	KNR 0-35 0217-05	Zawory kulowe i zwrotne przelotowe, gwintowane do c.o.; śr. nom. 32 mm 5	szt. szt.	 5.000	 5.000
143 d.1.4	KNR 0-35 0216-03	Różnicowe regulatory ciśnienia; śr. nom. 32 mm 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
144 d.1.4	KNR 2-16 0604-02 analogia	Płaszcz ochronny z blachy aluminiowej na izolacji rurociągów o śr. zewn. 60-191 mm 8.00	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 8.000	 8.000
1.5		<b>Konstrukcja wsporcza pod centrale wentylacyjne</b>		RAZEM	8.000
145 d.1.5	KNR 2-02 0125-05 analogia	Założenie belek stalowych (ceowniki) - konstrukcja wsporcza pod centrale wentylacyjne 1150	kg kg	 1150.000	 1150.000
1.6		<b>Instalacja paliwowa</b>		RAZEM	1150.000
146 d.1.6		Montaż i dostarczenie zbiorników paliwowych ze stali nierdzewnej o pojemności 250l z króćcami pomiarowymi 2	kpl. kpl.	 2.000	 2.000
147 d.1.6	KNR-W 2-15 0114-02 analogia	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 20	m m	 20.000	 20.000
148 d.1.6	KNR-W 2-15 0110-03	Rurociągi z PVC o śr. zewnętrznej 32 mm łączone metodą klejenia, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 13.5	m m	 13.500	 13.500
149 d.1.6	KNR 7-24 0236-02 analogia	Złączka na rurze miedzianej o śr. zewnętrznej rury 12 mm 2	szt. szt.	 2.000	 2.000
150 d.1.6	KNR 7-30 0704-02 analogia	Rurociągi instalacji przeładunku paliw - wąż gumowy śr. DN25 z mocowaniem jednostronnym gniazdem CAMLOCK typu A-1/2" 2	m m	 2.000	 2.000
151 d.1.6		Montaż elektromecznego wskaźnika poziomu paliwa 2	kpl. kpl.	 2.000	 2.000
152 d.1.6		Montaż skrzynki aluminiowej zlewowej natynkowej o wymiarach 80/60/25cm 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000

## ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	1514.8841		
				RAZEM	

Słownie:

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Papa izolacyjna	m <sup>2</sup>	30.0000		
2.	Ceownik podwalinowy - obróbka OBR	mb	48.0000		
3.	piana montażowa	szt	30.0000		
4.	Obróbka OBR 303 ( kątownik na stykach sufit - ściana i ściana - ściana	m	66.0000		
5.	Obróbka OBR 301 - kątownik mocowany na narożnikach zewnętrznych	m	8.0000		
6.	kształtowniki walcowane - ceowniki	kg	1150.0000		
7.	płyty warstwowe z okładziną z blachy powlekanej, wypełnienie poliuretan gr. 10cm	m <sup>2</sup>	11.7286		
8.	kotwy mocujące z bednarki ocynkowanej	m	1.2500		
9.	Blacha stal.ocynk.płask.gr.0,5-0,55mm	kg	498.7488		
10.	blacha aluminiowa walcowana na zimno gr. 0.8 mm	kg	19.2000		
11.	linka stalowa ocynkowana śr. 5 mm	m	6.2400		
12.	śruby fundamentowe z nakrętkami M 12x160mm	kg	1.6800		
13.	śruby fundamentowe z gwintem na całej dł. z nakręt. 6-kątnymi średniokładnymi M 12x160mm	kg	1.3300		
14.	śruby z nakrętkami M12	kg	11.5000		
15.	ściągacze śrubowe stalowe ocynkowane z gwintem lewym i prawym M16-A/0.63 z uchwytem widełkowym stalowym ocynkowanym z gwintem lewym i prawym	szt.	3.1200		
16.	Mydła techniczne	kg	0.9600		
17.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	2.4200		
18.	matreiały montażowe nity , sylikony, wkręty	kg	1.8044		
19.	tlen techniczny	m <sup>3</sup>	7.2200		
20.	podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm	szt.	104.0288		
21.	Zaprawa	m <sup>3</sup>	0.6110		
22.	przewody elastyczne fi125 z izolacją	m	6.6000		
23.	przewody elastyczne fi200 z izolacją	m	2.7500		
24.	rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT 25x2,5mm w sztangach	m	41.0400		
25.	rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT 32x3,0mm w sztangach	m	30.2400		
26.	rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-RT 40x4,0mm w sztangach	m	62.8560		
27.	wymiennik płytowy woda-glikol	szt.	1.0000		
28.	łączniki mosiężne zaciskowe do rur PE-RT/Al/PE-RT o śr.nominalnej 25 mm	szt.	25.0800		
29.	łączniki mosiężne zaciskowe do rur PE-RT/Al/PE-RT o śr.nominalnej 32 mm	szt.	17.0800		
30.	łączniki mosiężne zaciskowe do rur PE-RT/Al/PE-RT o śr.nominalnej 40 mm	szt.	27.3540		
31.	zbiornik na glikol z pompką ręczną	szt.	1.0000		
32.	rury miedziane o śr. 6.35 mm	m	10.9200		
33.	rury miedziane o śr. 9.52 mm	m	70.9280		
34.	rury miedziane o śr. 12.7 mm	m	10.9200		
35.	rury miedziane o śr. 15,88 mm	m	43.3680		
36.	rury miedziane o śr. 19,05 mm	m	27.5600		
37.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm	m	20.8000		
38.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm	szt	2.1000		
39.	kształtki miedziane o śr. 6.35 mm	szt	7.1400		
40.	kształtki miedziane o śr. 9.52 mm	szt	46.3760		
41.	kształtki miedziane o śr. 12,7 mm	szt.	7.1400		
42.	kształtki miedziane o śr. 15,88 mm	szt.	29.6070		
43.	kształtki miedziane o śr. 19,05 mm	szt.	18.8150		
44.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm	szt.	13.6000		
45.	kształtki mosiężne o śr. nominalnej 28 mm	szt	2.1000		
46.	rury PCV ciśnieniowe bezkielichowe o śr. zewnętrznej 32 mm	m	45.7600		
47.	kształtki ciśnieniowe łączone na klej o śr. zewnętrznej 32 mm	m	25.0800		
48.	złączka CAMLOCK typu A-1/2"	szt.	2.0000		
49.	wąż gumowy do przeładunku paliwa DN25 dł.5m	szt	2.0000		
50.	półśrubunki z nakrętkami mosiężne 1"x 1 1/2"	szt.	2.1000		
51.	zawory kulowe przelotowe mosiężne do wody do 100 st.C 32 mm	szt.	5.0000		
52.	różnicowe regulatory ciśnienia mosiężne o przepływie 8,0 m3/h, zakres nastaw 5-50kPa 32 mm	szt.	1.0000		
53.	gniazdo CAMLOCK typu A-1/2"	szt.	2.0000		
54.	pompy obiegowe do c.t. o parametrach 29,7 kPa, 2,015 m3/s - czynnik glikol etylowy 35%	szt.	1.0000		
55.	kształtki przejściowe mosiężne 35x1 1/4"	szt.	6.3000		
56.	dwuzłączki przejściowe mosiężne 28x1"	szt.	1.0500		
57.	dwuzłączki przejściowe mosiężne 35x1 1/4"	szt.	5.2500		
58.	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 3000 mm	m <sup>2</sup>	15.5237		
59.	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 1400 mm	m <sup>2</sup>	108.0038		
60.	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 1000 mm	m <sup>2</sup>	18.5160		
61.	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 600 mm	m <sup>2</sup>	12.4230		
62.	przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 1800 mm	m <sup>2</sup>	5.5724		
63.	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 3000 mm	m <sup>2</sup>	14.9379		
64.	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 1400 mm	m <sup>2</sup>	40.3214		
65.	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 1000 mm	m <sup>2</sup>	6.9126		
66.	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 600 mm	m <sup>2</sup>	4.6379		
67.	kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy aluminiowej o obwodzie do 1800 mm	m <sup>2</sup>	3.9281		

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
68.	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 200 mm	m <sup>2</sup>	40.6837		
69.	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 315 mm	m <sup>2</sup>	35.0235		
70.	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 400 mm	m <sup>2</sup>	3.9908		
71.	przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 630 mm	m <sup>2</sup>	14.5995		
72.	kształtki wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 200 mm	m <sup>2</sup>	15.3938		
73.	kształtki wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 315 mm	m <sup>2</sup>	13.2521		
74.	kształtki wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 400 mm	m <sup>2</sup>	1.5100		
75.	kształtki wentylacyjne kołowe typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 630 mm	m <sup>2</sup>	5.5241		
76.	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr. do 315 mm	szt.	6.0000		
77.	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr. 400 mm	szt.	1.0000		
78.	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr. 200 mm	szt.	8.0000		
79.	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr. 125 mm	szt.	1.0000		
80.	przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr. do 200 mm	szt.	2.0000		
81.	przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 1800 mm - 300x300	szt.	2.0000		
82.	przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 1800 mm - 300x100	szt.	4.0000		
83.	przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 1800 mm - 150x150	szt.	2.0000		
84.	przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 1800 mm - 400x500	szt.	3.0000		
85.	przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 1800 mm - 300x400	szt.	1.0000		
86.	przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne typ A o obwodzie do 1800 mm - 200x400	szt.	2.0000		
87.	cokół dachowy izolowany 480x680	szt.	1.0000		
88.	nawiewnik dalekiego zasięgu fi315 ze skrzynką rozprężną i przepustnicą na wlocie	szt.	4.0000		
89.	zawory wentylacyjne nawiewne i wywiewne o śr. 200 mm	szt.	8.0000		
90.	zawory wentylacyjne nawiewne i wywiewne o śr. 125 mm	szt.	1.0000		
91.	nawiewnik dalekiego zasięgu fi400 ze skrzynką rozprężną i przepustnicą na wlocie	szt.	6.0000		
92.	anemostaty kwadratowe typ E ze skrzynką rozprężną i przepustnicą o obwodzie do 1200 mm - 301/0/SR+P/W4	szt.	3.0000		
93.	anemostaty kwadratowe typ E ze skrzynką rozprężną i przepustnicą o obwodzie do 1600 mm - 412/0/SR+P/W4	szt.	1.0000		
94.	czernie dachowe kołowe typ C o śr. do 200 mm	szt.	1.0000		
95.	czernie powietrza ściennie z przepustnicą prostokątne typ A o obwodzie do 2060 mm	szt.	1.0000		
96.	kratki wentylacyjne nawiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 1200 mm - 325x225/G/0/-	szt.	3.0000		
97.	kratki wentylacyjne nawiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 800 mm - 125x125/G/0/-	szt.	1.0000		
98.	kratki wentylacyjne wywiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 1400 mm - 425x225/G/0/-	szt.	2.0000		
99.	kratki wentylacyjne wywiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 1200 mm - 225x225/G/0/-	szt.	2.0000		
100.	kratki wentylacyjne wywiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 800 mm - 225x125/G/0/-	szt.	2.0000		
101.	kratki wentylacyjne wywiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 2000 mm - 625x325/G/0	szt.	4.0000		
102.	kratki wentylacyjne wywiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 1400 mm - 425x225/G/0	szt.	4.0000		
103.	kratki wentylacyjne nawiewne z przepustnicą do kanałów okrągłych typ A o obwodzie do 800mm - 325x75/125/G/0	szt.	2.0000		
104.	kratki wentylacyjne nawiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 1400 mm - 525x125/G/0/-	szt.	1.0000		
105.	kratki wentylacyjne nawiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 800 mm - 225x75/G/0/-	szt.	2.0000		
106.	kratki wentylacyjne wywiewne z przepustnicą typ A o obwodzie do 2400 mm - 1025x425/G/0/-	szt.	1.0000		
107.	podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/I o śr. do 160 mm	szt.	1.0000		
108.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 3000 mm	szt.	5.2722		
109.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1400 mm	szt.	25.9209		
110.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1000 mm	szt.	6.9126		
111.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 600 mm	szt.	7.1225		
112.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1800 mm	szt.	15.3276		
113.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr. do 200 mm	szt.	22.5410		
114.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr. do 315 mm	szt.	12.3055		
115.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr. do 400 mm	szt.	1.0786		
116.	podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr. do 630 mm	szt.	3.9458		
117.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 100 mm	szt.	2.0800		
118.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 200 mm	szt.	147.1998		
119.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 315 mm	szt.	69.1548		
120.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 400 mm	szt.	17.0980		
121.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 630 mm	szt.	8.4835		



## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
122.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 160 mm	szt.	2.0800		
123.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 280 mm	szt.	8.3200		
124.	uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 160 mm	szt.	1.0400		
125.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1000 mm	szt.	38.6182		
126.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1200 mm	szt.	8.3200		
127.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 2000 mm	szt.	4.1600		
128.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1600 mm	szt.	1.0400		
129.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 3000 mm	szt.	15.2308		
130.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1400 mm	szt.	128.2442		
131.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 600 mm	szt.	48.2012		
132.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 800 mm	szt.	5.2000		
133.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1800 mm	szt.	35.0518		
134.	uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 2400 mm	szt.	1.0400		
135.	taśma aluminiowa samoprzylepna	m	1612.8427		
136.	uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tw. sztucznego	kpl.	2.0000		
137.	uchwyty do rurociągów z rur PE-RT/Al/PE-RT o śr.nominalnej 25 mm	szt.	47.5000		
138.	uchwyty do rurociągów z rur PE-RT/Al/PE-RT o śr.nominalnej 32 mm	szt.	31.0800		
139.	uchwyty do rurociągów PCV o śr. zewnętrznej 32 mm	szt.	46.2000		
140.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 40 mm	szt.	58.2000		
141.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 10 mm	szt.	79.4870		
142.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 12 mm	szt.	27.1450		
143.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 15 mm	szt.	37.1130		
144.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 19,05 mm	szt.	19.6100		
145.	konstrukcja stalowa wsporcza	kg	2.0000		
146.	mata z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej 30 mm	m <sup>2</sup>	405.7947		
147.	mata z wełny mineralnej z jednostronną okładziną z folii aluminiowej 60 mm	m <sup>2</sup>	33.9764		
148.	otuliny z kauczuku syntetycznego FRZ gr. 9 mm	m	173.1400		
149.	otuliny termoizolacyjne z PE z nacięciem wzdłużnym gr. 20 mm do rurociągów 28 mm	m	41.8000		
150.	otuliny termoizolacyjne z PE z nacięciem wzdłużnym gr. 20 mm do rurociągów 35 mm	m	30.8000		
151.	otuliny termoizolacyjne z PE z nacięciem wzdłużnym gr. 20 mm do rurociągów 42 mm	m	64.0200		
152.	klipsy montażowe	szt.	944.4000		
153.	klipsy montażowe do otulin PE	szt.	745.2000		
154.	taśma 3x50 mm	m	9.4440		
155.	taśma do otulin PE 3x50 mm	m	16.7794		
156.	klej 474	dm <sup>3</sup>	1.2907		
157.	klej do otulin PE	dm <sup>3</sup>	2.3101		
158.	szpilki zgrzewane, kompletne (szpilki, talerzyki, kapturki)	kpl.	1057.3878		
159.	szpilki samoprzylepne, kompletne (szpilki, talerzyki, kapturki)	kpl.	2116.5660		
160.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dł. do 50 mm	kg	125.7814		
161.	śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M10 o dł. do 60 mm	kg	6.7367		
162.	śruby stalowe zgrubne z łbem 6-kątnym, z gwintem na całej długości, z nakrętkami i podkładkami M-8 o dł. do 50mm	kg	0.1900		
163.	wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem kulistym bez podkładki śr. 4.2 mm	kg	2.2381		
164.	wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem stalowym śr. 6.3 mm o dł. do 45 mm	kg	0.0580		
165.	Śruby stalowe zgrubne M-6 dł. do 40 mm	kg	0.0060		
166.	uszczelki gumowe pod płaszcz podstawy z płyty gumowej o gr.5mm	szt.	1.0300		
167.	czyściwo bawełniane	kg	4.7900		
168.	azot gazowy sprężony techniczny osuszony	m <sup>3</sup>	1.1200		
169.	kausze stalowe ocynkowane	szt.	12.5000		
170.	spirytus	dm <sup>3</sup>	2.4200		
171.	Układ K.1: - klimatyzator podstropowy o mocy chł. 4,64 kW (szt.2) - agregat skraplający o mocy chł. 10 kW (szt.1) - sterownik (szt.1), - trójnik, - pompki skroplin (szt.2), - inne niezbędne elementy układu dostarczane przez producenta	kpl.	1.0000		
172.	Układ K.2: - klimatyzator kasetonowy o mocy chł. 10,33 kW (szt.2) - agregat skraplający o mocy chł. 22,4 kW (szt.1) - sterownik (szt.1), - maskownica agregatu, - trójnik, - inne niezbędne elementy układu dostarczane przez producenta	kpl.	1.0000		
173.	Układ K.3: - klimatyzator ścienny o mocy chł. 6,62 kW (szt.1) - agregat skraplający o mocy chł. 7,1 kW (szt.1) - sterownik (szt.1), - pompka skroplin, - inne niezbędne elementy układu dostarczane przez producenta	kpl.	1.0000		
174.	agregat skraplający o mocy chł. 3,6kW	kpl.	1.0000		

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
175.	Montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej NW1 z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą glikolową, wentylatory,falownikiem, przepustnica z siłownikiem, zawór regulacyjny przepustnicy, zespół wentylatorowy na wyciągu w wykonaniu EX, filtr antyelektrostatyczny na wyciągu (z transportem i rozruchem), wraz z całą niezbędną automatyką (wykonanie zewnętrzne, kaseta zdalnego sterowania, czujniki CO2, falowniki zabudowane w rozdzielniczy, wykonanie EX)	kpl.	1.0000		
176.	Montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej NW2 z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą glikolową, wentylatory,falownikiem, przepustnica z siłownikiem, zawór regulacyjny przepustnicy (z transportem i rozruchem), wraz z całą niezbędną automatyką (wykonanie zewnętrzne, kaseta zdalnego sterowania, falowniki zabudowane w rozdzielniczy)	kpl.	1.0000		
177.	Montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej NW3 z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą glikolową, wentylatory,falownikiem, przepustnica z siłownikiem, zawór regulacyjny przepustnicy (z transportem i rozruchem), wraz z całą niezbędną automatyką (wykonanie zewnętrzne, kaseta zdalnego sterowania, falowniki zabudowane w rozdzielniczy)	kpl.	1.0000		
178.	Montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej NW4 z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą glikolową, chłodnicą freonową, wentylatory,falownikiem, przepustnica z siłownikiem, zawór regulacyjny przepustnicy (z transportem i rozruchem), wraz z całą niezbędną automatyką (wykonanie zewnętrzne, kaseta zdalnego sterowania, falowniki zabudowane w rozdzielniczy)	kpl.	1.0000		
179.	wentylator kanałowy'	szt	1.0000		
180.	nagrzewnica elektryczna kanałowa o mocy 1,5kW	szt	1.0000		
181.	czujniki CO2	kpl.	2.0000		
182.	siłownik	kpl.	1.0000		
183.	przejezdny filtrowentylator	kpl.	1.0000		
184.	Montaż elektornicznego wskaźnika poziomu paliwa	kpl.	2.0000		
185.	Montaż skrzynki aluminiowej zlewowej natynkowej o wymiarach 80/60/25cm	kpl.	1.0000		
186.	Montaż i dostarczenie zbiorników paliwowych ze stali nierdzewnej o pojemności 250l z króćcami pomiarowymi	kpl.	2.0000		
187.	materiały pomocnicze	zł			
Pozostałe w pozycjach uproszczonych:					
RAZEM					

Słownie:

## ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	ciągnik kołowy 40-50 KM;29-37 kW	m-g	3.2772		
2.	samochód dostawczy	m-g	8.0210		
3.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	29.4820		
4.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	0.5837		
5.	środek transportowy	m-g	1.2120		
6.	przyczepa skrzyniowa 4.5 t	m-g	3.2772		
7.	mechaniczny pomost roboczy 600/35	m-g	1.3510		
8.	nożyce gilotynowe mechaniczne,elektryczne do 13 mm	m-g	2.2381		
				RAZEM	

Słownie: