

## **Przedmiar robót**

### **WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA**

Budowa: **ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU NA POTRZEBY OSTROWIECKIEGO INTEGRATORA EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP) ZLOKALIZOWANEGO PRZY ULICY SANDOMIERSKIEJ 26A W OSTROWCU ŚWIĘTOKRZYSKIM WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI BUDYNKU NA BUDYNEK EDUKACYJNO BIUROWY**

Obiekt lub rodzaj robót: **OSTROWIECKI INTEGRATOR EDUKACJI I PRZEDSIĘBIORCZYCH (OIEiP)**

Lokalizacja: **OSTROWIEC ŚW. UL. SANDOMIERSKA**

Inwestor: **GMINA OSTROWIEC ŚW.**

Wykonawca: **WWW.DRESLERSTUDIO.PL**

## Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA</b>		
1	Rozdział	<b>INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI</b>		
1.1	Element	<b>INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI - CENTRALE</b>		
1.1.1		<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pełną automatyką i okablowaniem. Wykonanie: zewnętrzne - prawe z pkt. widzenia przepływu powietrza przez część nawiewną. Vn=9870m3/h dP=400Pa, Vw=7800m3/h dP=400Pa,</p> <p>Skład po stronie nawiewu: - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem, - filtr G4, - krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, - wentylator EC, - nagrzewnica glikolowa (etyl35% 70/50oC) + termostat przeciwzamrozeniowy, - chłodnica freonowa + odkraplacz, - filtr F7, - króciec elastyczny,</p> <p>Skład po stronie wywiewu: - króciec elastyczny, - filtr G4, - wentylator EC, - krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem,</p> <p>Szczegóły wg karty doboru centrali</p>	szt	1,00
1.1.2		<p>Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pełną automatyką i okablowaniem. Wykonanie: zewnętrzne - lewe z pkt. widzenia przepływu powietrza przez część nawiewną. Vn=4800m3/h dP=400Pa, Vw=4800m3/h dP=400Pa,</p> <p>Skład po stronie nawiewu: - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem, - filtr G4, - obrotowy wymiennik odzysku ciepła, - wentylator EC, - nagrzewnica glikolowa (etyl35% 70/50oC) + termostat przeciwzamrozeniowy, - chłodnica freonowa + odkraplacz, - filtr F7, - króciec elastyczny,</p> <p>Skład po stronie wywiewu: - króciec elastyczny, - filtr F5, - wentylator EC, - obrotowy wymiennik odzysku ciepła, - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem,</p> <p>Szczegóły wg karty doboru centrali</p>	szt	1,00
1.1.3		<p>Centrala wentylacyjna nawiewna z pełną automatyką i okablowaniem. Wykonanie: wewnętrzne podwieszane Vn=1050m3/h dP=400Pa,</p> <p>Skład po stronie nawiewu: - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem, - filtr G4, - wentylator EC, - nagrzewnica glikolowa (etyl35% 70/50oC) + termostat przeciwzamrozeniowy, - filtr F7, - króciec elastyczny,</p> <p>Szczegóły wg karty doboru centrali</p>	szt	1,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.2	Element	<b>WENTYLACJA PPOZ</b>		
1.2.1	Kalkulacja indywidualna	<p>Kompletny system oddymiania klatki schodowej KL1 z nawiewem mechanicznym kompensacyjnym.</p> <p>Skład systemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czerpnia ścienna odcinająca z siłownikiem</li> <li>- wentylator kompensacyjny 1szt (4Wnp1)</li> <li>- kłapa oddymiająca 1szt (4Kd1)</li> <li>- kratka nawiewna</li> <li>- moduł zasilający - sterujący wraz z kompletem okablowania 1szt (4MZS1)</li> <li>- ręczny przycisk oddymiania (5szt)</li> <li>- wyłącznik wentylatora (1szt)</li> <li>- przycisk przewietrzania (1szt)</li> <li>- pełne okablowanie zasilający sterujący wg technologii producenta systemu</li> </ul> <p>Uwaga! System nie obejmuje czujek dymu na klatce schodowej wraz z ich okablowaniem (wg projektu SSP)</p>	kpl	1,000
1.2.2	Kalkulacja indywidualna	<p>Kompletny system oddymiania klatki schodowej KL3 z nawiewem mechanicznym kompensacyjnym.</p> <p>Skład systemu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czerpnia ścienna odcinająca z siłownikiem</li> <li>- wentylator kompensacyjny 1szt (5Wnp1)</li> <li>- kłapa oddymiająca 1szt (5Kd1)</li> <li>- kratka nawiewna</li> <li>- moduł zasilający - sterujący wraz z kompletem okablowania 1szt (5MZS1)</li> <li>- ręczny przycisk oddymiania (5szt)</li> <li>- wyłącznik wentylatora (1szt)</li> <li>- przycisk przewietrzania (1szt)</li> <li>- pełne okablowanie zasilający sterujący wg technologii producenta systemu</li> </ul> <p>Uwaga! System nie obejmuje czujek dymu na klatce schodowej wraz z ich okablowaniem (wg projektu SSP)</p>	kpl	1,000
1.3	Element	<b>WENTYLATORY</b>		
1.3.1	KNRW 217/205/1	<p>Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym z silnikiem EC umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza z wbudowanym wyłącznikiem serwisowym.</p> <p>Elementy uzupełniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulator obrotów,</li> <li>- kłapa zwrotna,</li> <li>- złącze przeciw drganiowe,</li> <li>- podstawa dachowa.</li> </ul> <p>Parametry pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wydajność: 1070 m3/h</li> <li>- spręż: 300 Pa</li> <li>- napięcie: 230 V</li> <li>- max. pobór mocy: 0,27 kW</li> <li>- natężenie zasilania 1,88 A</li> <li>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000</li> </ul>	szt	1,00
1.3.2	KNRW 217/205/1	<p>Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym z silnikiem EC umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza z wbudowanym wyłącznikiem serwisowym.</p> <p>Elementy uzupełniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulator obrotów,</li> <li>- kłapa zwrotna,</li> <li>- złącze przeciw drganiowe,</li> <li>- podstawa dachowa.</li> </ul> <p>Parametry pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wydajność: 735 m3/h</li> <li>- spręż: 300 Pa</li> <li>- napięcie: 230 V</li> <li>- max. pobór mocy: 0,17 kW</li> <li>- natężenie zasilania 1,4 A</li> <li>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000</li> </ul>	szt	1,000
1.3.3	KNRW 217/205/1	<p>Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym z silnikiem EC umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza z wbudowanym wyłącznikiem serwisowym. D = 190</p> <p>Elementy uzupełniające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulator obrotów,</li> <li>- kłapa zwrotna,</li> <li>- złącze przeciw drganiowe,</li> <li>- podstawa dachowa.</li> </ul> <p>Parametry pracy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wydajność: 300 m3/h</li> <li>- spręż: 300 Pa</li> <li>- napięcie: 230 V</li> <li>- max. pobór mocy: 0,10 kW</li> <li>- natężenie zasilania 0,83 A</li> <li>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000</li> </ul>	szt	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.3.4	KNRW 217/205/1	Wentylator z wylotem poziomym przeznaczone do wentylacji ogólnej pomieszczenia stolarni, przeznaczony do przetłaczania powietrza o zapyleniu nie większym niż 0,3 g/m3 D = 315  Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, - kłapa zwrotna, - złącze przeciw drganiowe, - podstawa dachowa. Parametry pracy: - wydajność: 840 m3/h - spręż: 400 Pa - napięcie: 230 V - max. pobór mocy: 0,24 kW - natężenie zasilania 1,4 A R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.3.5	KNRW 217/205/1	Wentylator kanałowy z silnikiem EC, D = 125  Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, Parametry pracy: - wydajność: 160 m3/h - spręż: 100 Pa R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.3.6	Kalkulacja indywidualna	Kaseta filtra kieszeniowego wraz z wkładem EU5, D = 250  - wydajność: 840 m3/h - dP: 50 Pa	KPL	
1.3.7	Kalkulacja indywidualna	Odciąg do pyłów drzewnych o wymiarach 752x1502x2144 - wydajność 4500m3/h - średnica króćca ssącego: 200mm - prędkość zasysania 28-32m/s - powierzchnia filtra 6 m2 - materiał filtra poliester, 5 mikronów - liczba filtrów 18szt - moc elektryczna 3,0kW - waga 200kg	KPL	
1.4	Element	<b>CZERPNIĘ WYRZUTNIE</b>		
1.4.1	KNR 217/146/4 (1)	Prostokątna czerpnia powietrza Wymiary brutto: szerokość: 1000mm wysokość: 200mm - kolor RAL uzgodnić z architektem R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,00
1.5	Element	<b>KRATKI WENTYLACYJNE</b>		
1.5.1	KNRW 217/138/2	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0383m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 525 H = 125 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	17,000
1.5.2	KNRW 217/138/2	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0231m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 325 H = 125 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	13,000
1.5.3	KNRW 217/138/2	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,00073m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 225 H = 75 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.5.4	KNRW 217/138/2	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0630 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 425 H = 225 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,000
1.5.5	KNRW 217/138/2	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0786 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 525 H = 225 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.5.6	KNRW 217/138/2	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0307 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 425 H = 125 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	6,000
1.5.7	KNRW 217/138/4 (1)	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,65 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 1025 H = 1025 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.6	Element	<b>ZAWORY WENTYLACYJNE</b>		
1.6.1	KNRW 217/136/1	Zawór wentylacyjny nawiewny dn.100 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.6.2	KNRW 217/136/1	Zawór wentylacyjny nawiewny dn.125 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		7		7,000000
		RAZEM:		7,000000
			szt	7,000
1.6.3	KNRW 217/136/1	Zawór wentylacyjny nawiewny dn.160 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		7		7,000000
		RAZEM:		7,000000
			szt	7,000
1.6.4	KNRW 217/136/1	Zawór wentylacyjny wywiewny dn.100 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	8,000
1.6.5	KNRW 217/136/1	Zawór wentylacyjny wywiewny dn.125 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	49,000
1.6.6	KNRW 217/136/1	Zawór wentylacyjny wywiewny dn.160 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		8		8,000000
		RAZEM:		8,000000
			szt	8,000
1.7	Element	<b>KLAPY PPOZ</b>		
1.7.1	KNRW 217/155/1	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.100 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,000
1.7.2	KNRW 217/155/1	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.125 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	3,000
1.7.3	KNRW 217/155/2	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.160 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	10,000
1.7.4	KNRW 217/155/2	"Przeciwpożarowa kłapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.200 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	6,000
1.7.5	KNRW 217/155/2	"Przeciwpożarowa kłapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.250 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,000
1.7.6	KNRW 217/155/3	"Przeciwpożarowa kłapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.315 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.7.7	KNRW 217/154/5	"Przeciwpożarowa kłapa odcinająca prostokątna o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - przyłącza kołnierzowe, - wskaźnik krańcowy początek i koniec o wy.300*600 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie kłapy 24V DC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	" szt	2,000
1.7.8	KNRW 217/154/5	"Przeciwpożarowa kłapa odcinająca prostokątna o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - przyłącza kołnierzowe, - wskaźnik krańcowy początek i koniec o wy.500*350 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie kłapy 24V DC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	" szt	1,000
1.7.9	KNRW 217/154/5	"Przeciwpożarowa kłapa odcinająca prostokątna o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - przyłącza kołnierzowe, - wskaźnik krańcowy początek i koniec o wy.500*400 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie kłapy 24V DC R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	" szt	2,000
1.8	Element	<b>PRZEPUSTNICE</b>		
1.8.1	KNRW 217/131/1	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ B, do przewodów o średnicach do 100 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	8,000
1.8.2	KNRW 217/131/2	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ B, do przewodów o średnicach do 125 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	27,000
1.8.3	KNRW 217/131/2	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ B, do przewodów o średnicach do 160 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000		
		Wyliczenie ilości robót:		
		45+1		46,000000
		RAZEM:		46,000000
1.8.4	KNRW 217/131/2	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ B, do przewodów o średnicach do 200 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	14,000
1.8.5	KNRW 217/131/2	Przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe,kołowe, typ B, do przewodów o średnicach do 250 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4,000
1.8.6	KNRW 217/130/3	Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna a = 300 b = 500 l = 115 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,000
1.9	Element	<b>ANEMOSTATY</b>		
1.9.1	KNRW 217/139/4	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej z przepustnicą, wielkość 500, ilość lamel 24 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 500 H = 500 D = 200 BD = 295 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	3,00
1.9.2	KNRW 217/139/4	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej wielkość 400, ilość lamel 16 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 400 H = 400 D = 200 BD = 295 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	18,000
1.9.3	KNRW 217/139/4	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z pionowym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej, wielkość 825, ilość lamel 72 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 825 H = 825 D = 315 BD = 410 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.9.4	KNRW 217/139/4	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji wywiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej wielkość 400, ilość lamel 16 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 400 H = 400 D = 200 BD = 295 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	5,000
1.9.5	KNRW 217/139/4	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji wywiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z pionowym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej z przepustnicą, wielkość 500, ilość lamel 24 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 500 H = 500 D = 200 BD = 295 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.9.6	KNRW 217/139/4	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji wywiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z pionowym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej, wielkość 825, ilość lamel 72 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 825 H = 825 D = 315 BD = 410 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.10	Element	<b>TLUMIKI</b>		
1.10.1	KNR 217/154/5	Tłumik kanałowy okrągły, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63 Hz - 4 125Hz - 10 250Hz - 18 500Hz - 32 1kHz - 39 2kHz - 32 4kHz - 21 8kHz - 15 Przepływ powietrza V - 240m3/h Strata ciśnienia $\Delta P$ - 10Pa D= 160 L= 1000 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
1.10.2	KNR 217/154/5	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 6 125Hz - 8 250Hz - 19 500Hz - 31 1kHz - 45 2kHz - 46 4kHz - 37 8kHz - 28 Szumy własne dk - 40dB(A) Przepływ powietrza V - 9870m3/h Strata ciśnienia $\Delta P$ - 33Pa H= 600 B = 1200 L= 1500 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,00
1.10.3	KNR 217/154/5	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 4 125Hz - 8 250Hz - 10 500Hz - 13 1kHz - 21 2kHz - 21 4kHz - 15 8kHz - 10 Szumy własne dk - 36dB(A) Przepływ powietrza V - 9870m3/h Strata ciśnienia $\Delta P$ - 27Pa H= 600 B = 1200 L= 1000 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,00
1.10.4	KNR 217/154/5	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 4 125Hz - 6 250Hz - 8 500Hz - 11 1kHz - 17 2kHz - 18 4kHz - 13 8kHz - 9 Szumy własne dk - 36dB(A) Przepływ powietrza V - 7800m3/h Strata ciśnienia $\Delta P$ - 24Pa H= 900 B = 1200 L= 750 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.10.5	KNR 217/155/3	Tłumik kanałowy okrągły, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63 Hz - 3 125Hz - 7 250Hz - 12 500Hz - 22 1kHz - 24 2kHz - 16 4kHz - 8 8kHz - 7 Przepływ powietrza V - 1050m3/h Strata ciśnienia $\Delta P$ - 10Pa D= 315 L= 1000 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.10.6	KNR 217/154/5	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 7 125Hz - 11 250Hz - 27 500Hz - 41 1kHz - 51 2kHz - 50 4kHz - 45 8kHz - 37 Szumy własne dk - 27dB(A) Przepływ powietrza V - 4800m3/h Strata ciśnienia $\Delta P$ - 16Pa H= 600 B = 1000 L= 2000 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2,000
1.10.7	KNR 217/154/5	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 4 125Hz - 6 250Hz - 12 500Hz - 20 1kHz - 36 2kHz - 39 4kHz - 28 8kHz - 22 Szumy własne dk - 22dB(A) Przepływ powietrza V - 4800m3/h Strata ciśnienia $\Delta P$ - 10Pa Uwaga! Wymiary tłumika dostosować do króćców dostarczanych klimatyzatorów kanałowych H= 300 B = 1250 L= 750 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	12,000
1.11	Element	<b>REGULATORY VAV OKRĄGLE</b>		
1.11.1	KNRW 217/131/3	Regulator zmiennego przepływu VAV okrągły wyposażony w siłownik oraz tłumik akustyczny o długości L=1000mm Vnom= 1500 m3/h Vmin= 200 m3/h Moc akustyczna zestawu: do kanału <47dB(A) d = 315 l = 315 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.11.2	KNRW 217/131/3	Regulator zmiennego przepływu VAV okrągły wyposażony w siłownik oraz tłumik akustyczny o długości L=1000mm Vnom= 1500 m3/h Vmin= 200 m3/h Moc akustyczna zestawu: do kanału <47dB(A) d = 315 l = 315 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.11.3	KNRW 217/131/4	Regulator zmiennego przepływu VAV okrągły wyposażony w siłownik oraz tłumik akustyczny o długości L=1000mm Vnom= 3300 m3/h Vmin= 500 m3/h Moc akustyczna zestawu: do kanału <53dB(A) d = 400 l = 400 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.11.4	KNRW 217/131/4	Regulator zmiennego przepływu VAV okrągły wyposażony w siłownik oraz tłumik akustyczny o długości L=1000mm Vnom= 3300 m3/h Vmin= 500 m3/h Moc akustyczna zestawu: do kanału <53dB(A) d = 400 l = 400 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1,000
1.12	Element	<b>BLACHA</b>		
1.12.1	KNRW 217/103/2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 600 mm, ocynkowane R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	20,000
1.12.2	KNRW 217/103/3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 1000 mm, ocynkowane R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	15,000
1.12.3	KNRW 217/103/4	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 1400 mm, ocynkowane R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	125,000
1.12.4	KNRW 217/103/5	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 1800 mm, ocynkowane R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	200,000
1.12.5	KNRW 217/103/6	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 4400 mm, ocynkowane R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	460,000
1.12.6	KNR 217/123/1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiral) - udział kształtek do 55%, Fi do 100 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	2,00
1.12.7	KNR 217/123/2	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiral) - udział kształtek do 55%, Fi do 200 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	315,00
1.12.8	KNR 217/123/3	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiral) - udział kształtek do 55%, Fi do 315 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	245,00

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.12.9	KNR 217/123/4	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) - udział kształtek do 55%, Fi do 400 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	25,00
1.12.10	KNR 217/123/2	Kanały i kształtki OKRĄGŁE SPIRO z blachy ocynkowanej w klasie instalacji N i klasie szczelności C z blachy o grubości min 0,6mm, wytrzymujące podciśnienie robocze do 15kPa przeznaczone do odciągu trocin o średnicy do: O 200 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	315,000
1.12.11	Kalkulacja indywidualna	Kanały elastyczne izolowane akustycznie o średnicy: O 125	mb	40,00
1.12.12	Kalkulacja indywidualna	Kanały elastyczne izolowane akustycznie o średnicy: O 160	mb	35,00
1.12.13	Kalkulacja indywidualna	Kanały elastyczne izolowane akustycznie o średnicy: O 200	mb	18,00
1.12.14	KNRW 217/135/3	Czyszczeniaki do kanałów prostokątnych blaszanych 300*100 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	20,000
1.12.15	KNRW 217/135/3	Czyszczeniaki do kanałów prostokątnych blaszanych 400*200 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	30,000
1.12.16	KNRW 217/135/3	Czyszczeniaki do kanałów prostokątnych blaszanych 500*400 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	10,000
1.12.17	KNRW 217/135/3	Czyszczeniaki do kanałów okrągłych blaszanych 300x100 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	20,000
1.12.18	KNRW 217/135/3	Czyszczeniaki do kanałów okrągłych blaszanych 400x200 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	16,000
1.12.19	Kalkulacja indywidualna	Zdejmowalne zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia kanałów z blachy stalowej o średnicy <200mm	szt	30,00
1.12.20	KNR 34/304/1	Izolacja termiczna o grubości 30 mm matą z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową Parametry: - gęstość 37kg/m3 - λ=0,038W/mK (temp.10st.C) dla kanałów powietrza nawiewanego i wywiewanego prowadzonych wewnątrz budynku	m2	1 065,000
1.12.21	KNR 34/304/4	Izolacja termiczna o grubości 50 mm matą z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową Parametry: - gęstość 37kg/m3 - λ=0,038W/mK (temp.10st.C) dla kanałów powietrza świeżego w instalacji N3 prowadzonych wewnątrz budynku	m2	6,000
1.12.22	KNR 34/304/4	Izolacja termiczna o grubości 100 mm matą z wełny mineralnej l pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej Parametry: - gęstość 37kg/m3 - λ=0,038W/mK (temp.10st.C) dla kanałów powietrza nawiewanego i wywiewanego prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	160,000
1.12.23	KNR 34/304/1	Izolacja ppoż. do kanałów wentylacyjnych i obudowy klap. - odporność ogniowa płyt 120min.	m2	185,000
1.12.24	KNR 34/304/1	Płyty ppoż.do wykonania kanałów wentylacyjnych oraz do obkładania kanałów wentylacyjnych. - odporność ogniowa płyt 60min.	m2	25,000
1.12.25	Kalkulacja indywidualna	Rewizja systemowa odporność ppoż 120min dla kanałów z płyt a = 800 b = 800	szt	2,000
1.12.26	Kalkulacja indywidualna	Materiał na podpory dla kanałów Przykładowo (lub równoważny): Ceownik 80 x 45 x 6,0	kg	800,000
1.12.27	Kalkulacja indywidualna	Zawiesia, podpory, szyny, obejmy oraz inne niezbędne systemowe elementy montażowe dla kanałów prowadzonych wewnątrz i na zewnątrz budynku - systemowe stopy konstrukcyjne/podpory pod kanały	kpl	
1.13	Element	<b>SYSTEMY KLIMATYZACYJNE VRF</b>		
1.13.1		Kompletny system klimatyzacyjny ze zmiennym przepływem freonu R410A wraz z orurowaniem z izolacją z napełnionym czynnikiem, z trójnikami przyłączeniowymi, z pełną automatyką, sterownikami i okablowaniem.  System obejmuje: - Jednostka zewnętrzna 15,5kW 1szt - Jednostki wewnętrzne ściennie 5,6kW 2szt - Jednostki wewnętrzne ściennie 7,1kW 1szt  - Serwer systemu klimatyzacji (swobodnie programowalny sterownik centralny) 1szt - Sterowniki ściennie 2szt  - Atest PZH	KPL	1,00



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.13.2		Kompletny system klimatyzacyjny ze zmiennym przepływem freonu R410A wraz z orurowaniem z izolacją z napelnionym czynnikiem, z trójnikami przyłączeniowymi, z pełną automatyką, sterownikami i okablowaniem.  System obejmuje: - Jednostka zewnętrzna 78,4kW 1szt - Jednostki wewnętrzne kanałowe 14kW 6szt  - Sterowniki ściennie 6szt  - Atest PZH	SZT	1,00
1.14	Element	<b>VRF RUROCIAGI, OTULINY 1</b>		
1.14.1	KNR 724/235/1	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów - 6,4 (9mm)	M	20,00
1.14.2	KNR 724/235/2	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 9,5 (9mm)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		40	40,000000	
		RAZEM:	40,000000	M 40,00
1.14.3	KNR 724/235/2	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 12,7 (9mm)	M	20,000
1.14.4	KNR 724/235/2	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów 15,9 (9mm)		
		Wyliczenie ilości robót:		
		15	15,000000	
		RAZEM:	15,000000	M 15,00
1.14.5	KNR 724/235/3	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 19,1 (13mm)	M	30,00
1.14.6		Dostawa i montaż - trojniki miedziane wg projektu	kpl	2,00
1.14.7		Dostawa Czynnik chłodniczy R410A	kg	7,00
1.14.8		Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 9 mm (C), rurociąg Fi 12-22 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		20.00	20,000000	
		40.00	40,000000	
		20.000	20,000000	
		15.00	15,000000	
		30.00	30,000000	
		RAZEM:	125,000000	m 125,000
1.14.9		Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm (C), rurociąg Fi 12-22 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		20.00	20,000000	
		40.00	40,000000	
		20.000	20,000000	
		15.00	15,000000	
		30.00	30,000000	
		RAZEM:	125,000000	m 125,000
1.14.10	KNR 724/514/1	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników, wydajność 0,5 tys. kcal/h	kpl	1,000
1.14.11	KNR 724/515/5	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym, wydajność 5,0 tys. kcal/h	kpl	1,000
1.14.12	KNR 724/516/5	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur, wydajność 5,0 tys. kcal/h	kpl	2,000
1.15	Element	<b>VRF RUROCIAGI, OTULINY 2</b>		
1.15.1	KNR 724/235/2	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 9,5 (9mm)	M	30,000
1.15.2	KNR 724/235/2	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 12,7 (9mm)	M	5,000
1.15.3	KNR 724/235/2	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów 15,9 (9mm)	M	38,000
1.15.4	KNR 724/235/3	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 19,1 (13mm)	M	20,000
1.15.5	KNR 724/235/4	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 22,2 (13mm)	kg	10,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.15.6	KNR 724/235/5	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 28,6 (14mm)	kg	14,000
1.15.7	KNR 724/235/6	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 34,92 (16mm)	kg	28,000
1.15.8		Dostawa i montaż - trojniki miedziane wg projektu	kpl	6,000
1.15.9		Dostawa Czynnik chłodniczy R410A	kg	20,000
1.15.10		Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 9 mm (C), rurociąg Fi 12-22 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		30.000	30,000000	
		5.000	5,000000	
		38.000	38,000000	
		20.000	20,000000	
		10.000	10,000000	
		14.000	14,000000	
		28.000	28,000000	
		RAZEM:	145,000000	m
1.15.11		Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm (C), rurociąg Fi 12-22 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		30.000	30,000000	
		5.000	5,000000	
		38.000	38,000000	
		20.000	20,000000	
		10.000	10,000000	
		14.000	14,000000	
		28.000	28,000000	
		RAZEM:	145,000000	m
1.15.12	KNR 724/514/1	Próba szczelności urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników, wydajność 0,5 tys. kcal/h	kpl	1,000
1.15.13	KNR 724/515/5	Napełnienie urządzeń i instalacji obiegu freonu i podobnych czynników czynnikiem chłodniczym, wydajność 5,0 tys. kcal/h	kpl	1,000
1.15.14	KNR 724/516/5	Uruchomienie i uzyskanie niskich temperatur, wydajność 5,0 tys. kcal/h	kpl	1,000
1.16	Element	<b>CHŁODZENIE FREONOWE CHŁODNICZY W CENTRALI N1W1</b>		
1.16.1		System chłodzenia dla chłodnicy centrali N2W2 wraz z pełnym orurowaniem z izolacją, wypełnionym czynnikiem R410A, z pełną automatyką i okablowaniem. Skład systemu: - agregat skraplający AG_N1W1 do centrali N1W1 1szt, - jednostka wewnętrzna rozdzielcza AHU_DVM systemu chłodzenia freonowego do centrali N2W2 2szt, - sterownik przewodowy	KPL	1,00
1.16.2	KNR 724/235/2	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 9,5 (9mm)	M	15,000
1.16.3	KNR 724/235/2	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 12,7 (9mm)	M	3,000
1.16.4	KNR 724/235/3	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 19,1 (13mm)	M	15,000
1.16.5	KNR 724/235/5	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 28,6 (14mm)	kg	3,000
1.16.6		Dostawa i montaż - trojniki miedziane wg projektu	kpl	1,000
1.16.7		Dostawa Czynnik chłodniczy R410A	kg	5,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.16.8		Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 9 mm (C), rurociąg Fi 12-22 mm		
		Wyliczenie ilości robót: Rurociągi miedziane (czynnik R410A) 15.000+3.000+15.000+3.000 wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 9,5 (9mm); Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 12,7 (9mm); Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 19,1 (13mm); Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 28,6 (14mm)		
		RAZEM:	36,000000	
			m	36,000
1.17	Element	<b>CHŁODZENIE FREONOWE CHŁODNICY W CENTRALI N2W2</b>		
1.17.1		System chłodzenia dla chłodnicy centrali N2W2 wraz z pełnym orurowaniem z izolacją, wypełnionym czynnikiem R410A, z pełną automatyką i okablowaniem. Skład systemu: - agregat skraplający AG_N2W2 do centrali N2W2 1szt, - jednostka wewnętrzna rozdzielcza AHU_DVM systemu chłodzenia freonowego do centrali N2W2 1szt, - sterownik przewodowy	KPL	1,000
1.17.2	KNR 724/235/2	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 9,5 (9mm)	M	5,000
1.17.3	KNR 724/235/3	Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 19,1 (13mm)	M	5,000
1.17.4		Dostawa Czynnik chłodniczy R410A	kg	2,000
1.17.5		Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 9 mm (C), rurociąg Fi 12-22 mm		
		Wyliczenie ilości robót: Rurociągi miedziane (czynnik R410A) 5.000+0+5.000+0 wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 9,5 (9mm); Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 12,7 (9mm); Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 19,1 (13mm); Rurociągi miedziane (czynnik R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 28,6 (14mm)		
		RAZEM:	10,000000	
			m	10,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
1.18	Element	<b>SYSTEM KLIMATYZACYJNY SPLIT SERWEROWNIA</b>		
1.18.1	Kalkulacja indywidualna	<p>Klimatyzator typu split (z inwerterem), kasetonowy z dekoracyjnym panelem:</p> <p>Wyposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z kompletem orurowania z izolacją napełnionego czynnikiem R32,</li> <li>- z pełną automatyką zintegrowaną ze sterownikiem centralnym</li> </ul> <p>system do pracy całorocznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- chłodzenie od: -20 do 55 oC</li> <li>- certyfikat PZH</li> </ul> <p>Parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wydajność chłodnicza nominalna 13,4kW przy 27oC w pomieszczeniu</li> <li>- pobór mocy chłodzenie 5kW</li> <li>- napięcie 400V</li> <li>- wymiary JW WxHxD=840x288x840mm</li> <li>- wymiary JZ WxHxD=940x1420x330mm</li> <li>- ciężar JW (netto - bez czynnika) 21,5kg</li> <li>- ciężar JZ (netto - bez czynnika) 100kg</li> <li>- poziom mocy akustycznej JZ/JW 70/61dB(A)</li> <li>- wskaźnik EER 4,06</li> <li>- wskaźnik SEER 8</li> </ul> <p>odległość urządzeń wewn. i zewn.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sumaryczna: 85m</li> <li>- pion: 30m</li> </ul>	SZT	2,00
1.19	Element	<b>INNE ROBOTY UZUPEŁNIAJACE</b>		
1.19.1		Demontaz instalacji wentylacji mechanicznej w całym budynku wraz z usunięciem złomu kanałów, urządzeń z budynku i wywiezieniem na legalne składowisko odpadów	kpl	1,00
1.19.2		Przewierthy przez sciane stropy	kpl	1,00
1.19.3		Przejście ppoż EIS120 dla instalacji freonowej masą ppoż lub opaską ogniochronną	kpl	1,00

**Zestawienie robocizny**

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość
1.	Izolarze grupa II	r-g	384,7322
2.	Monter urządzeń i instalacji powietrznych II	r-g	1 600,0453
3.	Monter urządzeń i instalacji powietrznych III	r-g	25,8425
4.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych II	r-g	710,9133
5.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych III	r-g	209,5053
6.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych IV	r-g	50,6000
7.	Robocizna	r-g	495,8800
8.	Robotnicy	r-g	100,0000
9.	Robotnicy grupa I	r-g	1 978,5030

Zestawienie robocizny

1 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość
1.	Izolarze grupa II	r-g	384,7322
2.	Monter urządzeń i instalacji powietrznych II	r-g	1 600,0453
3.	Monter urządzeń i instalacji powietrznych III	r-g	25,8425
4.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych II	r-g	710,9133
5.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych III	r-g	209,5053
6.	Monter urządzeń i konstrukcji metalowych IV	r-g	50,6000
7.	Robocizna	r-g	495,8800
8.	Robotnicy	r-g	100,0000
9.	Robotnicy grupa I	r-g	1 978,5030

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	8,4300
2.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z pionowym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej, wielkość 825, ilość lamel 72 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 825 H = 825 D = 315 BD = 410	szt	1,0000
3.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej wielkość 400, ilość lamel 16 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 400 H = 400 D = 200 BD = 295	szt	18,0000
4.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej z przepustnicą, wielkość 500, ilość lamel 24 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 500 H = 500 D = 200 BD = 295	szt	3,0000
5.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji wywiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z pionowym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej, wielkość 825, ilość lamel 72 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 825 H = 825 D = 315 BD = 410	szt	1,0000
6.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji wywiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej wielkość 400, ilość lamel 16 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 400 H = 400 D = 200 BD = 295	szt	5,0000
7.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji wywiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej z przepustnicą, wielkość 500, ilość lamel 24 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 500 H = 500 D = 200 BD = 295	szt	1,0000
8.	Azot gazowy sprężony techniczny osuszany	m3	0,1600
9.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-20 (mieszanka betonowa)	m3	0,4750
10.	Centrala wentylacyjna nawiewna z pełną automatyką i okablowaniem. Wykonanie: wewnętrzne podwieszane Vn=1050m3/h dP=400Pa,  Skład po stronie nawiewu: - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem, - filtr G4, - wentylator EC, - nagrzewnica glikolowa (etyl35% 70/50oC) + termostat przeciwwzamrozeniowy, - filtr F7, - króciec elastyczny,  Szczegóły wg karty doboru centrali	SZT	1,0000
11.	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pełną automatyką i okablowaniem. Wykonanie: zewnętrzne - lewe z pkt. widzenia przepływu powietrza przez część nawiewną. Vn=4800m3/h dP=400Pa, Vw=4800m3/h dP=400Pa,  Skład po stronie nawiewu: - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem, - filtr G4, - obrotowy wymiennik odzysku ciepła, - wentylator EC, - nagrzewnica glikolowa (etyl35% 70/50oC) + termostat przeciwwzamrozeniowy, - chłodnica freonowa + odkraplacz, - filtr F7, - króciec elastyczny,  Skład po stronie wywiewu: - króciec elastyczny, - filtr F5, - wentylator EC, - obrotowy wymiennik odzysku ciepła, - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem,  Szczegóły wg karty doboru centrali	SZT	1,0000

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
12.	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pełną automatyką i okablowaniem. Wykonanie: zewnętrzne - prawe z pkt. widzenia przepływu powietrza przez część nawiewną. Vn=9870m3/h dP=400Pa, Vw=7800m3/h dP=400Pa,  Skład po stronie nawiewu: - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem, - filtr G4, - krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, - wentylator EC, - nagrzewnica glikolowa (etyl35% 70/50oC) + termostat przeciwzamrożeniowy, - chłodnica freonowa + odkraplacz, - filtr F7, - króciec elastyczny,  Skład po stronie wywiewu: - króciec elastyczny, - filtr G4, - wentylator EC, - krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem,  Szczegóły wg karty doboru centrali	SZT	1,0000
13.	Czynnik chłodniczy R410A	kg	34,0000
14.	Czyszczone do kanałów okrągłych blaszanych 300x100	szt	20,0000
15.	Czyszczone do kanałów prostokątnych blaszanych 300*100 mm	SZT	20,0000
16.	Czyszczone do kanałów prostokątnych blaszanych 400*200 mm	SZT	30,0000
17.	Czyszczone do kanałów prostokątnych blaszanych 500*400 mm	SZT	10,0000
18.	Czyszczone do kanałów prostokątnych blaszanych 400x200	szt	16,0000
19.	Czyściwo bawełniane	kg	1,8100
20.	Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym z silnikiem EC umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza z wbudowanym wyłącznikiem serwisowym. Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, - kłapa zwrotna, - złącze przeciw drganiowe, - podstawa dachowa. Parametry pracy: - wydajność: 735 m3/h - spręż: 300 Pa - napięcie: 230 V - max. pobór mocy: 0,17 kW - natężenie zasilania 1,4 A	SZT	1,0000
21.	Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym z silnikiem EC umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza z wbudowanym wyłącznikiem serwisowym. Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, - kłapa zwrotna, - złącze przeciw drganiowe, - podstawa dachowa. Parametry pracy: - wydajność: 1070 m3/h - spręż: 300 Pa - napięcie: 230 V - max. pobór mocy: 0,27 kW - natężenie zasilania 1,88 A	SZT	1,0000
22.	Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym z silnikiem EC umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza z wbudowanym wyłącznikiem serwisowym. D = 190  Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, - kłapa zwrotna, - złącze przeciw drganiowe, - podstawa dachowa. Parametry pracy: - wydajność: 300 m3/h - spręż: 300 Pa - napięcie: 230 V - max. pobór mocy: 0,10 kW - natężenie zasilania 0,83 A	SZT	1,0000
23.	Dostawa i montaż - trojniki miedziane wg projektu	kpl	9,0000
24.	Druk stalowy do spawania niepokryty	kg	0,2700



Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
25.	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3.25 mm	kg	0,8400
26.	Farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60%	dm3	0,3000
27.	Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania szara	dm3	0,1500
28.	Filc techniczny podkładowy o grubości 16 mm	kg	1,9000
29.	Izolacja ppoż. do kanałów wentylacyjnych i obudowy klap. - odporność ogniowa płyt 120min.	m2	212,7500
30.	Izolacja termiczna o grubości 30 mm matą z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową Parametry: - gęstość 37kg/m3 - $\lambda=0,038\text{W/mK}$ (temp. 10st.C) dla kanałów powietrza nawiewanego i wywiewanego prowadzonych wewnątrz budynku	m2	1 224,7500
31.	Izolacja termiczna o grubości 50 mm matą z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową Parametry: - gęstość 37kg/m3 - $\lambda=0,038\text{W/mK}$ (temp. 10st.C) dla kanałów powietrza świeżego w instalacji N3 prowadzonych wewnątrz budynku	m2	6,9000
32.	Izolacja termiczna o grubości 100 mm matą z wełny mineralnej i pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej Parametry: - gęstość 37kg/m3 - $\lambda=0,038\text{W/mK}$ (temp. 10st.C) dla kanałów powietrza nawiewanego i wywiewanego prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	184,0000
33.	Kanały elastyczne izolowane akustycznie o średnicy: 160 mm	mb	35,0000
34.	Kanały elastyczne izolowane akustycznie o średnicy: 200 mm	mb	18,0000
35.	Kanały elastyczne izolowane termicznie i akustycznie Dn 125 mm	mb	40,0000
36.	Kanały i kształtki OKRĄGLE SPIRO z blachy ocynkowanej w klasie instalacji N i klasie szczelności C z blachy o grubości min 0,6mm, wytrzymające podciśnienie robocze do 15kPa przeznaczone do odciągu trocin o średnicy do: Ø 200	m2	195,3000
37.	Klej do otulin	dm3	303,7400
38.	Klimatyzator typu split (z inwerterem), naścienny: Wyposażenie: - z kompletem orurowania z izolacją napełnionego czynnikiem R410A, - z pełną automatyką zintegrowaną ze sterownikiem centralnym - system do pracy całorocznej: - chłodzenie od: -20 do 50 st.C - ogrzewanie od: -25 do 24 st.C - certyfikat PZH Parametry - wydajność chłodnicza nominalna 3,5kW przy 27oC w pomieszczeniu - wydajność grzewcza nominalna 4,3kW przy 20oC w pomieszczeniu - pobór mocy chłodzenie/grzanie 0,94/1,26kW - napięcie 230V - wymiary JW WxHxD=896x261x261mm - wymiary JZ WxHxD=956x317x335mm - ciężar JW (netto - bez czynnika) 11kg - ciężar JZ (netto - bez czynnika) 37kg - poziom hałasu JW 47dB(A) - poziom hałasu chłodzenie/grzanie JZ 47dB(A) Klasa energetyczna A++ odległość urządzeń wewn. i zewn.: - sumaryczna: 20 m - pion: 15 m	SZT	2,0000
39.	Kompletny system klimatyzacyjny ze zmiennym przepływem freonu R410A wraz z orurowaniem z izolacją z napełnionym czynnikiem, z trójnikami przyłączeniowymi, z pełną automatyką, sterownikami i okablowaniem.  System obejmuje: - Jednostka zewnętrzna 15,5kW 1szt - Jednostki wewnętrzne ściennie 5,6kW 2szt - Jednostki wewnętrzne ściennie 7,1kW 1szt  - Serwer systemu klimatyzacji (swobodnie programowalny sterownik centralny) 1szt - Sterowniki ściennie 2szt  - Atest PZH	KPL	1,0000
40.	Kompletny system klimatyzacyjny ze zmiennym przepływem freonu R410A wraz z orurowaniem z izolacją z napełnionym czynnikiem, z trójnikami przyłączeniowymi, z pełną automatyką, sterownikami i okablowaniem.  System obejmuje: - Jednostka zewnętrzna 78,4kW 1szt - Jednostki wewnętrzne kanałowe 14kW 6szt  - Sterowniki ściennie 6szt  - Atest PZH	KPL	1,0000
41.	Kompletny system oddymiania klatki schodowej KL1 z nawiewem mechanicznym kompensacyjnym. Skład systemu: - czerpnia ścienna odcinająca z siłownikiem - wentylator kompensacyjny 1szt (4Wnp1) - kłapa oddymiająca 1szt (4Kd1) - kratka nawiewna - moduł zasilający - sterujący wraz z kompletem okablowania 1szt (4MZS1) - ręczny przycisk oddymiania (5szt) - wyłącznik wentylatora (1szt) - przycisk przewietrzania (1szt) - pełne okablowanie zasilające sterujące wg technologii producenta systemu Uwaga! System nie obejmuje czujek dymu na klatce schodowej wraz z ich okablowaniem (wg projektu SSP)	KPL	1,0000

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
42.	Kompletny system oddymiania klatki schodowej KL3 z nawiewem mechanicznym kompensacyjnym.  Skład systemu: - czerpnia ścienna odcinająca z siłownikiem - wentylator kompensacyjny 1szt (5Wnp1) - klapa oddymiająca 1szt (5Kd1) - kratka nawiewna - moduł zasilający - sterujący wraz z kompletem okablowania 1szt (5MZS1) - ręczny przycisk oddymiania (5szt) - wyłącznik wentylatora (1szt) - przycisk przewietrzania (1szt) - pełne okablowanie zasilające sterujące wg technologii producenta systemu  Uwaga! System nie obejmuje czujek dymu na klatce schodowej wraz z ich okablowaniem (wg projektu SSP)	KPL	1,0000
43.	Konstrukcja wsporcza ze stali kształtowej i blachy	kg	295,0600
44.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 400-600 mm	m2	10,2000
45.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 600-1000 mm	m2	7,6500
46.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 1000-1400 mm	m2	63,7500
47.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 1400-1800 mm	m2	102,0000
48.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 1800-4400 mm	m2	234,6000
49.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne typ S kołowe Fi 100 mm	m2	0,8200
50.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne typ S kołowe Fi 125-200 mm	m2	258,3000
51.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne typ S kołowe Fi 250-315 mm	m2	100,4500
52.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne typ S kołowe Fi 400 mm	m2	10,2500
53.	Masa ppoz do uszczelniania przejsc instalacyjnych	SZT	1,0000
54.	Materiał na podpory dla kanałów Przykładowo (lub równoważny): Ceownik 80 x 45 x 6,0	KG	800,0000
55.	Mydło techniczne maziste (szare) 65%	kg	0,2400
56.	Otulina , grubość 9 mm	m	347,6000
57.	Otulina , grubość 13 mm	m	297,0000
58.	Płyty gumowe bez przekładek, grubości 15 mm	kg	3,3500
59.	Płyty ppoz.do wykonania kanałów wentylacyjnych oraz do obkładania kanałów wentylacyjnych. - odporność ogniowa płyt 60min.	m2	28,7500
60.	Podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej grubości 5 mm	szt	386,8400
61.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 600 mm	szt	8,6000
62.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 600-1000 mm	szt	4,2000
63.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 1600 mm	szt	2,0200
64.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 2600-4000	szt	38,0000
65.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 4400 mm	szt	59,8000
66.	Podpora kanału wen.typA,przew. 1000-1800mm	szt	49,7500
67.	Podpora kanału wentylacyjnego typ A, dla przewodów typu A/I obwód ponad 1800 do 2600mm	szt	10,0000
68.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 100 mm	szt	15,6600
69.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 160 mm	szt	36,0000
70.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 200 mm	szt	258,3000
71.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 315 mm	szt	65,2500
72.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 400 mm	szt	5,0000
73.	Podstawka montażowa do opasek zaciskowych oraz opaska zaciskowa	szt	77,1900
74.	Prostokątna czerpnia powietrza Wymiary brutto: szerokość: 1000mm wysokość: 200mm - kolor RAL uzgodnić z architektem	szt	4,0000
75.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.315 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	1,0000
76.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.100 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	4,0000
77.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.125 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	3,0000
78.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.160 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	10,0000
79.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.200 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	6,0000

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
80.	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.250 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DCs0	SZT	2,0000
81.	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca prostokątna o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - przyłącza kołnierzowe, - wskaźnik krańcowy początek i koniec o wy.500*350 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DC	SZT	1,0000
82.	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca prostokątna o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - przyłącza kołnierzowe, - wskaźnik krańcowy początek i koniec o wy.500*400 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DC	SZT	2,0000
83.	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca prostokątna o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - przyłącza kołnierzowe, - wskaźnik krańcowy początek i koniec o wy.300*600 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie kłapy 24V DC	SZT	2,0000
84.	Przepustnica 1-płaszczyznowa stalowa B kołowa, Fi 125 mm	szt	27,0000
85.	Przepustnica 1-płaszczyznowa stalowa B kołowa, Fi 160 mm	szt	46,0000
86.	Przepustnica 1-płaszczyznowa stalowa B kołowa, Fi 200 mm	szt	14,0000
87.	Przepustnica 1-płaszczyznowa stalowa fi 250 mm	SZT	4,0000
88.	Przepustnica 1-płaszczyznowa stalowa kołowa DR 100 mm	SZT	8,0000
89.	Przepustnica wielopłaszczyznowa prostokątna a = 300 b = 500 l = 115	szt	2,0000
90.	Przewody wentylacyjne kołowe ocynkowane S (Spiro), Fi 100 mm	m2	1,2400
91.	Przewody wentylacyjne kołowe ocynkowane S (Spiro), Fi 125-200 mm	m2	195,3000
92.	Przewody wentylacyjne kołowe ocynkowane S (Spiro), Fi 250-315 mm	m2	151,9000
93.	Przewody wentylacyjne kołowe ocynkowane S (Spiro), Fi 400 mm	m2	15,5000
94.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 400-600 mm	m2	10,6000
95.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 600-1000 mm	m2	7,9500
96.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 1000-1400 mm	m2	66,2500
97.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 1400-1800 mm	m2	106,0000
98.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 1800-4400 mm	m2	243,8000
99.	Regulator zmiennego przepływu VAV okrągły wyposażony w siłownik oraz tłumik akustyczny o długości L=1000mm Vnom= 1500 m3/h Vmin= 200 m3/h Moc akustyczna zestawu: do kanału <47dB(A) d = 315 l = 315	szt	2,0000
100.	Regulator zmiennego przepływu VAV okrągły wyposażony w siłownik oraz tłumik akustyczny o długości L=1000mm Vnom= 3300 m3/h Vmin= 500 m3/h Moc akustyczna zestawu: do kanału <53dB(A) d = 400 l = 400	szt	2,0000
101.	Rewizja systemowa odporność ppoż 120min dla kanałów z płyt a = 800 b = 800	SZT	2,0000
102.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 30,0/2,6	m	34,5300
103.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 44,5/2,9	m	3,4900
104.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów - 6,4 (9mm)	m	22,0000
105.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów 15,9 (9mm)	m	58,3000
106.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 9,5 (9mm)	m	99,0000
107.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 19,1 (13mm)	m	77,0000
108.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 22,2 (13mm)	m	11,0000
109.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 28,6 (14mm)	kg	18,7000
110.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 34,92 (16mm)	kg	30,8000
111.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymujące ciśnienie próbne 40 barów średnica - 12,7 (9mm)	m	30,8000
112.	Spirytus metylowy	dm3	1,7000
113.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,00073m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 225 H = 75	SZT	1,0000

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
114.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0231m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 325 H = 125	SZT	13,0000
115.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0307 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 425 H = 125	SZT	6,0000
116.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0383m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 525 H = 125	SZT	17,0000
117.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0630 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 425 H = 225	SZT	2,0000
118.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0786 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 525 H = 225	SZT	1,0000
119.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,65 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 1025 H = 1025	szt	1,0000
120.	Standardowy sterownik przewodowy z językiem polskim	SZT	2,0000
121.	System chłodzenia dla chłodnicy centrali N2W2 wraz z pełnym orurowaniem z izolacją, wypełnionym czynnikiem R410A, z pełną automatyką i okablowaniem. Skład systemu: - agregat skraplający AG_N1W1 do centrali N1W1 1szt, - jednostka wewnętrzna rozdzielcza AHU_DVM systemu chłodzenia freonowego do centrali N2W2 2szt, - sterownik przewodowy	SZT	1,0000
122.	System chłodzenia dla chłodnicy centrali N2W2 wraz z pełnym orurowaniem z izolacją, wypełnionym czynnikiem R410A, z pełną automatyką i okablowaniem. Skład systemu: - agregat skraplający AG_N2W2 do centrali N2W2 1szt, - jednostka wewnętrzna rozdzielcza AHU_DVM systemu chłodzenia freonowego do centrali N2W2 1szt, - sterownik przewodowy	SZT	1,0000
123.	Śruby fundamentowe z końcem zawiniętym, z nakrętkami M12x160 mm	kg	4,2000
124.	Śruby stalowe dokładne M20 z nakrętkami i podkładkami	kg	3,3600
125.	Śruby stalowe zgrubne M8 z nakrętkami i podkładkami	kg	650,3100
126.	Śruby stalowe zgrubne M10 z nakrętkami i podkładkami	kg	158,0400
127.	Taśma do otulin 3x50 mm	m	3 531,3000
128.	Tlen techniczny sprężony	m3	9,7500
129.	Tłumik kanałowy okrągły, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63 Hz - 3 125Hz - 7 250Hz - 12 500Hz - 22 1kHz - 24 2kHz - 16 4kHz - 8 8kHz - 7 Przepływ powietrza V - 1050m3/h Strata ciśnienia ?P - 10Pa D= 315 L= 1000	szt	1,0000
130.	Tłumik kanałowy okrągły, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63 Hz - 4 125Hz - 10 250Hz - 18 500Hz - 32 1kHz - 39 2kHz - 32 4kHz - 21 8kHz - 15 Przepływ powietrza V - 240m3/h Strata ciśnienia ?P - 10Pa D= 160 L= 1000	SZT	1,0000
131.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 4 125Hz - 6 250Hz - 8 500Hz - 11 1kHz - 17 2kHz - 18 4kHz - 13 8kHz - 9 Szumy własne dk - 36dB(A) Przepływ powietrza V - 7800m3/h Strata ciśnienia ?P - 24Pa H= 900 B = 1200 L= 750	SZT	1,0000
132.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 4 125Hz - 6 250Hz - 12 500Hz - 20 1kHz - 36 2kHz - 39 4kHz - 28 8kHz - 22 Szumy własne dk - 22dB(A) Przepływ powietrza V - 4800m3/h Strata ciśnienia ?P - 10Pa Uwaga! Wymiary tłumika dostosować do króćców dostarczanych klimatyzatorów kanałowych H= 300 B = 1250 L= 750	SZT	12,0000
133.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 4 125Hz - 8 250Hz - 10 500Hz - 13 1kHz - 21 2kHz - 21 4kHz - 15 8kHz - 10 Szumy własne dk - 36dB(A) Przepływ powietrza V - 9870m3/h Strata ciśnienia ?P - 27Pa H= 600 B = 1200 L= 1000	SZT	1,0000
134.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 6 125Hz - 8 250Hz - 19 500Hz - 31 1kHz - 45 2kHz - 46 4kHz - 37 8kHz - 28 Szumy własne dk - 40dB(A) Przepływ powietrza V - 9870m3/h Strata ciśnienia ?P - 33Pa H= 600 B = 1200 L= 1500	SZT	2,0000
135.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 7 125Hz - 11 250Hz - 27 500Hz - 41 1kHz - 51 2kHz - 50 4kHz - 45 8kHz - 37 Szumy własne dk - 27dB(A) Przepływ powietrza V - 4800m3/h Strata ciśnienia ?P - 16Pa H= 600 B = 1000 L= 2000	SZT	2,0000
136.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierзовych, Fi 50 mm	szt	12,0000
137.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe grubości 2 mm, Fi 10 mm	szt	12,0000
138.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe grubości 2 mm, Fi 20 mm	szt	12,0000
139.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe grubości 2 mm, Fi 25 mm	szt	6,0000
140.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe grubości 2 mm, Fi 32 mm	szt	6,0000
141.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe	szt	1,0400
142.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 100 mm	szt	36,7400
143.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 125 mm	szt	158,0800
144.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 150 mm	szt	70,7200
145.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 160 mm	szt	114,4000
146.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 200 mm	szt	1 610,4200
147.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 250 mm	szt	8,3200
148.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 315 mm	szt	338,3600

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
149.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 400 mm	szt	28,8700
150.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne	szt	19,7600
151.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 600 mm	szt	81,4000
152.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 0-1000 mm	szt	29,8500
153.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1000 mm	szt	197,7600
154.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1300mm	szt	41,6000
155.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1400mm	szt	151,2500
156.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1600mm	szt	4,1200
157.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1800mm	szt	152,0000
158.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 2000mm	szt	31,2000
159.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 4000mm	szt	175,4000
160.	Wentylator kanałowy z silnikiem EC, D =125  Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, Parametry pracy: - wydajność: 160 m3/h - spręż: 100 Pa	SZT	1,0000
161.	Wentylator z wylotem poziomym przeznaczone do wentylacji ogólnej pomieszczenia stolarni, przeznaczony do przetłaczania powietrza o zapyleniu nie większym niż 0,3 g/m3 D = 315  Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, - kłapa zwrotna, - złącze przeciw drganiowe, - podstawa dachowa. Parametry pracy: - wydajność: 840 m3/h - spręż: 400 Pa - napięcie: 230 V - max. pobór mocy: 0,24 kW - natężenie zasilania 1,4 A	SZT	1,0000
162.	Zawór wentylacyjny nawiewny d=100mm	SZT	4,0000
163.	Zawór wentylacyjny nawiewny d=125mm	SZT	7,0000
164.	Zawór wentylacyjny nawiewny d=160mm	SZT	7,0000
165.	Zawór wentylacyjny wywiewny d=100mm	SZT	8,0000
166.	Zawór wentylacyjny wywiewny d=125mm	SZT	49,0000
167.	Zawór wentylacyjny wywiewny d=160mm	SZT	8,0000
168.	Zdejmowalne zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia kanałów z blachy stalowej o średnicy <200mm	SZT	30,0000

## Zestawienie materiałów

## 1 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	8,4300
2.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z pionowym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej, wielkość 825, ilość lamel 72 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 825 H = 825 D = 315 BD = 410	szt	1,0000
3.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej wielkość 400, ilość lamel 16 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 400 H = 400 D = 200 BD = 295	szt	18,0000
4.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji nawiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej z przepustnicą, wielkość 500, ilość lamel 24 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 500 H = 500 D = 200 BD = 295	szt	3,0000
5.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji wywiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z pionowym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej, wielkość 825, ilość lamel 72 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 825 H = 825 D = 315 BD = 410	szt	1,0000
6.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji wywiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej wielkość 400, ilość lamel 16 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 400 H = 400 D = 200 BD = 295	szt	5,0000
7.	Anemostat wirowy, kwadratowy w wersji wywiewnej, wraz z izolowaną skrzynką rozprężną o wysokości BD, z poziomym doprowadzeniem powietrza do skrzynki rozprężnej z przepustnicą, wielkość 500, ilość lamel 24 - Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 500 H = 500 D = 200 BD = 295	szt	1,0000
8.	Azot gazowy sprężony techniczny osuszony	m3	0,1600
9.	Beton zwykły z kruszywa naturalnego B-20 (mieszanka betonowa)	m3	0,4750
10.	Centrala wentylacyjna nawiewna z pełną automatyką i okablowaniem. Wykonanie: wewnętrzne podwieszane Vn=1050m3/h dP=400Pa,  Skład po stronie nawiewu: - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem, - filtr G4, - wentylator EC, - nagrzewnica glikolowa (etyl35% 70/50oC) + termostat przeciwwamrozeniowy, - filtr F7, - króciec elastyczny,  Szczegóły wg karty doboru centrali	SZT	1,0000
11.	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pełną automatyką i okablowaniem. Wykonanie: zewnętrzne - lewe z pkt. widzenia przepływu powietrza przez część nawiewną. Vn=4800m3/h dP=400Pa, Vw=4800m3/h dP=400Pa,  Skład po stronie nawiewu: - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem, - filtr G4, - obrotowy wymiennik odzysku ciepła, - wentylator EC, - nagrzewnica glikolowa (etyl35% 70/50oC) + termostat przeciwwamrozeniowy, - chłodnica freonowa + odkraplacz, - filtr F7, - króciec elastyczny,  Skład po stronie wywiewu: - króciec elastyczny, - filtr F5, - wentylator EC, - obrotowy wymiennik odzysku ciepła, - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem,  Szczegóły wg karty doboru centrali	SZT	1,0000

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
12.	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pełną automatyką i okablowaniem. Wykonanie: zewnętrzne - prawe z pkt. widzenia przepływu powietrza przez część nawiewną. Vn=9870m3/h dP=400Pa, Vw=7800m3/h dP=400Pa,  Skład po stronie nawiewu: - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem, - filtr G4, - krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, - wentylator EC, - nagrzewnica glikolowa (etyl35% 70/50oC) + termostat przeciwwzamrozeniowy, - chłodnica freonowa + odkraplacz, - filtr F7, - króciec elastyczny,  Skład po stronie wywiewu: - króciec elastyczny, - filtr G4, - wentylator EC, - krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, - króciec elastyczny, - przepustnica odcinająca z siłownikiem,  Szczegóły wg karty doboru centrali	SZT	1,0000
13.	Czynnik chłodniczy R410A	kg	34,0000
14.	Czyszczone do kanałów okrągłych blaszanych 300x100	szt	20,0000
15.	Czyszczone do kanałów prostokątnych blaszanych 300*100 mm	SZT	20,0000
16.	Czyszczone do kanałów prostokątnych blaszanych 400*200 mm	SZT	30,0000
17.	Czyszczone do kanałów prostokątnych blaszanych 500*400 mm	SZT	10,0000
18.	Czyszczone do kanałów prostokątnych blaszanych 400x200	szt	16,0000
19.	Czyszczone bawełniane	kg	1,8100
20.	Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym z silnikiem EC umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza z wbudowanym wyłącznikiem serwisowym. Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, - kłapa zwrotna, - złącze przeciw drganiowe, - podstawa dachowa. Parametry pracy: - wydajność: 735 m3/h - spręż: 300 Pa - napięcie: 230 V - max. pobór mocy: 0,17 kW - natężenie zasilania 1,4 A	SZT	1,0000
21.	Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym z silnikiem EC umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza z wbudowanym wyłącznikiem serwisowym. Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, - kłapa zwrotna, - złącze przeciw drganiowe, - podstawa dachowa. Parametry pracy: - wydajność: 1070 m3/h - spręż: 300 Pa - napięcie: 230 V - max. pobór mocy: 0,27 kW - natężenie zasilania 1,88 A	SZT	1,0000
22.	Dachowy wentylator promieniowy z wyrzutem pionowym z silnikiem EC umieszczonym w strumieniu przepływającego powietrza z wbudowanym wyłącznikiem serwisowym. D = 190  Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, - kłapa zwrotna, - złącze przeciw drganiowe, - podstawa dachowa. Parametry pracy: - wydajność: 300 m3/h - spręż: 300 Pa - napięcie: 230 V - max. pobór mocy: 0,10 kW - natężenie zasilania 0,83 A	SZT	1,0000
23.	Dostawa i montaż - trojniki miedziane wg projektu	kpl	9,0000
24.	Dłut stalowy do spawania niepokryty	kg	0,2700

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
25.	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3.25 mm	kg	0,8400
26.	Farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60%	dm3	0,3000
27.	Farba olejna nawierzchniowa ogólnego stosowania szara	dm3	0,1500
28.	Filc techniczny podkładowy o grubości 16 mm	kg	1,9000
29.	Izolacja ppoż. do kanałów wentylacyjnych i obudowy klap. - odporność ogniowa płyt 120min.	m2	212,7500
30.	Izolacja termiczna o grubości 30 mm matą z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową Parametry: - gęstość 37kg/m3 - $\lambda=0,038\text{W/mK}$ (temp.10st.C) dla kanałów powietrza nawiewanego i wywiewanego prowadzonych wewnątrz budynku	m2	1 224,7500
31.	Izolacja termiczna o grubości 50 mm matą z wełny mineralnej laminowanej folią aluminiową Parametry: - gęstość 37kg/m3 - $\lambda=0,038\text{W/mK}$ (temp.10st.C) dla kanałów powietrza świeżego w instalacji N3 prowadzonych wewnątrz budynku	m2	6,9000
32.	Izolacja termiczna o grubości 100 mm matą z wełny mineralnej l pod płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej Parametry: - gęstość 37kg/m3 - $\lambda=0,038\text{W/mK}$ (temp.10st.C) dla kanałów powietrza nawiewanego i wywiewanego prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	184,0000
33.	Kanały elastyczne izolowane akustycznie o średnicy: 160 mm	mb	35,0000
34.	Kanały elastyczne izolowane akustycznie o średnicy: 200 mm	mb	18,0000
35.	Kanały elastyczne izolowane termicznie i akustycznie Dn 125 mm	mb	40,0000
36.	Kanały i kształtki OKRĄGLE SPIRO z blachy ocynkowanej w klasie instalacji N i klasie szczelności C z blachy o grubości min 0,6mm, wytrzymające podciśnienie robocze do 15kPa przeznaczone do odciągu trocin o średnicy do: O 200	m2	195,3000
37.	Klej do otulin	dm3	303,7400
38.	Klimatyzator typu split (z inwerterem), naścienny: Wyposażenie: - z kompletem orurowania z izolacją napełnionego czynnikiem R410A, - z pełną automatyką zintegrowaną ze sterownikiem centralnym - system do pracy całorocznej: - chłodzenie od: -20 do 50 st.C - ogrzewanie od: -25 do 24 st.C - certyfikat PZH Parametry - wydajność chłodnicza nominalna 3,5kW przy 27oC w pomieszczeniu - wydajność grzewcza nominalna 4,3kW przy 20oC w pomieszczeniu - pobór mocy chłodzenie/grzanie 0,94/1,26kW - napięcie 230V - wymiary JW WxHxD=896x261x261mm - wymiary JZ WxHxD=956x317x335mm - ciężar JW (netto - bez czynnika) 11kg - ciężar JZ (netto - bez czynnika) 37kg - poziom hałasu JW 47dB(A) - poziom hałasu chłodzenie/grzanie JZ 47dB(A) Klasa energetyczna A++ odległość urządzeń wewn. i zewn.: - sumaryczna: 20 m - pion: 15 m	SZT	2,0000
39.	Kompletny system klimatyzacyjny ze zmiennym przepływem freonu R410A wraz z orurowaniem z izolacją z napełnionym czynnikiem, z trójnikami przyłączeniowymi, z pełną automatyką, sterownikami i okablowaniem.  System obejmuje: - Jednostka zewnętrzna 15,5kW 1szt - Jednostki wewnętrzne ścienne 5,6kW 2szt - Jednostki wewnętrzne ścienne 7,1kW 1szt  - Serwer systemu klimatyzacji (swobodnie programowalny sterownik centralny) 1szt - Sterowniki ścienne 2szt  - Atest PZH	KPL	1,0000
40.	Kompletny system klimatyzacyjny ze zmiennym przepływem freonu R410A wraz z orurowaniem z izolacją z napełnionym czynnikiem, z trójnikami przyłączeniowymi, z pełną automatyką, sterownikami i okablowaniem.  System obejmuje: - Jednostka zewnętrzna 78,4kW 1szt - Jednostki wewnętrzne kanałowe 14kW 6szt  - Sterowniki ścienne 6szt  - Atest PZH	KPL	1,0000
41.	Kompletny system oddymiania klatki schodowej KL1 z nawiewem mechanicznym kompensacyjnym. Skład systemu: - czerpnia ścienna odcinająca z siłownikiem - wentylator kompensacyjny 1szt (4Wnp1) - kłapa oddymiająca 1szt (4Kd1) - kratka nawiewna - moduł zasilający - sterujący wraz z kompletem okablowania 1szt (4MZS1) - ręczny przycisk oddymiania (5szt) - wyłącznik wentylatora (1szt) - przycisk przewietrzania (1szt) - pełne okablowanie zasilające sterujące wg technologii producenta systemu Uwaga! System nie obejmuje czujek dymu na klatce schodowej wraz z ich okablowaniem (wg projektu SSP)	KPL	1,0000



Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
42.	Kompletny system oddymiania klatki schodowej KL3 z nawiewem mechanicznym kompensacyjnym.  Skład systemu: - czerpnia ścienna odcinająca z siłownikiem - wentylator kompensacyjny 1szt (5Wnp1) - klapa oddymiająca 1szt (5Kd1) - kratka nawiewna - moduł zasilająco - sterujący wraz z kompletem okablowania 1szt (5MZS1) - ręczny przycisk oddymiania (5szt) - wyłącznik wentylatora (1szt) - przycisk przewietrzania (1szt) - pełne okablowanie zasilająco sterujące wg technologii producenta systemu  Uwaga! System nie obejmuje czujek dymu na klatce schodowej wraz z ich okablowaniem (wg projektu SSP)	KPL	1,0000
43.	Konstrukcja wsporcza ze stali kształtowej i blachy	kg	295,0600
44.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 400-600 mm	m2	10,2000
45.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 600-1000 mm	m2	7,6500
46.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 1000-1400 mm	m2	63,7500
47.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 1400-1800 mm	m2	102,0000
48.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne A/I prostokątne, obwód 1800-4400 mm	m2	234,6000
49.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne typ S kołowe Fi 100 mm	m2	0,8200
50.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne typ S kołowe Fi 125-200 mm	m2	258,3000
51.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne typ S kołowe Fi 250-315 mm	m2	100,4500
52.	Kształtki ocynkowane wentylacyjne typ S kołowe Fi 400 mm	m2	10,2500
53.	Masa ppoz do uszczelniania przejść instalacyjnych	SZT	1,0000
54.	Materiał na podpory dla kanałów Przykładowo (lub równoważny): Ceownik 80 x 45 x 6,0	KG	800,0000
55.	Mydło techniczne maziste (szare) 65%	kg	0,2400
56.	Otulina , grubość 9 mm	m	347,6000
57.	Otulina , grubość 13 mm	m	297,0000
58.	Płyty gumowe bez przekładek, grubości 15 mm	kg	3,3500
59.	Płyty ppoz do wykonania kanałów wentylacyjnych oraz do obkładania kanałów wentylacyjnych. - odporność ogniowa płyt 60min.	m2	28,7500
60.	Podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej grubości 5 mm	szt	386,8400
61.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 600 mm	szt	8,6000
62.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 600-1000 mm	szt	4,2000
63.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 1600 mm	szt	2,0200
64.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 2600-4000	szt	38,0000
65.	Podpora A przewodów wentylacyjnych prostokątnych poziomych, 4400 mm	szt	59,8000
66.	Podpora kanału wen.typA,przew. 1000-1800mm	szt	49,7500
67.	Podpora kanału wentylacyjnego typ A, dla przewodów typu A/I obwód ponad 1800 do 2600mm	szt	10,0000
68.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 100 mm	szt	15,6600
69.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 160 mm	szt	36,0000
70.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 200 mm	szt	258,3000
71.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 315 mm	szt	65,2500
72.	Podpory przewodów wentylacyjnych typ C, Fi 400 mm	szt	5,0000
73.	Podstawka montażowa do opasek zaciskowych oraz opaska zaciskowa	szt	77,1900
74.	Prostokątna czerpnia powietrza Wymiary brutto: szerokość: 1000mm wysokość: 200mm - kolor RAL uzgodnić z architektem	szt	4,0000
75.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.315 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	1,0000
76.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.100 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	4,0000
77.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.125 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	3,0000
78.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.160 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	10,0000
79.	Przeciwpożarowa klapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.200 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiający otwarcie klapy 24V DCs0	SZT	6,0000

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
80.	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca okrągła o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - wskaźnik krańcowy początek i koniec dn.250 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie kłapy 24V DC	SZT	2,0000
81.	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca prostokątna o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - przyłącza kołnierzone, - wskaźnik krańcowy początek i koniec o wy.500*350 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie kłapy 24V DC	SZT	1,0000
82.	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca prostokątna o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - przyłącza kołnierzone, - wskaźnik krańcowy początek i koniec o wy.500*400 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie kłapy 24V DC	SZT	2,0000
83.	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca prostokątna o odporności ogniowej EIS 120 - napięcie zasilania: 24V DC - sterowanie: przerwa wyposażona w: - przyłącza kołnierzone, - wskaźnik krańcowy początek i koniec o wy.300*600 mm - siłownik elektryczny ze sprężyną powrotną umożliwiającą otwarcie kłapy 24V DC	SZT	2,0000
84.	Przepustnica 1-płaszczynowa stalowa B kołowa, Fi 125 mm	szt	27,0000
85.	Przepustnica 1-płaszczynowa stalowa B kołowa, Fi 160 mm	szt	46,0000
86.	Przepustnica 1-płaszczynowa stalowa B kołowa, Fi 200 mm	szt	14,0000
87.	Przepustnica 1-płaszczynowa stalowa fi 250 mm	SZT	4,0000
88.	Przepustnica 1-płaszczynowa stalowa kołowa DR 100 mm	SZT	8,0000
89.	Przepustnica wielopłaszczynowa prostokątna a = 300 b = 500 l = 115	szt	2,0000
90.	Przewody wentylacyjne kołowe ocynkowane S (Spiro), Fi 100 mm	m2	1,2400
91.	Przewody wentylacyjne kołowe ocynkowane S (Spiro), Fi 125-200 mm	m2	195,3000
92.	Przewody wentylacyjne kołowe ocynkowane S (Spiro), Fi 250-315 mm	m2	151,9000
93.	Przewody wentylacyjne kołowe ocynkowane S (Spiro), Fi 400 mm	m2	15,5000
94.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 400-600 mm	m2	10,6000
95.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 600-1000 mm	m2	7,9500
96.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 1000-1400 mm	m2	66,2500
97.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 1400-1800 mm	m2	106,0000
98.	Przewody wentylacyjne prostokątne A/I ocynkowane obwód 1800-4400 mm	m2	243,8000
99.	Regulator zmiennego przepływu VAV okrągły wyposażony w siłownik oraz tłumik akustyczny o długości L=1000mm Vnom= 1500 m3/h Vmin= 200 m3/h Moc akustyczna zestawu: do kanału <47dB(A) d = 315 l = 315	szt	2,0000
100.	Regulator zmiennego przepływu VAV okrągły wyposażony w siłownik oraz tłumik akustyczny o długości L=1000mm Vnom= 3300 m3/h Vmin= 500 m3/h Moc akustyczna zestawu: do kanału <53dB(A) d = 400 l = 400	szt	2,0000
101.	Rewizja systemowa odporność ppoż 120min dla kanałów z płyt a = 800 b = 800	SZT	2,0000
102.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 30,0/2,6	m	34,5300
103.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 44,5/2,9	m	3,4900
104.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów - 6,4 (9mm)	m	22,0000
105.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów - 15,9 (9mm)	m	58,3000
106.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 9,5 (9mm)	m	99,0000
107.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 19,1 (13mm)	m	77,0000
108.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 22,2 (13mm)	m	11,0000
109.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 28,6 (14mm)	kg	18,7000
110.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 34,92 (16mm)	kg	30,8000
111.	Rurociągi miedziane (czynniki R410A) wraz z izolacją (otulina jednowarstwowa), wytrzymałe ciśnienie próbne 40 barów średnica - 12,7 (9mm)	m	30,8000
112.	Spirytus metylowy	dm3	1,7000
113.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wyiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,00073m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 225 H = 75	SZT	1,0000
114.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wyiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0231m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 325 H = 125	SZT	13,0000
115.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wyiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0307 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 425 H = 125	SZT	6,0000
116.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wyiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0383m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 525 H = 125	SZT	17,0000

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
117.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0630 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 425 H = 225	SZT	2,0000
118.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,0786 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 525 H = 225	SZT	1,0000
119.	Stalowa kratka wentylacyjna nawiewno-wywiewna z pojedynczym rzędem poziomych kierownic ustawialnych indywidualnie wyposażona w nasadę regulacyjną - powierzchnia efektywna 0,65 m2 Kolor RAL uzgodnić z architektem L = 1025 H = 1025	szt	1,0000
120.	Standardowy sterownik przewodowy z językiem polskim	SZT	2,0000
121.	System chłodzenia dla chłodnicy centrali N2W2 wraz z pełnym orurowaniem z izolacją, wypełnionym czynnikiem R410A, z pełną automatyką i okablowaniem. Skład systemu: - agregat skraplający AG_N1W1 do centrali N1W1 1szt, - jednostka wewnętrzna rozdzielcza AHU_DVM systemu chłodzenia freonowego do centrali N2W2 2szt, - sterownik przewodowy	SZT	1,0000
122.	System chłodzenia dla chłodnicy centrali N2W2 wraz z pełnym orurowaniem z izolacją, wypełnionym czynnikiem R410A, z pełną automatyką i okablowaniem. Skład systemu: - agregat skraplający AG_N2W2 do centrali N2W2 1szt, - jednostka wewnętrzna rozdzielcza AHU_DVM systemu chłodzenia freonowego do centrali N2W2 1szt, - sterownik przewodowy	SZT	1,0000
123.	Śruby fundamentowe z końcem zawiniętym, z nakrętkami M12x160 mm	kg	4,2000
124.	Śruby stalowe dokładne M20 z nakrętkami i podkładkami	kg	3,3600
125.	Śruby stalowe zgrubne M8 z nakrętkami i podkładkami	kg	650,3100
126.	Śruby stalowe zgrubne M10 z nakrętkami i podkładkami	kg	158,0400
127.	Taśma do otulin 3x50 mm	m	3 531,3000
128.	Tlen techniczny sprężony	m3	9,7500
129.	Tłumik kanałowy okrągły, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63 Hz - 3 125Hz - 7 250Hz - 12 500Hz - 22 1kHz - 24 2kHz - 16 4kHz - 8 8kHz - 7 Przepływ powietrza V - 1050m3/h Strata ciśnienia ?P - 10Pa D= 315 L= 1000	szt	1,0000
130.	Tłumik kanałowy okrągły, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63 Hz - 4 125Hz - 10 250Hz - 18 500Hz - 32 1kHz - 39 2kHz - 32 4kHz - 21 8kHz - 15 Przepływ powietrza V - 240m3/h Strata ciśnienia ?P - 10Pa D= 160 L= 1000	SZT	1,0000
131.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 4 125Hz - 6 250Hz - 8 500Hz - 11 1kHz - 17 2kHz - 18 4kHz - 13 8kHz - 9 Szumy własne dk - 36dB(A) Przepływ powietrza V - 7800m3/h Strata ciśnienia ?P - 24Pa H= 900 B = 1200 L= 750	SZT	1,0000
132.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 4 125Hz - 6 250Hz - 12 500Hz - 20 1kHz - 36 2kHz - 39 4kHz - 28 8kHz - 22 Szumy własne dk - 22dB(A) Przepływ powietrza V - 4800m3/h Strata ciśnienia ?P - 10Pa Uwaga! Wymiary tłumika dostosować do króćców dostarczanych klimatyzatorów kanałowych H= 300 B = 1250 L= 750	SZT	12,0000
133.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 4 125Hz - 8 250Hz - 10 500Hz - 13 1kHz - 21 2kHz - 21 4kHz - 15 8kHz - 10 Szumy własne dk - 36dB(A) Przepływ powietrza V - 9870m3/h Strata ciśnienia ?P - 27Pa H= 600 B = 1200 L= 1000	SZT	1,0000
134.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 6 125Hz - 8 250Hz - 19 500Hz - 31 1kHz - 45 2kHz - 46 4kHz - 37 8kHz - 28 Szumy własne dk - 40dB(A) Przepływ powietrza V - 9870m3/h Strata ciśnienia ?P - 33Pa H= 600 B = 1200 L= 1500	SZT	2,0000
135.	Tłumik kanałowy prostokątny, skuteczność tłumienia w poszczególnych pasmach: 63Hz - 7 125Hz - 11 250Hz - 27 500Hz - 41 1kHz - 51 2kHz - 50 4kHz - 45 8kHz - 37 Szumy własne dk - 27dB(A) Przepływ powietrza V - 4800m3/h Strata ciśnienia ?P - 16Pa H= 600 B = 1000 L= 2000	SZT	2,0000
136.	Uszczelka gumowa płaska do połączeń kołnierзовych, Fi 50 mm	szt	12,0000
137.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe grubości 2 mm, Fi 10 mm	szt	12,0000
138.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe grubości 2 mm, Fi 20 mm	szt	12,0000
139.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe grubości 2 mm, Fi 25 mm	szt	6,0000
140.	Uszczelki azbestowo-kauczukowe grubości 2 mm, Fi 32 mm	szt	6,0000
141.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe	szt	1,0400
142.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 100 mm	szt	36,7400
143.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 125 mm	szt	158,0800
144.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 150 mm	szt	70,7200
145.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 160 mm	szt	114,4000
146.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 200 mm	szt	1 610,4200
147.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 250 mm	szt	8,3200
148.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 315 mm	szt	338,3600
149.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych kołowe 400 mm	szt	28,8700
150.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne	szt	19,7600
151.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 600 mm	szt	81,4000
152.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 0-1000 mm	szt	29,8500
153.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1000 mm	szt	197,7600
154.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1300mm	szt	41,6000
155.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1400mm	szt	151,2500
156.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1600mm	szt	4,1200

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość
157.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 1800mm	szt	152,0000
158.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 2000mm	szt	31,2000
159.	Uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątne, obwód 4000mm	szt	175,4000
160.	Wentylator kanałowy z silnikiem EC, D =125		
	Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, Parametry pracy: - wydajność: 160 m3/h - spręż: 100 Pa	SZT	1,0000
161.	Wentylator z wylotem poziomym przeznaczony do wentylacji ogólnej pomieszczenia stolarni, przeznaczony do przetłaczania powietrza o zapyleniu nie większym niż 0,3 g/m3 D = 315		
	Elementy uzupełniające: - regulator obrotów, - kłapa zwrotna, - złącze przeciw drganiowe, - podstawa dachowa. Parametry pracy: - wydajność: 840 m3/h - spręż: 400 Pa - napięcie: 230 V - max. pobór mocy: 0,24 kW - natężenie zasilania 1,4 A	SZT	1,0000
162.	Zawór wentylacyjny nawiewny d=100mm	SZT	4,0000
163.	Zawór wentylacyjny nawiewny d=125mm	SZT	7,0000
164.	Zawór wentylacyjny nawiewny d=160mm	SZT	7,0000
165.	Zawór wentylacyjny wywiewny d=100mm	SZT	8,0000
166.	Zawór wentylacyjny wywiewny d=125mm	SZT	49,0000
167.	Zawór wentylacyjny wywiewny d=160mm	SZT	8,0000
168.	Zdejmowalne zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia kanałów z blachy stalowej o średnicy <200mm	SZT	30,0000

**Zestawienie sprzętu**

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 63 kW (85 KM) (1)	m-g	4,8000
2.	Przyczepa skrzyniowa 3,50 t	m-g	4,8000
3.	Rusztowanie kolumnowe stojakowe ramowe wys. H = 6-10 m, obciążenie 300 kg	m-g	23,4400
4.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	191,1866
5.	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	3,3000
6.	Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	m-g	17,0400

Zestawienie sprzętu

1 INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość
1.	Ciągnik kołowy 63 kW (85 KM) (1)	m-g	4,8000
2.	Przyczepa skrzyniowa 3,50 t	m-g	4,8000
3.	Rusztowanie kolumnowe stojakowe ramowe wys. H = 6-10 m, obciążenie 300 kg	m-g	23,4400
4.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	191,1866
5.	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	3,3000
6.	Żuraw samochodowy 5-6 t (1)	m-g	17,0400