

Zestawienie urządzeń i materiałów dla instalacji wentylacyjnych**UWAGA!**

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie technicznym, specyfikacji technicznej, schematach i rzutach, a nie ujęte w poniższym zestawieniu, winne być traktowane tak, jakby były ujęte każdej części dokumentacji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Przed zamówieniem urządzeń należy zapoznać się z całością dokumentacji, do zamówienia przekazać komplet niezbędnych informacji.

Nr	Symbol, nazwa, punkt opisu robót	Referencja Producent Dystrybutor	Parametry	Opis	jedn	ilość	cena jedn. PLN	cena całk. PLN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. CHŁODNICTWO (Agregaty skraplające oraz SPLIT)								
1/ 1	Agregat skraplający AG-1A AG-1B	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	VAC 30AB	Jednostka zewnętrzna wraz z podkładami antywibracyjnymi, z kompletem armatury regulacyjno- kontrolnej i odcinającej, z automatyką, z pełnym ładunkiem freonu - nominalna moc chłodnicza – 28,8 kW - nominalna moc grzewcza – 28,8 kW - czynnik chłodniczy – R407c - tz=35°C, temp. odparowania 5°C -moc elektryczna 9,6 kW (400V)	Kpl.	2		
1/ 2	Agregat skraplający AG-4	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	VAC 30AB	Jednostka zewnętrzna wraz z podkładami antywibracyjnymi, z kompletem armatury regulacyjno- kontrolnej i odcinającej, z automatyką, z pełnym ładunkiem freonu - nominalna moc chłodnicza – 28,8 kW - nominalna moc grzewcza – 28,8 kW - czynnik chłodniczy – R407c - tz=35°C, temp. odparowania 5°C -moc elektryczna 9,6 kW (400V)	Kpl.	1		
1/ 3	Klimatyzator typu split Sp-Z1 Sp-Z2 Sp-Z8 Sp-Z9	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	klimatyzator typu SPLIT YWHJXH-24 + YWHJYH-24 czynnik chłodniczy:R410A	Kompletny układ SPLIT. Jednostka zewnętrzną wraz z jednostką wewnętrzną wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z kompletnym orurowaniem oraz napełnieniem instalacji freonem. zakres chłodzenia (temp. zewnętrzna): od -15°C do 48°C max długość instalacji rurowej: do 25m różnica wysokości H: jed.zewnętrzna do jed. wewnętrzna: 15m Jednostka zewnętrzna :YWHJXH-24 jednostki wewnętrzne: moc chłodnicza: 7,0 kW moc grzewcza: 7,6kW Pel:2,2kW (220V)	Kpl.	4		

1/ 4	Klimatyzator typu split Sp-Z5 Sp-Z6 Sp-Z7	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	klimatyzator typu SPLIT YWHJXH-18 + YWHJYH-18 czynnik chłodniczy:R410A	Kompletny układ SPLIT. Jednostka zewnętrzną wraz z jednostką wewnętrzną wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z kompletnym orurowaniem oraz napełnieniem instalacji freonem. zakres chłodzenia (temp. zewnętrzna): od -15°C do 48°C max długość instalacji rurowej: do 25m różnica wysokości H: jed.zewnętrzna do jed. wewnętrzna: 15m Jednostka zewnętrzna :YWHJXH-18 jednostki wewnętrzne: moc chłodnicza:5,0 kW moc grzewcza: 5,6kW Pel:1,6kW (220V)	Kpl.	3		
1/ 5	Klimatyzator typu split Sp-Z3 Sp-Z4 Sp-Z10	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	klimatyzator typu SPLIT YWHJXH-12 + YWHJYH-12 czynnik chłodniczy:R410A	Kompletny układ SPLIT. Jednostka zewnętrzną wraz z jednostką wewnętrzną wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z kompletnym orurowaniem oraz napełnieniem instalacji freonem. zakres chłodzenia (temp. zewnętrzna): od -15°C do 48°C max długość instalacji rurowej: do 25m różnica wysokości H: jed.zewnętrzna do jed. wewnętrzna: 15m Jednostka zewnętrzna :YWHJXH-12 jednostki wewnętrzne: moc chłodnicza: 3,5 kW moc grzewcza: 3,7kW Pel:0,9kW (220V)	Kpl.	3		
1/ 6	Próby, rozruch			Próby, rozruch, regulacja, pomiary wydajności i parametrów pracy instalacji. Wykonanie zgodnie z Polskimi Normami. Protokoły prób, regulacji i pomiarów.	kpl.			
1/ 7	Rozruch Splitów	Serwis		Kontrola montażu, pomiar ciśnień, rozruch	kpl.			
1/ 8	Rozruch agregatu skraplającego	Serwis		Kontrola montażu, pomiar ciśnień, rozruch	kpl.			
1/ 9	Konstrukcje wsporcze			Dodatkowe konstrukcje wsporcze pod jednostki zewnętrzne splitów oraz agregaty skraplające zlokalizowane na dachu. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji (dostosowanie do ram stalowych ujętych w projekcie konstrukcyjnym).	kg			
1/ 10	Konstrukcje wsporcze	Hilti		Konstrukcje wsporcze, kliny poziomujące pod jednostki zewnętrzne splitów - ceowniki C50 i C200, kształtowniki o profilu 60x60, blacha stalowa o grubości 6 mm, blachowkręty itp. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji.	kg			
1/ 11	Materiały wibroizolacyjne	Hilti		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu urządzeń klimatyzacyjnych	kpl.			

1/ 12	Rurki miedziane			Rurki miedziane i kształtki miedziane dla połączenia jednostek wewnętrznych i zewnętrznych splitów.	mb			
1/ 13	Uszczelnienia	Hilti lub zamiennik		Uszczelnienia pożarowe przebić przez ściany ogniowe.	kg			
1/ 14	Freon			Całkowite napełnienie instalacji freonowych splitów i agregatów skraplających dla central wentylacyjnych freonem R407C lub R410A. (Agregaty, przewody freonowe oraz chłodnice)	kpl.			
1/ 15	Syfony		PCV	Zasyfonowanie odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych splitów	kpl.			
1/ 16	Kable sterownicze			Podłączenie czujników temperatury jednostek wewnętrznych Okablowanie sterownicze splitów wg DTR.	kpl.			
1/ 17	Inne			Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszej specyfikacji a pokazane na rysunkach w projekcie klimatyzacji				
1/ 18	Inne			Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszej specyfikacji a zdaniem wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji (wykazać).				
1/ 19	Instalacja Freonowa			Instalacji freonowa z rur miedzianych wraz z niezbędną ilością elementów rozgałęziających wraz z izolacją termiczną	Kpl.	1		
1/ 20	Okablowanie zasilające i sterownicze			Okablowanie zasilające i sterownicze między jednostkami wew. i zewnętrzną	Kpl.	1		
1/ 21								

2. CHŁODNICTWO (UKŁADY VRF)								
2/ 1	Układ S1-VRF Szczegóły zgodnie z załącznikiem Z1	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	YV2VYH056KAS-D- X	<p>Agregat skraplający systemu VRF, wraz z podkładami antywibracyjnymi, z kompletem armatury regulacyjno - kontrolnej i odcinającej, z automatyką, z pełnym ładunkiem freonu, czynnik chłodzący, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Agregat współpracujący z jednostkami wewnętrznymi: kasetonowe z 4-stronem nawiewem powietrza</p> <p>S1 - 2.06--YVKVXH028WAR--GX S1 - 2.05--YVKVXH028WAR--GX S1 - 2.04--YVKVXH036WAR--GX S1 - 2.07--YVKVXH028WAR--GX S1 - 2.20--YVKVXH045WAR--GX S1 - 2.21--YVKVXH045WAR--GX S1 - 2.22--YVKVXH071WAR--GX S1 - 2.08--YVKVXH028WAR--GX S1 - 2.01--YVKVXH036WAR--GX S1 - 2.02--YVKVXH036WAR--GX S1 - 2.03--YVKVXH036WAR--GX S1 - 2.09--YVKVXH071WAR--GX S1 - 2.13--YVKVXH036WAR--GX S1 - 2.14--YVKVXH036WAR--GX S1 - 2.15--YVKVXH045WAR--GX S1 - 2.16--YVKVXH045WAR--GX S1 - 2.17--YVKVXH036WAR--GX</p>	kpl.	1		
2/ 2	Układ S2-VRF Szczegóły zgodnie z załącznikiem Z2	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	YV2VYH056KAS-D- X	<p>Agregat skraplający systemu VRF, wraz z podkładami antywibracyjnymi, z kompletem armatury regulacyjno - kontrolnej i odcinającej, z automatyką, z pełnym ładunkiem freonu, czynnik chłodzący, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Agregat współpracujący z jednostkami wewnętrznymi kasetonowe z 4-stronem nawiewem</p> <p>S2 - 2.33--YVKVXH036WAR--GX S2 - 2.34--YVKVXH028WAR--GX S2 - 2.35--YVKVXH028WAR--GX S2 - 2.32--YVKVXH028WAR--GX S2 - 2.02a--YVKVXH045WAR--GX S2 - 2.02b--YVKVXH056WAR--GX S2 - 2.38--YVKVXH045WAR--GX S2 - 2.39--YVKVXH036WAR--GX S2 - 2.40--YVKVXH036WAR--GX S2 - 2.37--YVKVXH056WAR--GX S2 - 2.29--YVKVXH036WAR--GX S2 - 2.28--YVKVXH036WAR--GX S2 - 2.27--YVKVXH045WAR--GX S2 - 2.26--YVKVXH045WAR--GX S2 - 2.25--YVKVXH036WAR--GX</p>	kpl.	1		

POLITECHNIKA KRAKOWSKA

BUDOWA CENTRUM DYDAKTYCZNO – NAUKOWEGO NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII ENERGETYCZNYCH

2/ 3	Jednostka wewnętrzna	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	YVKVXH028WAR-- GX	Klimatyzator kasetonowy z 4-stronem nawiewem powietrza wyposażony w pompkę skroplin, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	zestaw	7		
2/ 4	Jednostka wewnętrzna	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	YVKVXH036WAR-- GX	Klimatyzator kasetonowy z 4-stronem nawiewem powietrza wyposażony w pompkę skroplin, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	zestaw	13		
2/ 5	Jednostka wewnętrzna	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	YVKVXH045WAR-- GX	Klimatyzator kasetonowy z 4-stronem nawiewem powietrza wyposażony w pompkę skroplin, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	zestaw	8		
2/ 6	Jednostka wewnętrzna	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	YVKVXH071WAR-- GX	Klimatyzator kasetonowy z 4-stronem nawiewem powietrza wyposażony w pompkę skroplin, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	zestaw	2		
2/ 7	Jednostka wewnętrzna	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	YVKVXH056WAR-- GX	Klimatyzator kasetonowy z 4-stronem nawiewem powietrza wyposażony w pompkę skroplin, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	zestaw	2		
2/ 8	Panel wewnętrzny	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	PB-950JB	Maskownica klimatyzatora kasetonowego wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	zestaw	4		
2/ 9	Panel wewnętrzny	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	PB-700IB	Maskownica klimatyzatora kasetonowego wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	zestaw	28		
2/ 10	Rozgałęźnik	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	FQG-B335A	Rozgałęźnik	zestaw	25		
2/ 11	Rozgałęźnik	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	FQG-B506A	Rozgałęźnik	zestaw	3		
2/ 12	Rozgałęźnik	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	FQG-B730A	Rozgałęźnik	zestaw	2		
2/ 13	Rozgałęźnik zewnętrzny	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	HZG-20A	Rozgałęźnik zewnętrzny	zestaw	2		
2/ 14	Sterownik przewodowy	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	YR-E14	Sterownik przewodowy	zestaw	31		

2/ 15	BacNet Translator	York,Midea,Fujitsu lub	iGU02	BacNet Translator	zestaw	2		
2/ 16	Rura czynnika Gaz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Gas-5/8"	Miedziana Rura chłodnicza strona gazowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	116.5		
2/ 17	Rura czynnika Gaz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Gas-3/4"	Miedziana Rura chłodnicza strona gazowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	26.8		
2/ 18	Rura czynnika Gaz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Gas-1-1/8"	Miedziana Rura chłodnicza strona gazowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	33.1		
2/ 19	Rura czynnika Gaz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Gas-7/8"	Miedziana Rura chłodnicza strona gazowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	15.3		
2/ 20	Rura czynnika Gaz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Gas-3/8"	Miedziana Rura chłodnicza strona gazowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	10		
2/ 21	Rura czynnika Gaz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Gas-1/2"	Miedziana Rura chłodnicza strona gazowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	46		
2/ 22	Rura czynnika Ciecz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Liquid-5/8"	Miedziana Rura chłodnicza strona cieczowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	18		
2/ 23	Rura czynnika Ciecz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Liquid-3/8"	Miedziana Rura chłodnicza strona cieczowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	158.6		
2/ 24	Rura czynnika Ciecz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Liquid-1/2"	Miedziana Rura chłodnicza strona cieczowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	15.1		
2/ 25	Rura czynnika Ciecz	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Liquid-1/4"	Miedziana Rura chłodnicza strona cieczowa wraz odpowiednią izolacją termiczną	m	56		
2/ 26	Wyrównawcza rura olejowa	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	Oil-3/8"	Wyrównawcza rura olejowa	m	2		
2/ 27	S1 VRF-9.6936 S2 VRF-8.8238	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik	R410A	S1 VRF-9.6936 S2 VRF-8.8238	Kg	18.5174		
2/ 28	Okablowanie zasilające i sterownicze	York,Midea,Fujitsu lub odpowiednik		Okablowanie zasilające i sterownicze między jednostkami wew. i zewnętrzną	Kpl.	1		

3. INSTALACJA N1AW1A (pomieszczenia biurowe oraz dydaktyczne)

3/ 1	Centrala wentylacyjna "AHU-N1AW1A "	VTS Clima lub odpowiednik	VS-75-R-RMHC/F zgodnie z załącznikiem 1	Centrala nawiewno-wywiewna, z komora mieszania z wymiennikiem obrotowym, z nagrzewnicą wodną z chłodnicą freonową oraz wentylatorami nawiewnym i wywiewnym, centrala na ramie nośnej w wykonaniu zewnętrznym wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z króćcem elastycznym na nawiewie i wywiewie oraz z króćcami elastycznymi na czerpni i wyrzutni, z odpowietrznikiem na nagrzewnicy, z przepustnicami przystosowanymi do napędu mechanicznego, strona obsługi - LEWA Sekcje - komora mieszania - wymiennik obrotowy : całkowita moc odzysku :100kW (zima) - wentylator nawiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=8 000 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału nawiewnego :69,5dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału czerpnego :63,9dB(250 Hz) - wentylator wywiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=5 300 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału wywiewnego :67,2 dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału wyrzutowego :67,2dB (250 Hz) - nagrzewnica wodna (80/60°C), Qgrz=42 kW, tNzima =20°C - chłodnica freonowa(, Qch=32 kW, tNlato =20°C - filtry EU4 + EU7 w sekcji nawiewnej i EU4 w sekcji wywiewnej	szt.	1		
3/ 2	Komplet automatyki	VTS		Kompletny układ automatyki VTS Clima z okablowania i uruchomieniem: - szafa zasilająco-sterująca ze sterownikiem, zabezpieczeniami i programatorem tygodniowym, - czujniki temperatury (nawiew,wywiew), - siłowniki przepustnic, -zawór z siłownikiem nagrzewnicy wodnej - termostat przeciwmroźniowy nagrzewnicy wodnej, - presostat filtra,	kpl.	1		
3/ 3	Tłumik akust. N1A-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-200-2-PF 800x600 l=2000	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1000x600x500 Tłumienie 25dB (250Hz). V=8000m3/h Dp=23 Pa	szt.	1		
3/ 4	Tłumik akust. N1A-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA200-133-3-PF 1000x600 l=500	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1000x600x500 Tłumienie 9dB (250Hz). V=8000m3/h Dp=32 Pa	szt.	szt.		

3/ 5	Tłumik akust. W1A-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-200-2-PF 800x600 l=2000	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1000x600x500 Tłumienie 25dB (250Hz). V=8000m3/h Dp=23 Pa	szt.	szt.		
3/	Tłumik akust. W1A-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA230-370-1-PF 600x600 l=1250	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1000x600x500 Tłumienie 9dB (250Hz). V=8000m3/h Dp=15 Pa	szt.	szt.		
3/ 6	Kłapa p.poż N1A-Kp1 W1A-Kp1	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 500x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
3/ 7	Kłapa p.poż N1A-Kp2 N1A-Kp3 W1A-Kp2 W1A-Kp3	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 600x350	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	4		
3/ 8	Kłapa p.poż N1A-Kp4 W1A-Kp4	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 450x350	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
3/ 9	Kłapa p.poż N1A-Kp5 W1A-Kp5	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 300x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
3/ 10	Kłapa p.poż N1A-Kp6	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER fi200	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
3/ 11	Regulator przepływu N1A-Rs1 N1A-RsF1 W1A-Rs1 W1A-RsF1	Schako lub odpowiednik	prostokątny CAV VM-PRO-Q600x400- ZSQ V=2400m3/h; + tłumik akustyczny	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza CAV z tłumikiem akustycznym oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	szt.	2		

3/ 12	Regulator przepływu N1A-Rz1 W1A-Rz1	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=200m3/h Vmax=750m3/h	szt.	2		
3/ 13	Regulator przepływu N1A-Rz2 W1A-Rz2	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=300m3/h Vmax=780m3/h	szt.	2		
3/ 14	Regulator przepływu N1A-Rz3 W1A-Rz3	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=200m3/h Vmax=750m3/h	szt.	2		
3/ 15	Regulator przepływu N1A-Rz4 W1A-Rz4 N1A-Rz5 W1A-Rz5	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=200m3/h Vmax=900m3/h	szt.	4		
3/ 16	Regulator przepływu N1A-Rz6 W1A-Rz6	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=200m3/h Vmax=720m3/h	szt.	2		
3/ 17	Nawiewnik szczelinowy N1A-Ns1	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=150m3/h $\Delta p_t=16\text{Pa}$ Lwa=27dB(A) Zasięg: poziomy =2m;pionowy=1,2m	szt.	22		

3/ 18	Wywiewnik szczelinowy W1A-Ns1	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=150m ³ /h Δpt=10Pa Lwa=16dB(A)	szt.	22		
3/ 19	Nawiewnik szczelinowy N1A-Ns2	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=120m ³ /h Δpt=10Pa Lwa=20dB(A) Zasięg: poziomy =1m;pionowy=1,2m	szt.	6		
3/ 20	Wywiewnik szczelinowy W1A-Ns2	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=120m ³ /h Δpt=10Pa Lwa=16dB(A)	szt.	6		
3/ 21	Nawiewnik szczelinowy N1A-Ns3	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=155m ³ /h Δpt=20Pa Lwa=30dB(A) Zasięg: poziomy =3m;pionowy=1,2m	szt.	6		
3/ 22	Wywiewnik szczelinowy W1A-Ns3	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=155m ³ /h Δpt=13Pa Lwa=20dB(A)	szt.	6		
3/ 23	Zawór nawiewny N1A-Zn2	Frapol/Smay lub odpowiednik	KE 125	Zawór nawiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=50-125m ³ /h	szt.	0		
3/ 24	Zawór nawiewny N1A-Zn3	Frapol/Smay lub odpowiednik	KE 160	Zawór nawiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=126-160 m ³ /h	szt.	12		
3/ 25	Zawór nawiewny N1A-Zn4	Frapol/Smay lub odpowiednik	KE 200	Zawór nawiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=161-210m ³ /h	szt.	2		
3/ 26	Zawór wywiewny W1A-Zw2	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 125	Zawór wywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=50-125m ³ /h	szt.	0		

3/ 27	Zawór wywiewny W1A-ZW3	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 160	Zawór wywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=126-160 m3/h	szt.	12		
3/ 28	Zawór wywiewny W1A-ZW4	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 200	Zawór wywiewny materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=161-210m3/h	szt.	2		
3/ 29	Krata nawiewna N1A-Kn1	Schako lub odpowiednik	PA2A 1025x75 V=200m3/h	kratka nawiewna do montażu w sciance G-K, wraz z ramką montażową oraz przepustnicą, z poziomymi i pionowymi ruchomymi kierownicami strugi powietrza, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=200m3/h Zasięg = 6,0m	szt.	3		
3/ 30	Krata wywiewna W1A-Kw1	Schako lub odpowiednik	PA2A 1025x75 V=200m3/h	kratka wywiewna do montażu do montażu w sciance G-K, wraz z ramką montażową oraz przepustnicą, z nieruchomymi, poziomymi kierownicami, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=200m3/h $\Delta p_t=5Pa$ Lwa=15dB(A) Uwaga: Kolor ustalić z architektem	szt.	3		
3/ 31	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 100	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	8		
3/ 32	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 125	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	24		
3/ 33	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 160	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	10		
3/ 34	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 200	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	5		
3/ 35	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 250	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	2		
3/ 36	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 315	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
3/ 37	płyty z wełny szklanej na kanały wentylacyjne	URSA uralita lub odpowiednik	URSA AIR ZERO A2	Panele z wełny szklanej do budowy kanałów wentylacyjnych, izolowane termicznie i akustycznie, do składania na kanałów bezpośrednio na placu budowy. Wewnętrzne wykończenie kanałów z tkaniny z włókna szklanego, Płyty łączone na aluminiową zakładkę. Współczynnik pochłaniania dźwięku: $\alpha_w=0,8$	m2	584		

3/ 38	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik		Kanały i kształtki prostokątne z blachy ocynkowanej. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji. Przewody went. O obwodach do: 0,4m2 - X 0,6m2 - X 1,0m2 - X 1,4m2 - X 1,8m2 - 2 4,4m2 -162,6m2 p.w -X	m2	164,6		
3/ 39	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø160	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	136,2		
3/ 40	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø200	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	172,56		
3/ 41	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø250	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	15,6		
3/ 42	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø315	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	38,4		
3/ 43	Blacha ocynkowana (płaszcz z blachy)	Frapol lub odpowiednik		blacha stalowa do ochrony izolowanych kanałów wentylacyjnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	140		
3/ 44	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 40 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych wewnątrz budynku.	m2	374		
3/ 45	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 50 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów czerpnych prowadzonych na zewnątrz budynku.	m2	12,5		
3/ 46	Izolacja termiczna	Rockwool, lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 80 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	128		
3/ 47	Izolacja ogniowa	PROMAT Rockwoo lub odpowiednik		Maty z materiału ogniotrwałego CONLIT plus, o odporności ogniowej EI 120.	m2	20		
3/ 48	Inne	Frapol/Smay lub odpowiednik	elementy zakańczające	Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
3/ 49	Materiały wibroizolacyjne	Hilti		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
3/ 50	Podwieszenia	Hilti lub zamiennik		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			

4. INSTALACJA N1BW1B (pomieszczenia biurowe oraz dydaktyczne)									
4/ 1	Centrala wentylacyjna "AHU-NBW1B "	VTS Clima lub odpowiednik	VS-75-R-RMHC/F zgodnie z załącznikiem 1	Centrala nawiewno-wywiewna, z komora mieszania z wymiennikiem obrotowym, z nagrzewnicą wodną z chłodnicą freonową oraz wentylatorami nawiewnym i wywiewnym, centrala na ramie nośnej w wykonaniu zewnętrznym wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z króćcem elastycznym na nawiewie i wywiewie oraz z króćcami elastycznymi na czerpni i wyrzutni, z odpowietrznikiem na nagrzewnicy, z przepustnicami przystosowanymi do napędu mechanicznego, strona obsługi - LEWA Sekcje - komora mieszania - wymiennik obrotowy : całkowita moc odzysku :100kW (zima) - wentylator nawiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=8 000 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału nawiewnego :69,5dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału czerpnego :63,9dB(250 Hz) - wentylator wywiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=5 300 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału wywiewnego :67,2 dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału wyrzutowego :67,2dB (250 Hz) - nagrzewnica wodna (80/60°C), Qgrz=42 kW, tNzima =20°C - chłodnica freonowa(, Qch=32 kW, tNlato =20°C - filtry EU4 + EU7 w sekcji nawiewnej i EU4 w sekcji wywiewnej	szt.	1			
4/ 2	Komplet automatyki	VTS		Kompletny układ automatyki VTS Clima z okablowania i uruchomieniem: - szafa zasilająco-sterująca ze sterownikiem, zabezpieczeniami i programatorem tygodniowym, - czujniki temperatury (nawiew, wywiew), - siłowniki przepustnic, - zawór z siłownikiem nagrzewnicy wodnej - termostat przeciwwamrozeniowy nagrzewnicy wodnej, - presostat filtra,	kpl.	1			
4/ 3	Tłumik Akust. N1B-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-200-2-PF 800x600 l=2000	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1000x600x500 Tłumienie 25dB (250Hz). V=8000m3/h Dp=23 Pa	szt.	1			
4/ 4	Tłumik Akust. N1B-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA200-133-3-PF 1000x600 l=500	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1000x600x500 Tłumienie 9dB (250Hz). V=8000m3/h Dp=32 Pa	szt.	1			

4/ 5	Tłumik akust. W1B-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-200-2-PF 800x600 l=2000	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1000x600x500 Tłumienie 25dB (250Hz). V=8000m3/h Dp=23 Pa	szt.	1		
4/	Tłumik akust. W1B-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA230-370-1-PF 600x600 l=1250	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1000x600x500 Tłumienie 9dB (250Hz). V=8000m3/h Dp=15 Pa	szt.	1		
4/ 6	Kłapa p.poż N1B-Kp1 W1B-Kp1	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 500x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
4/ 7	Kłapa p.poż N1B-Kp2 N1B-Kp3 W1B-Kp2 W1B-Kp3	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 600x350	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	4		
4/ 8	Kłapa p.poż N1B-Kp4 W1B-Kp4	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 450x350	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
4/ 9	Kłapa p.poż N1B-Kp5 W1B-Kp5	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 300x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
4/ 10	Kłapa p.poż N1B-Kp6	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER fi200	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
4/ 11	Regulator przepływu N1B-Rs1 N1B-RsF1 W1B-Rs1 W1B-RsF1	Schako lub odpowiednik	prostokątny CAV VM-PRO-Q600x400- ZSQ V=2400m3/h; + tłumik akustyczny	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza CAV z tłumikiem akustycznym oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	szt.	2		

4/ 12	Regulator przepływu N1B-Rz1 W1B-Rz1	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=200m3/h Vmax=750m3/h	szt.	2		
4/ 13	Regulator przepływu N1B-Rz2 W1B-Rz2	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=300m3/h Vmax=780m3/h	szt.	2		
4/ 14	Regulator przepływu N1B-Rz3 W1B-Rz3	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=200m3/h Vmax=750m3/h	szt.	2		
4/ 15	Regulator przepływu N1B-Rz4 W1B-Rz4 N1B-Rz5 W1B-Rz5	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=200m3/h Vmax=900m3/h	szt.	4		
4/ 16	Regulator przepływu N1B-Rz6 W1B-Rz6	Schako lub odpowiednik	VAV Piano NW3 - 365x250 siłownik: NMV-D3_MP	Prostokątny regulator stałego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=200m3/h Vmax=720m3/h	szt.	2		
4/ 17	Nawiewnik szczelinowy N1B-Ns1	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=150m3/h $\Delta p_t=16\text{Pa}$ Lwa=27dB(A) Zasięg: poziomy =2m;pionowy=1,2m	szt.	22		
4/ 18	Wywiewnik szczelinowy W1B-Ns1	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=150m3/h $\Delta p_t=10\text{Pa}$ Lwa=16dB(A)	szt.	22		

4/ 19	Nawiewnik szczelinowy N1B-Ns2	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=120m ³ /h Δpt=10Pa Lwa=20dB(A) Zasięg: poziomy =1m;pionowy=1,2m	szt.	6		
4/ 20	Wywiewnik szczelinowy W1B-Ns2	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=120m ³ /h Δpt=10Pa Lwa=16dB(A)	szt.	6		
4/ 21	Nawiewnik szczelinowy N1B-Ns3	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=155m ³ /h Δpt=20Pa Lwa=30dB(A) Zasięg: poziomy =3m;pionowy=1,2m	szt.	6		
4/ 22	Wywiewnik szczelinowy W1B-Ns3	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=155m ³ /h Δpt=13Pa Lwa=20dB(A)	szt.	6		
4/ 23	Zawór nawiewny N1B-Zn2	Frapol/Smay lub odpowiednik	KE 125	Zawór nawiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=50-125m ³ /h	szt.	5		
4/ 24	Zawór nawiewny N1B-Zn3	Frapol/Smay lub odpowiednik	KE 160	Zawór nawiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=126-160 m ³ /h	szt.	16		
4/ 25	Zawór nawiewny N1B-Zn4	Frapol/Smay lub odpowiednik	KE 200	Zawór nawiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=161-210m ³ /h	szt.	2		
4/ 26	Zawór wywiewny W1B-ZW2	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 125	Zawór wywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=50-125m ³ /h	szt.	0		
4/ 27	Zawór wywiewny W1B-ZW3	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 160	Zawór wywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=126-160 m ³ /h	szt.	16		
4/ 28	Zawór wywiewny W1B-ZW4	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 200	Zawór nwywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=161-210m ³ /h	szt.	2		

4/ 29	Kratka nawiewna N1B-Kn1	Schako lub odpowiednik	PA2A 1025x75 V=200m3/h	kratka nawiewna do montażu w sciance G-K, wraz z ramką montażową oraz przepustnica, z poziomymi i pionowymi ruchomymi kierownicami strugi powietrza, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=200m3/h Zasięg = 6,0m	szt.	3		
4/ 30	Kratka wywiewna W1B-Kw1	Schako lub odpowiednik	PA2A 1025x75 V=200m3/h	kratka wywiewna do montażu do montażu w sciance G-K, wraz z ramką montażową oraz przepustnica, z nieruchomymi, poziomymi kierownicami, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=200m3/h $\Delta p_t=5Pa$ L _{wa} =15dB(A) Uwaga: Kolor ustalić z architektem	szt.	3		
4/ 31	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 100	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	8		
4/ 32	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 125	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	24		
4/ 33	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 160	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	10		
4/ 34	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 200	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	5		
4/ 35	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 250	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	2		
4/ 36	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 315	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
4/ 37	płyty z wełny szklanej na kanały wentylacyjne	URSA uralita lub odpowiednik	URSA AIR ZERO A2	Panele z wełny szklanej do budowy kanałów wentylacyjnych, izolowane termicznie i akustycznie, do składania na kanałów bezpośrednio na placu budowy. Wewnętrzne wykończenie kanałów z tkaniny z włókna szklanego, Płyty łączone na aluminiową zakładkę. Współczynnik pochłaniania dźwięku: $\alpha_w=0,8$	m2	624		

4/ 38	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik		Kanały i kształtki prostokątne z blachy ocynkowanej. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji. Przewody went. O obwodach do: 0,4m2 - X 0,6m2 - X 1,0m2 - X 1,4m2 - X 1,8m2 - 2 4,4m2 -162,6m2 p.w -X	m2	164,6		
4/ 39	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø160	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	136,2		
4/ 40	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø200	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	184,56		
4/ 41	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø250	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	15,6		
4/ 42	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø315	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	38,4		
4/ 43	Blacha ocynkowana (płaszcz z blachy)	Frapol lub odpowiednik		blacha stalowa do ochrony izolowanych kanałów wentylacyjnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	140		
4/ 44	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 40 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych wewnątrz budynku.	m2	374		
4/ 45	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 50 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów czerpnych prowadzonych na zewnątrz budynku.	m2	12,5		
4/ 46	Izolacja termiczna	Rockwool, lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 80 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	128		
4/ 47	Izolacja ogniowa	PROMAT Rockwool lub odpowiednik		Maty z materiału ogniotrwałego CONLIT plus, o odporności ogniowej EI 120.	m2	20		
4/ 48	Inne	Frapol/Smay lub odpowiednik	elementy zakańczające	Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
4/ 49	Materiały wibroizolacyjne	Hilti		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
4/ 50	Podwieszenia	Hilti lub zamiennik		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			

4. INSTALACJA "AHU-N2AW2A" (komunikacja)									
4/ 1	Centrala wentylacyjna "AHU-N2AW2A"	VTs Clima lub odpowiednik	VS-75-R-RMH/F zgodnie z załącznikiem 2	Centrala nawiewno-wywiewna, z komora mieszania z wymiennikiem obrotowym, z nagrzewnicą wodną oraz wentylatorami nawiewnym i wywiewnym, centrala na ramie nośnej w wykonaniu zewnętrznym wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z króćcem elastycznym na nawiewie i wywiewie oraz z króćcami elastycznymi na czepni i wyrzutni, z odpowietrznikiem na nagrzewnicy, z przepustnicami przystosowanymi do napędu mechanicznego, strona obsługi - PRAWA Sekcje - komora mieszania - wymiennik obrotowy : całkowita moc odzysku :108kW (zima) - wentylator nawiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=11 000 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału nawiewnego :73,0dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału czepnego :69,2dB(250 Hz) - wentylator wywiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=8 500 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału wywiewnego :68,4 dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału wyrzutowego :68,4dB (250 Hz) - nagrzewnica wodna (80/60°C), Qgrz=72 kW, tNzima =18°C - filtry EU4 + EU7 w sekcji nawiewnej i EU4 w sekcji wywiewnej	szt.	1			
4/ 2	Komplet automatyki	VTs		Kompletny układ automatyki VTs Clima, okablowania i uruchomieniem: - szafa zasilająco-sterująca ze sterownikiem, zabezpieczeniami i programatorem tygodniowym, - czujniki temperatury (nawiew, wywiew), - siłowniki przepustnic, - zawór z siłownikiem nagrzewnicy wodnej - termostat przeciwwymrożeńowy nagrzewnicy wodnej, - presostat filtra,	kpl.	1			
4/ 3	Tłumik akust. N2A-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-125-4-PF 1300x600 l=2000	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=630x600x1250 Tłumienie 25 dB (250Hz). V=5200m3/h Dp=30 Pa	szt.	1			
4/ 4	Tłumik akust. N2A-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA200-125-4-PF 1300x600 l=500	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=630x600x500 Tłumienie 20 dB (250Hz). V=5200m3/h Dp=28 Pa	szt.	1			

4/ 5	Tłumik akust. W2A-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-133-3-PF 1100x600 l=2000	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1100x600x2000 Tłumienie 25 dB (250Hz). V=5200m ³ /h Dp=30 Pa	szt.	1		
4/ 6	Tłumik akust. W2A-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA200-150-2-PF 700x600 l=750	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=700x600x7500 Tłumienie 12 dB (250Hz). V=5200m ³ /h Dp=43 Pa	szt.	1		
4/ 7	Kłapa p.poż N2A-Kp1 W2A-Kp1	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 600x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
4/ 8	Kłapa p.poż N2A-Kp2	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi200	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
4/ 9	Kłapa p.poż W2A-Kp2	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 450x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
4/ 10	Kłapa p.poż N2A-Kp3	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 500x250	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
4/ 11	Kłapa p.poż w2A-Kp3	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 600x250	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
4/ 12	Kłapa p.poż N2A-Kp4	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 350x250	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		

4/ 13	Kłapa p.poż W2A-Kp4	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 500x250	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
4/ 14	Kłapa p.poż N2A-Kp5 W2A-Kp5	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER fi250	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
4/	Kłapa p.poż N2A-Kp6 W2A-Kp7	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER fi100	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
4/ 15	Kłapa p.poż W2A-Kp8 W2A-Kp9 W2A-Kp10 W2A-Kp11 W2A-Kp12 W2A-Kp13	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER fi200	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	6		
4/ 16	Anemostat Nawiewny N2A-An1	shako/frapol/samy lub odpowiednik	ST-DV v.11 w.4 413x413 +AK (skrzynak rozprężna)	Anemostat nawiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN200) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=400-500m3/h Uwaga: Kolor uzgodnic z architektem	szt.	5		
4/ 17	Anemostat wywiewny W2A-Aw0.1	shako/frapol/samy lub odpowiednik	ST-DV v.11 w.3 357x357 +AK (skrzynak rozprężna)	Anemostat wywiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN200) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=350-450m3/h Uwaga: Kolor uzgodnic z architektem	szt.	2		
4/ 18	Anemostat Nawiewny N2A-An0.1	shako/frapol/samy lub odpowiednik	ST-DV v.11 w.3 357x357 +AK (skrzynak rozprężna)	Anemostat nawiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN200) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=350-450m3/h Uwaga: Kolor uzgodnic z architektem	szt.	1		
4/ 19	Anemostat wywiewny W2A-Aw0.2	shako/frapol/samy lub odpowiednik	ST-DV v.11 w.2 301x301 +AK (skrzynak rozprężna)	Anemostat wywiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=100m3/h Uwaga: Kolor uzgodnic z architektem	szt.	1		

4/ 20	Anemostat Nawiewny N2A-An0.2	shako/frapol/samy lub odpowiednik	ST-DV v.11 w.2 301x301 +AK (skrzynak rozprężna)	Anemostat nawiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=300m3/h Uwaga: Kolor uzgodnić z architektem	szt.	1		
4/ 21	Anemostat wywiewny W2A-Aw1	shako/frapol/samy lub odpowiednik	ST-DV v.11 w.3 357x357 +AK (skrzynak rozprężna)	Anemostat wywiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN200) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=400-500m3/h Uwaga: Kolor uzgodnić z architektem	szt.	2		
4/ 22	Kratka nawiewna N2A-Kn1	Schako lub odpowiednik	PA2A 1025x75 (montaż taśmowy)	kratka nawiewna do montażu w sciance G-K, wraz z ramką montażową oraz przepustnicą, z poziomymi i pionowymi ruchomymi kierownicami strugi powietrza, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=200m3/h Zasięg poziomy: 2,5m; Zasięg pionowy: 1,5m Uwaga: Kolor ustalić z architektem	szt.	16		
4/ 23	Kratka wywiewna W2A-Kw1	Schako lub odpowiednik	IB1 1025x225 (montaż taśmowy)	kratka wywiewna do montażu do montażu w sciance G-K, wraz z ramką montażową oraz przepustnicą, z nieruchomymi, poziomymi kierownicami, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=550m3/h $\Delta p_t=5Pa$ Lwa=25dB(A) Uwaga: Kolor ustalić z architektem	szt.	3		
4/ 24	Kratka przepływowa	Schako lub odpowiednik	IB1 1025x225	kratka przepływowa (dwustronna) do montażu do montażu w scianie wraz z ramką montażową, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=300m3/h; Fnetto= 0,05m2 Uwaga: Kolor ustalić z architektem	szt.	2		
4/ 25	Nawiewnik szczelinowy N2A-Ns1	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=150m3/h $\Delta p_t=16Pa$ Lwa=27dB(A) Zasięg: poziomy =2m;pionowy=1,2m	szt.	3		
4/ 26	Wywiewnik szczelinowy W2A-Ws1	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=115m3/h $\Delta p_t=10Pa$ Lwa=15dB(A)	szt.	4		

4/ 27	Nawiewnik szczelinowy N2A-Ns2	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=125m ³ /h Δpt=11Pa Lwa=21dB(A) Zasięg: poziomy =2,7m;pionowy=1,2m	szt.	10		
4/ 28	Wywiewnik szczelinowy W2A-Ws2	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=150m ³ /h Δpt=10Pa Lwa=16dB(A)	szt.	20		
4/ 29	Dysza dalekiego zasięgu N2A-D1	Schako lub odpowiednik	WDA-175 + DS2	Dysza dalekiego zasięgu z pierścieniem zawirowującym z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem. Dane: V=400m ³ /h; Δpt=18Pa; Lwa=23dB(A); X=2,5m Vmax=0.99m/s (prędkość średnia V=0,33m/2)	szt.	10		
4/ 30	Zawór nawiewny N2A-Zn2	Frapol/Smay lub odpowiednik	KE 125	Zawór nawiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=50-125m ³ /h	szt.	6		
4/ 31	Zawór wywiewny W2A-Zw2	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 125	Zawór nawiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=50-125m ³ /h	szt.	3		
4/ 32	Zawór wywiewny W2A-Zw4	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 200	Zawór wywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=160-210m ³ /h	szt.	5		
4/ 33	Przepustnica prostokątna N2A-Pw1	Frapol/Smay lub odpowiednik	typ:A 600x300	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
4/ 34	Przepustnica prostokątna N2A-Pw2	Frapol/Smay lub odpowiednik	typ:A 300x250	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	2		
4/ 35	Przepustnica prostokątna W2A-Pw1	Frapol/Smay lub odpowiednik	typ:A 450x300	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
4/ 36	kanały elastyczne	Frapol lub odpowiednik	Ø125	Elastyczne kanały	mb	20		
4/ 37	kanały elastyczne	Frapol lub odpowiednik	Ø200	Elastyczne kanały	mb	80		
4/ 38	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 125	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	6		

4/ 39	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 160	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	4		
4/ 40	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 200	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	8		
4/ 41	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 225	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
4/ 42	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 250	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
4/ 43	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 400	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
4/ 44	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	DR 500	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
4/ 45	płyty z wełny szklanej na kanały wentylacyjne	URSA uralita lub odpowiednik	URSA AIR ZERO A2	Panele z wełny szklanej do budowy kanałów wentylacyjnych, izolowane termicznie i akustycznie, do składania na kanałów bezpośrednio na placu budowy. Wewnętrzne wykończenie kanałów z tkaniny z włókna szklanego, Płyty łączone na aluminiowa zakładkę. Współczynnik pochłaniania dźwięku: $\alpha_w=0,8$	m2	251		
4/ 46	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik		Kanały i kształtki prostokątne z blachy ocynkowanej. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji. Przewody went. O obwodach do: 0,4m2 - X 0,6m2 - X 1,0m2 - X 1,4m2 - 5,2 1,8m2 - 10 4,4m2 -202m2 p.w -X	m2	217,2		
4/ 47	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø125	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	22,8		
4/ 48	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø160	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	38,4		
4/ 49	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø200	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	41,4		
4/ 50	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø225	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	12,6		
4/ 51	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø250	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	56,76		
4/ 52	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø315	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	13,2		

4/ 53	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø400	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	50,4		
4/ 54	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø450	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	20		
4/ 55	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø500	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	12		
4/ 56	Blacha ocynkowana (płaszcz z blachy)	Frapol lub odpowiednik		blacha stalowa do ochrony izolowanych kanałów wentylacyjnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	150		
4/ 57	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 40 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych wewnątrz budynku.	m2	182		
4/ 58	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 50 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów czerpnych prowadzonych na zewnątrz budynku.	m2	14		
4/ 59	Izolacja termiczna	Rockwool, lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 80 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	124		
4/ 60	Izolacja ogniowa	PROMAT Rockwool lub odpowiednik		Maty z materiału ogniotrwałego CONLIT plus, o odporności ogniowej EI 120.	m2	184		
4/ 61	Inne	Frapol/Smay lub odpowiednik	elementy zakańczające	Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
4/ 62	Materiały wibroizolacyjne	Hilti		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
4/ 63	Podwieszenia	Hilti lub zamiennik		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			

5. INSTALACJA "AHU-N2BW2B" (Komunikacja)								
5/ 1	Centrala wentylacyjna "AHU-N2BW2B"	VTS Clima lub odpowiednik	VS-75-R-RMH/F zgodnie z załącznikiem 4	Centrala nawiewno-wywiewna, z komora mieszania z wymiennikiem obrotowym, z nagrzewnicą wodna oraz wentylatorami nawiewnym i wywiewnym, centrala na ramie nośniej w wykonaniu zewnętrznym wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z króćcem elastycznym na nawiewie i wywiewie oraz z króćcami elastycznymi na czepni i wyrzutni, z odpowietrznikiem na nagrzewnicy, z przepustnicami przystosowanymi do napędu mechanicznego, strona obsługi - LEWA Sekcje - komora mieszania - wymiennik obrotowy : całkowita moc odzysku :108kW (zima) - wentylator nawiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=11 000 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału nawiewnego :73,0dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału czepnego :69,2dB(250 Hz) - wentylator wywiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=8 500 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału wywiewnego :68,4 dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału wyrzutowego :68,4dB (250 Hz) - nagrzewnica wodna (80/60°C), Qgrz=72 kW, tNzima =18°C - filtry EU4 + EU7 w sekcji nawiewnej i EU4 w sekcji wywiewnej	szt.	1		
5/ 2	Komplet automatyki	VTS		Kompletny układ automatyki VTS Clima, okablowania i uruchomieniem: - szafa zasilająco-sterująca ze sterownikiem, zabezpieczeniami i programatorem tygodniowym, - czujniki temperatury (nawiew, wywiew), - siłowniki przepustnic, - zawór z siłownikiem nagrzewnicy wodnej - termostat przeciwwymrożeńowy nagrzewnicy wodnej, - presostat filtra,	kpl.	1		
5/ 3	Tłumik akust. N2B-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-125-4-PF 1300x600 l=2000	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=630x600x1250 Tłumienie 25 dB (250Hz). V=5200m3/h Dp=30 Pa	szt.	1		
5/ 4	Tłumik akust. N2B-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA200-125-4-PF 1300x600 l=500	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=630x600x500 Tłumienie 20 dB (250Hz). V=5200m3/h Dp=28 Pa	szt.	1		

5/ 5	Tłumik akust. W2B-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-133-3-PF 1100x600 l=2000	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1100x600x2000 Tłumienie 25 dB (250Hz). V=5200m3/h Dp=30 Pa	szt.	1		
5/ 6	Tłumik akust. W2B-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA200-150-2-PF 700x600 l=750	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=700x600x7500 Tłumienie 12 dB (250Hz). V=5200m3/h Dp=43 Pa	szt.	1		
5/ 7	Kłapa p.poż N2B-Kp1 W2B-Kp1	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 600x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
5/ 8	Kłapa p.poż N2B-Kp2	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi200	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
5/ 9	Kłapa p.poż W2B-Kp2	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 450x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
5/ 10	Kłapa p.poż N2B-Kp3	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 500x250	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
5/ 11	Kłapa p.poż w2B-Kp3	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 600x250	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
5/ 12	Kłapa p.poż N2B-Kp4	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 350x250	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		

5/ 13	Kłapa p.poż W2B-Kp4	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 500x250	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
5/ 14	Kłapa p.poż N2B-Kp5	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER fi100	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
5/ 15	Anemostat Nawiewny N2B-An1	shako/frapol/samy lub odpowiednik	ST-DV v.11 w.4 413x413 +AK (skrzynak rozprężna)	Anemostat nawiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN200) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=400-500m3/h Uwaga: Kolor uzgodnić z architektem	szt.	4		
5/ 16	Anemostat wywiewny W2B-Aw1	shako/frapol/samy lub odpowiednik	ST-DV v.11 w.3 357x357 +AK (skrzynak rozprężna)	Anemostat wywiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN200) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=400-500m3/h Uwaga: Kolor uzgodnić z architektem	szt.	2		
5/ 17	Kratka nawiewna N2B-Kn1	Schako lub odpowiednik	PA2A 1025x75 (montaż taśmowy)	kratka nawiewna do montażu w sciance G-K, wraz z ramką montażową oraz przepustnicą, z poziomymi i pionowymi ruchomymi kierownicami strugi powietrza, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=200m3/h Zasięg poziomy: 2,5m; Zasięg poziomy: 1,5m Uwaga: Kolor ustalić z architektem	szt.	16		
5/ 18	Kratka wywiewna W2B-Kw1	Schako lub odpowiednik	IB1 1025x225 (montaż taśmowy)	kratkawywiewna do montażu do montażu w sciance G-K, wraz z ramką montażową oraz przepustnicą, z nieruchomymi, poziomymi kierownicami, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=550m3/h $\Delta p_t=5Pa$ Lwa=25dB(A) Uwaga: Kolor ustalić z architektem	szt.	3		
5/ 19	Kratka przepływowa	Schako lub odpowiednik	IB1 1025x225	kratka przepływowa (dwustronna) do montażu do montażu w scianie wraz z ramką montażową, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=300m3/h; Fnetto= 0,05m2 Uwaga: Kolor ustalić z architektem	szt.	2		

5/ 20	Nawiewnik szczelinowy N2B-Ns1	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=150m ³ /h Δpt=16Pa Lwa=27dB(A) Zasięg: poziomy =2m;pionowy=1,2m	szt.	3		
5/ 21	Wywiewnik szczelinowy W2B-Ws1	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=115m ³ /h Δpt=10Pa Lwa=15dB(A)	szt.	4		
5/ 22	Nawiewnik szczelinowy N2B-Ns2	Schako lub odpowiednik	DSC-402-Z;LIII L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Nawiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=125m ³ /h Δpt=11Pa Lwa=21dB(A) Zasięg: poziomy =2,7m;pionowy=1,2m	szt.	10		
5/ 23	Wywiewnik szczelinowy W2B-Ws2	Schako lub odpowiednik	DSC-402-A; L=1000 2-szczeliny (montaż taśmowy)	Wywiewnik szczelinowy+Skrzynka rozprężna PBS (podłączenie z boku DN160) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=150m ³ /h Δpt=10Pa Lwa=16dB(A)	szt.	20		
5/ 24	Zawór nawiewny N2B-Zn2	Frapol/Smay lub odpowiednik	KE 125	Zawór nawiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=50-125m ³ /h	szt.	2		
5/ 25	Zawór wywiewny W2B-Zw2	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 125	Zawór wywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=50-125m ³ /h	szt.	2		
5/ 26	Przepustnica prostokątna N2B-Pw1	Frapol/Smay lub odpowiednik	typ:A 600x300	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
5/ 27	Przepustnica prostokątna N2B-Pw2	Frapol/Smay lub odpowiednik	typ:A 300x250	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	2		
5/ 28	Przepustnica prostokątna W2B-Pw1	Frapol/Smay lub odpowiednik	typ:A 450x300	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		

5/ 29	plyty z wełny szklanej na kanały wentylacyjne	URSA uralita lub odpowiednik	URSA AIR ZERO A2	Panele z wełny szklanej do budowy kanałów wentylacyjnych, izolowane termicznie i akustycznie, do składania na kanałów bezpośrednio na placu budowy. Wewnętrzne wykończenie kanałów z tkaniny z włókna szklanego, Płyty łączone na aluminiowa zakładkę. Współczynnik pochłaniania dźwięku: $\alpha_w=0,8$	m2	251		
5/ 30	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik		Kanały i kształtki prostokątne z blachy ocynkowanej. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji. Przewody went. O obwodach do: 0,4m2 - X 0,6m2 - X 1,0m2 - X 1,4m2 - 5,2 1,8m2 - 10 4,4m2 -202m2 p.w -X	m2	217,2		
5/ 31	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø160	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	21,6		
5/ 32	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø200	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	16,2		
5/ 33	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø250	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	40,56		
5/ 34	Blacha ocynkowana (płaszcz z blachy)	Frapol lub odpowiednik		blacha stalowa do ochrony izolowanych kanałów wentylacyjnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	150		
5/ 35	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 40 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych wewnątrz budynku.	m2	167		
5/ 36	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 50 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów czerpnych prowadzonych na zewnątrz budynku.	m2	14		
5/ 37	Izolacja termiczna	Rockwool, lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 80 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	124		
5/ 38	Izolacja ogniowa	PROMAT Rockwoo lub odpowiednik		Maty z materiału ogniotrwałego CONLIT plus, o odporności ogniowej EI 120.	m2	8		

5/ 39	Inne	Frapol/Smay lub odpowiednik	elementy zakończające	Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
5/ 40	Materiały wibroizolacyjne	Hilti		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
5/ 41	Podwieszenia	Hilti lub zamiennik		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			
6. INSTALACJA "N4W4"(Aula)								
6/ 1	Centrala wentylacyjna "AHU-N4W4 "	VTS Clima lub odpowiednik	VS-55-R-F/RMHC zgodnie z załącznikiem 5	Centrala nawiewno-wywiewna, z komora mieszania z wymiennikiem obrotowym, z nagrzewnicą wodną z chłodnicą freonową oraz wentylatorami nawiewnym i wywiewnym, centrala na ramie nośnej w wykonaniu zewnętrznym wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z króćcem elastycznym na nawiewie i wywiewie oraz z króćcami elastycznymi na czerpni i wyrzutni, z odpowietrznikiem na nagrzewnicy, z przepustnicami przystosowanymi do napędu mechanicznego, strona obsługi - PRAWA Sekcje - komora mieszania - wymiennik obrotowy : całkowita moc odzysku :57kW (zima) - wentylator nawiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=4 800 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału nawiewnego :76,4dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału czerpnego :67,4dB(250 Hz) - wentylator wywiewny z bezpośrednim napędem z falownikiem wydatek powietrza V=4 600 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału wywiewnego :73,9 dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału wyrzutowego :70,9dB (250 Hz) - nagrzewnica wodna (80/60°C), Qgrz=23 kW, tNzima =20°C - chłodnica freonowa(,Qch=330 kW, tNlato =20°C - filtry EU4 + EU7 w sekcji nawiewnej i EU4 w sekcji wywiewnej	szt.	1		
6/ 2	Komplet automatyki	VTS		Kompletny układ automatyki VTS Clima, okablowania i uruchomieniem: - szafa zasilająco-sterująca ze sterownikiem, zabezpieczeniami i programatorem tygodniowym, - czujniki temperatury (nawiew,wywiew), - siłowniki przepustnic, - zawór z siłownikiem nagrzewnicy wodnej - termostat przeciwzamrozeniowy nagrzewnicy wodnej, - presostat filtra,	kpl.	1		

6/ 3	Tłumik akust. N4-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-75-4-PF 1100x500 l=1500	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1100x500x1500 Tłumienie 36 dB (250Hz). Szumy własne:38dB(A) V=4800m3/h Dp=42 Pa Ciężar 94 kg	szt.	1		
6/ 4	Tłumik akust. N4-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA100-167-3-PF 1100x500 l=500	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1100x500x500 Tłumienie 8 dB (250Hz). Szumy własne:25dB(A) V=4800m3/h Dp=6 Pa Ciężar 38 kg	szt.	1		
6/ 5	Tłumik akust. W4-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-75-4-PF 1100x500 l=1250	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1100x500x1250 Tłumienie 31 dB (250Hz). Szumy własne:38dB(A) V=4600m3/h Dp=40 Pa Ciężar 81 kg	szt.	1		
6/ 6	Tłumik akust. W4-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA100-67-3-PF 500x500 l=750	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=500x500x750 Tłumienie 11 dB (250Hz). Szumy własne:44dB(A) V=4600m3/h Dp=50 Pa Ciężar 31 kg	szt.	1		
6/ 7	Kłapa p.poż N4-Kp1 W4-Kp1	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 800x400	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
6/ 8	Anemostat Nawiewny N4-An1	schako lub odpowiednik	DQJA-SR w.800 układ lamel:A + (skrzynak rozprężna)	Anemostat nawiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN315) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=800m3/h Uwaga:Kolor uzgodnić z architektem Dane: $\Delta t_p=12Pa$; Lwa=29dB(A);zasięg poziomy:2,5m;zasięg pionowy:2,1m; $\Delta t=8,0K$	szt.	2		

6/ 9	Anemostat Nawiewny N4-An3	schako lub odpowiednik	DQJA-SR w.800 układ lamel:B + (skrzynak rozprężna)	Anemostat nawiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN315) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=800m ³ /h Uwaga: Kolor uzgodnić z architektem Dane: Δtp=12Pa; Lwa=29dB(A); zasięg poziomy: 2,5m; zasięg pionowy: 1,3m; Δt=8,0K	szt.	1		
6/ 10	Anemostat Nawiewny N4-An2	schako lub odpowiednik	DQJA-SR w.800 układ lamel:V + (skrzynak rozprężna)	Anemostat nawiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN355) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=1200m ³ /h Uwaga: Kolor uzgodnić z architektem Dane: Δtp=28Pa; Lwa=40dB(A); Δt=8,0K	szt.	1		
6/ 11	Kratka wywiewna N4-Kw1	Schako lub odpowiednik	IB1 825x425 V=1600m ³ /h	kratkawywiewna do montażu w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną oraz przepustnicą, z nieruchomymi, poziomymi kierownicami, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=1600m ³ /h Δpt=5Pa Lwa=26dB(A) Uwaga: Kolor ustalić z architektem	szt.	3		
6/ 12	kanaly tłumiące elastyczne	Frapol lub odpowiednik	Ø315	Elastyczne kanały L=1,2m	szt	5		
6/ 13	kanaly tłumiące płyty z wełny szklanej	URSA uralita lub odpowiednik	URSA AIR ZERO A2	Panele z wełny szklanej do budowy kanałów wentylacyjnych, izolowane termicznie i akustycznie, do składania na kanałów bezpośrednio na placu budowy. Wewnętrzne wykończenie kanałów z tkaniny z włókna szklanego, Płyty łączone na aluminiową zakładkę. Współczynnik pochłaniania dźwięku: αw=0,8	m2	69,5		
6/ 14	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø315	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	12,0		
6/ 15	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø400	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	6,0		

6/ 16	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik		Kanały i kształtki prostokątne z blachy ocynkowanej. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji. Przewody went. O obwodach do: 0,4m2 - X 0,6m2 - X 1,0m2 - X 1,4m2 - X 1,8m2 - 1X 4,4m2 -131,5 p.w -X	m2	131,5		
6/ 17	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik		blacha stalowa do ochrony izolowanych kanałów wentylacyjnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	60		
6/ 18	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 40 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych wewnątrz budynku.	m2	71		
6/ 19	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 50 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów czerpnych prowadzonych na zewnątrz budynku.	m2	20,3		
6/ 20	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 80 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	40,5		
6/ 21	Izolacja ogniowa	Rockwool, Promat lub odpowiednik		Maty z materiału ogniotrwałego CONLIT plus, o odporności ogniowej EI 120.	m2	4		
6/ 22	Inne	Frapol/Smay lub odpowiednik	elementy zakańczające	Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
6/ 23	Materiały wibroizolacyjne	Hilti		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
6/ 24	Podwieszenia	Hilti		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			

7. INSTALACJA "AHU-N5BW5B" - parter, laboratoria								
7/ 1	Centrala wentylacyjna nawiewna "AHU-N5B "	VTS Clima lub odpowiednik	VS-75-R-GH/F zgodnie z załącznikiem 6	Centrala nawiewna z nagrzewnicą wodną , z wymiennikiem glikolowym, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi ,z króćcem elastycznym na nawiewie oraz z króćcem elastycznymi na czerpni, z odpowietrznikiem na nagrzewnicy, z przepustnicami przystosowanymi do napędu mechanicznego, strona obsługi - LEWA Sekcje - wymiennik glikolowy : całkowita moc odzysku :41,0kW - wentylator nawiewny z falownikiem wydatek powietrza V=9000 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału nawiewnego :75,9dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału czerpnego :74,0dB(250 Hz) - nagrzewnica wodna (80/60°C),Qgrz=89,0 kW, tNzima =18°C - filtry kieszeniowe EU4 w sekcji nawiewnej	szt.	1		
7/ 2	Centrala wentylacyjna wywiewna "AHU-W5B "	VTS Clima lub odpowiednik	VS-75-R-GH/F zgodnie z załącznikiem 7	Centrala wywiewna z wymiennikiem glikolowym, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi ,z króćcem elastycznym na wywiewie oraz z króćcem elastycznymi na wyrzutni, z przepustnicami przystosowanymi do napędu mechanicznego, strona obsługi -PRAWA Sekcje - wymiennik glikolowy : całkowita moc odzysku :41,0kW - wentylator nawiewny z falownikiem wydatek powietrza V=6000 m3/h spręż zewnętrzny Dp=400 Pa Hałas emitowany do kanału wywiewnego :65,2dB(250 Hz) Hałas emitowany do kanału wyrzutowego :69,9dB(250 Hz) - filtry kieszeniowe EU4 w sekcji nawiewnej	szt.	1		
7/ 3	Komplet automatyki	VTS		Kompletny układ automatyki VTS Clima z okablowania i uruchomieniem: - szafa zasilająco-sterująca ze sterownikiem,zabezpieczeniami i programatorem tygodniowym, - czujniki temperatury (nawiew,wywiew), - siłowniki przepustnic, -zawór z siłownikiem nagrzewnicy wodnej - termostat przeciwwymrozienny nagrzewnicy wodnej, - presostat filtra,	kpl.	1		
7/ 4	Tłumik akust. N5B-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-125-4-PF 1300x600 l=1500	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1300x600x1500 Tłumienie 27 dB (250Hz). Szumy własne:38dB(A) V=9000m3/h Dp=24 Pa Ciężar 109 kg	szt.	1		

7/ 5	Tłumik akust. N5B-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA200-125-4-PF 1300x600 l=500	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1300x600x1500 Tłumienie 10 dB (250Hz). Szumy własne:38dB(A) V=9000m3/h Dp=19 Pa Ciężar 50 kg	szt.	1		
7/ 6	Tłumik akust. N5B-TL4	Schako lub odpowiednik	RS NW dn225 L=950mm	Tłumik akustyczny kanałowy okrągły Tłumienie 14 dB (250Hz). Szumy własne:36dB(A) V=1300m3/h Dp=4 Pa Ciężar 61 kg	szt.	1		
7/ 7	Tłumik akust. W5B-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-60-5-PF 1300x600 l=750	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=1300x600x750 Tłumienie 17 dB (250Hz). Szumy własne:40dB(A) V=6000m3/h Dp=43 Pa Ciężar 509 kg	szt.	1		
7/ 8	Tłumik akust. W5B-TL2	TROX lub odpowiednik	MSA100-100-3-PF 600x600 l=1500	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=600x600x1500 Tłumienie 14 dB (250Hz). Szumy własne:37dB(A) V=9000m3/h Dp=26 Pa Ciężar 61 kg	szt.	1		
7/ 9	Tłumik akust. W5B-TL3	TROX lub odpowiednik	CA100/0315x1000	Tłumik akustyczny kanałowy okrągły dn315 Tłumienie 12 dB (250Hz). Szumy własne:24dB(A) V=2000m3/h Dp=4 Pa Ciężar 25 kg	szt.	1		
7/ 10	Tłumik akust. W5B-TL4	Schako lub odpowiednik	RS NW dn315 L=950mm	Tłumik akustyczny kanałowy okrągły Tłumienie 14 dB (250Hz). Szumy własne:36dB(A) V=2000m3/h Dp=4 Pa Ciężar 61 kg	szt.	1		

7/ 11	Kłapa p.poż N5B-Kp1	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 800x600	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
7/ 12	Kłapa p.poż W5B-Kp1	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 800x500	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
7/ 13	Kłapa p.poż N5B-Kp2 N5B-Kp3 N5B-Kp4	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi500	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	3		
7/ 14	Kłapa p.poż W5B-Kp2 W5B-Kp3 W5B-Kp4	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi400	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	3		
7/ 15	Kłapa p.poż N5B-Kp5	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi315	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
7/ 16	Kłapa p.poż W5B-Kp5	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi160	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
7/ 17	Regulator przepływu N5B-Rz1	Schako lub odpowiednik	VRA-E BxH 252x449 DS.-ZSQ siłownik typ NMV-D3 MP regulacja w funkcji Master	Prostokątny regulator zmiennego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=1200m3/h Vmax=4700m3/h	szt.	1		
7/ 18	Regulator przepływu W5B-Rz1	Schako lub odpowiednik	VRA-E BxH 252x449 DS.-ZSQ siłownik typ NMV-D3 MP regulacja w funkcji Slave	Prostokątny regulator zmiennego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=900m3/h Vmax=3800m3/h	szt.	1		

7/ 19	Regulator przepływu N5B-Rz2	Schako lub odpowiednik	VRA-R-E dn225 DS.- RS siłownik typ: NMV-D3-MP	Okragły regulator zmiennego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=300m3/h Vmax=1300m3/h	szt.	1		
7/ 20	Regulator przepływu W5B-Rz2	Schako lub odpowiednik	VRA-R-E dn225 DS.- RS siłownik typ: NMV-D3-MP	Okragły regulator zmiennego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Funkcja szczelnego zamknięcia po włączeniu wyciągu miejscowego/okapu.Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vconst=200m3/h	szt.	1		
7/ 21	Regulator przepływu N5B-Rz3	Schako lub odpowiednik	VRA-R-E dn225 DS.- RS siłownik typ: NMV-D3-MP Master	Okragły regulator zmiennego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=1200m3/h Vmax=2500m3/h	szt.	1		
7/ 22	Regulator przepływu W5B-Rz3	Schako lub odpowiednik	VRA-R-E dn315 DS.- RS siłownik typ: NMV-D3-MP	Okragły regulator zmiennego wydatku powietrza VAV ze zintegrowanym tłumikiem hałasu oraz z izolacją akustyczną z króćcami do pomiaru ciśnienia statycznego i siłownikiem Belimo. Z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Vmin=700m3/h Vmax=2000m3/h	szt.	1		
7/ 23	Anemostat Nawiewny N4-An1	schako lub odpowiednik	DQJA-SR w.800 układ lamel:A + (skrzynak rozprężna)	Anemostat nawiewny do zabudowy w suficie podwieszonym, wraz ze skrzynką rozprężną (podłączenie z boku DN315) z przepustnicą jednopłaszczyznową oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=750m3/h Uwaga:Kolor uzgodnic z architektem Dane:Δtp=12Pa; Lwa=29dB(A);zasięg poziomy:2,5m;zasięg pionowy:2,1m; Δt=8,0K	szt.	2		
7/ 24	Kratka nawiewna N1A-Kn1	Frapol/Smay lub odpowiednik	AL.-SG / WG 425x325 V=940m3/h	kratka nawiewna do montażu na kanale wentylacyjnym z ruchomymi kierownicami strugi powietrza,pionowymi i poziomymi pojedynczo ustawialnymi oraz przepustnica regulacyjną,z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=940m3/h	szt.	5		
7/ 25	Kratka nawiewna N1A-Kn2	Frapol/Smay lub odpowiednik	AL.-SG / WG 525x225 V=1250m3/h	kratka nawiewna do montażu na kanale wentylacyjnym z ruchomymi kierownicami strugi powietrza,pionowymi i poziomymi pojedynczo ustawialnymi oraz przepustnica regulacyjną,z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=1250m3/h	szt.	2		

7/ 26	Krata wywiewna W1A-Kw1	Frapol/Smay lub odpowiednik	AL.-S/G 1025x325 V=1600m3/h	kratka wyciągowa do montażu na kanale wentylacyjnym ze stałymi kierownicami strugi powietrza, pionowymi oraz przepustnica regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=1600m3/h	szt.	2		
7/ 27	Krata wywiewna W1A-Kw2	Frapol/Smay lub odpowiednik	AL.-S/G 1225x225 V=2000m3/h na kanał SPIRO	kratka wyciągowa do montażu na kanale spiro ze stałymi kierownicami strugi powietrza, pionowymi oraz przepustnica regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=2000m3/h	szt.	1		
7/ 28	Zawór wywiewny	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 200	Zawór wywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=160-210m3/h	szt.	1		
7/ 29	aparat grzewczo-wentylacyjny AGW-1 AGW-2 AGW-7	VTS-EUROHIT lub odpowiednik	Volcano VR1 80/60 zawór 2-drogowy z siłownikiem+ regulator temp.+ regulator obrotów ARW	Aparat grzewczo - wentylacyjny z nawiewem poziomym, wyposażony w nagrzewnicę wodną i wentylator osiowy pracujący na powietrzu obiegowym, z zaworem 2-drogowym z siłownikiem sterowanym od termostatu, wraz z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających, z kompletnym urządzeniem zasilająco-sterującym (zabezpieczenie zwarc, przeciążeń, pracy jednofazowej i niesymetrycznego obciążenia) współpracującym z czujnikiem temperatury, czujnik temperatury - strumień powietrza V=800 m3/h - moc nagrzewnicy 5,0 kW przy parametrach wody grzewczej 80/60°C i temperaturze w pomieszczeniu 15°C - moc elektryczna ok. N= 0,53 kW (230V/50 Hz)	szt.	3		
7/ 30	aparat grzewczo-wentylacyjny AGW-3 AGW-5	EUROHIT lub odpowiednik	Volcano VR1 80/60 zawór 2-drogowy z siłownikiem+ regulator temp.+ regulator obrotów ARW	Aparat grzewczo - wentylacyjny z nawiewem poziomym, wyposażony w nagrzewnicę wodną i wentylator osiowy pracujący na powietrzu obiegowym, z zaworem 2-drogowym z siłownikiem sterowanym od termostatu, wraz z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających, z kompletnym urządzeniem zasilająco-sterującym (zabezpieczenie zwarc, przeciążeń, pracy jednofazowej i niesymetrycznego obciążenia) współpracującym z czujnikiem temperatury, czujnik temperatury - strumień powietrza V=2000 m3/h - moc nagrzewnicy 10,0 kW przy parametrach wody grzewczej 80/60°C i temperaturze w pomieszczeniu 15°C - moc elektryczna ok. N= 0,53 kW (230V/50 Hz)	szt.	2		

7/ 31	aparat grzewczo-wentylacyjny AGW-3 AGW-5	EUROHIT lub odpowiednik	Volcano VR1 80/60 zawór 2-drogowy z siłownikiem+ regulator temp.+ regulator obrotów ARW	Aparat grzewczo - wentylacyjny z nawiewem poziomym, wyposażony w nagrzewnicę wodną i wentylator osiowy pracujący na powietrzu obiegowym, z zaworem 2-drogowym z siłownikiem sterowanym od termostatu, wraz z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających, z kompletnym urządzeniem zasilająco-sterującym (zabezpieczenie zwarć, przeciążeń, pracy jednofazowej i niesymetrycznego obciążenia) współpracującym z czujnikiem temperatury, czujnik temperatury - strumień powietrza V=5500 m3/h - moc nagrzewnicy 20,0 kW przy parametrach wody grzewczej 80/60°C i temperaturze w pomieszczeniu 15°C - moc elektryczna ok. N= 0,53 kW (230V/50 Hz)	szt.	2		
7/ 32	Przepustnica prostokątna GK-Pw1	Frapol/Smay lub odpowiednik	typ:ST-JHG-p 1000x500 + siłownik BELIMO	Przepustnica regulacyjna wielopłaszczyznowa przystosowana do pracy z siłownikiem + siłownik belimo, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	2		
7/ 33	Krata wentylacyjna	Frapol/Smay lub odpowiednik	ST-Z-STR 1000x500	kratka wentylacyjna do montażu na kanale prostokątnym z przepustnicą regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem	szt.	2		
7/ 34	Krata wentylacyjna	Frapol/Smay lub odpowiednik	ST-Z-STR ST-E-G 1000x400	kratka wentylacyjna do montażu na kanale prostokątnym z przepustnicą regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem	szt.	2		
7/ 35	Krata wentylacyjna	Frapol/Smay lub odpowiednik	ST-Z-STR 2500x200	kratka wentylacyjna do montażu na kanale prostokątnym z przepustnicą regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem	szt.	2		
7/ 36	Krata wentylacyjna	Frapol/Smay lub odpowiednik	ST-Z-STR 400x300	kratka wentylacyjna do montażu na kanale prostokątnym z przepustnicą regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem	szt.	4		
7/ 37	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø160	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	14,4		
7/ 38	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø250	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	3		
7/ 39	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø315	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	31,2		
7/ 40	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø400	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	73,2		

7/ 41	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø500	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	67,2		
7/ 42	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik		Kanały i kształtki prostokątne z blachy ocynkowanej. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji. Przewody went. O obwodach do: 0,4m2 - X 0,6m2 - X 1,0m2 - X 1,4m2 - X 1,8m2 - 9,2 4,4m2 -261,7 p.w -X	m2	270,9		
7/ 43	Blacha ocynkowana (płaszcz z blachy)	Frapol lub odpowiednik		blacha stalowa do ochrony izolowanych kanałów wentylacyjnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	129		
7/ 44	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 40 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych wewnątrz budynku.	m2	499		
7/ 45	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 50 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów czerpnych prowadzonych na zewnątrz budynku.	m2	18		
7/ 46	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 80 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych na zewnątrz budynku	m2	110,2		
7/ 47	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik		Kanały i kształtki prostokątne z blachy ocynkowanej dla wentylacji grawitacyjnej (nawiewna, wywiewna, doprowadzenie pow do spalania)		384		
7/ 48	Izolacja termiczna	Rockwool lub odpowiednik		Maty z wełny mineralnej LAMELLA MAT o grubości 80 mm na folii aluminiowej zbrojonej dla kanałów nawiewnych wentylacji grawitacyjnej prowadzonych wewnątrz budynku	m2	436		
7/ 49	Izolacja ogniowa	Rockwool, Promat lub odpowiednik		Maty z materiału ogniotrwałego CONLIT plus, o odporności ogniowej EI 120.	m2	248		
7/ 50	komin spalinowy	Viessman lub odpowiednik	typ oraz gabaryty określić w odniesieniu do typu kotła	Systemowy Komin spalinowy dla kotła gazowego wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. UWAGA: Komin zamówić po określeniu typu kotła gazowego.	szt	1		

7/ 51	komin spalinowy	komin systemowy	typ oraz gabaryty określić w odniesieniu do zamówionego urządzenia	Systemowy Komin spalinowy dla turbiny gazowej wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. UWAGA: Komin zamówić po określeniu typu turbiny.	szt	1		
7/ 52	komin - wyrzut pary	komin systemowy	typ oraz gabaryty określić w odniesieniu do zamówionego urządzenia	Systemowy Komin do wyrzutu pary dla turbiny gazowej wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. UWAGA: Komin zamówić po określeniu typu turbiny.	szt	1		
7/ 53	kominy spalinowe	komin systemowy	typ oraz gabaryty określić w odniesieniu do typu kotła	Systemowe Kominy spalinowe dla kotłów na paliwo stałe, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. UWAGA: Kominy zamówić po określeniu typów kotłów.	szt	2		
7/ 54	Inne	Frapol/Smay lub odpowiednik	elementy zakańczające	Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
7/ 55	Materiały wibroizolacyjne	Hilti		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
7/ 56	Podwieszenia	Hilti lub zamiennik		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			
8. INSTALACJE "U1A;U1B" (Sanitariaty)								
8/ 1	Wentylator dachowy U1A-Wd1 U1B-Wd1	Juwent	WD-25-TD-900/1400 +podstawa dachowa tłumiąca	Wentylator dachowy, z wyłącznikiem serwisowym przy urządzeniu, z podstawą dachową tłumiącą PTU4, oraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=1200 m ³ /h - spręż zewnętrzny Δp=100 Pa - moc el. N=0,12 kW (400 V / 50 Hz) - poziom dźwięku 53 dB(A) (w odległości 1m od urządzenia).	szt.	2		
8/ 2	Kłapa p.poż U1-Kp1 U1-Kp2 U2-Kp1 U2-Kp2 U2-Kp3	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi250	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą kłapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	5		

8/ 3	Kłapa p.poż U1-Kp3	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi160	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
8/ 4	Zawór wywiewny U1A-Zw2 U1B-Zw2	Frapol lub odpowiednik	KK 125	Zawór wywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=100m3/h	szt.	30		
8/ 5	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	Dn 160	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
8/ 6	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	Dn 250	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	4		
8/ 7	kanały elastyczne	Frapol lub odpowiednik	Ø125	Elastyczne kanały L=1,2m	szt	30		
8/ 8	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø125	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	24,6		
8/ 9	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø160	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	23,6		
8/ 10	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø200	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	34,5		
8/ 11	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø250	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	25,3		
8/ 12	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik	Ø350	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	24,0		
8/ 13	Izolacja ogniowa	Rockwool, Promat lub odpowiednik		Maty z materiału ogniotrwałego CONLITpluso odporności ogniowej EI 120.	m2	2		
8/ 14	Inne	Frapol/Smay lub odpowiednik	elementy zakańczające	Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
8/ 15	Materiały wibroizolacyjne	Hilti		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
8/ 16	Podwieszenia	Hilti		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			

9. INSTALACJE "T1L;T2L;Tex;TCh" (Pomieszczenia techniczne przy przy zepole lab "B")								
9/ 1	Wentylator kanałowy T1L-Wk3 + T1L-F3	Venture Industries lub odpowiednik	TD-350/125 HS + termostat pomieszczeniowy +DF 125 (filtr kanałowy)	Wentylator kanałowy z wyłącznikiem serwisowym, z regulatorem obrotów, pomieszczeniowym czujnikiem temperatury, oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=50[m ³ /h] - spręż Dp=150 [Pa] - moc el. N=0,05 [kW] (230 V / 50 Hz) - poziom dźwięku 39 dB(A) (w odległości 3m od urządzenia).	szt.	1		
9/ 2	Wentylator kanałowy T2L-Wk2 + T2L-F2	Venture Industries lub odpowiednik	TD-350/125 HS + +DF 125 (filtr kanałowy)	Wentylator kanałowy z wyłącznikiem serwisowym, z regulatorem obrotów, oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=50[m ³ /h] - spręż Dp=150 [Pa] - moc el. N=0,05 [kW] (230 V / 50 Hz) - poziom dźwięku 39 dB(A) (w odległości 3m od urządzenia).	szt.	1		
9/ 3	Wentylator kanałowy TEEx-Wk1	Venture Industries lub odpowiednik	TD-800/200 EX + termostat pomieszczeniowy +DF 200 (filtr kanałowy)	Wentylator kanałowy z wyłącznikiem serwisowym, z regulatorem obrotów, pomieszczeniowym czujnikiem temperatury, oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=200 [m ³ /h] - spręż Δp=200 [Pa] - moc el. N=0,13 [kW] (230 V / 50 Hz) - poziom dźwięku 69 dB(A) (w odległości 3m od urządzenia).	szt.	1		
9/ 4	Wentylator kanałowy TCh-Wk4A TCh-Wk4B	Venture Industries lub odpowiednik	CRDV-C 250/250/900 HS	Wentylator kanałowy z wyłącznikiem serwisowym, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=1000 [m ³ /h] - spręż Δp=150 [Pa] - moc el. N=0,2 [kW] (230 V / 50 Hz) - poziom dźwięku 69 dB(A) (w odległości 3m od urządzenia).	szt.	2		
9/ 5	Wentylator kanałowy TCh-Wk5	Venture Industries lub odpowiednik	LFS-2-97/42-003S- AP-HT	Promieniowy wentylator niskociśnieniowy o napędzie bezpośrednim. Wirnik z łopatkami pochylonymi do przodu, zgrzewany z blachy stalowej kwasoodpornej. Obudowa z nierdzewnej blachy stalowej. Z wyłącznikiem serwisowym, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=55 [m ³ /h] - spręż Δp=145 [Pa] - moc el. N=0,2 [kW] (230 V / 50 Hz) - poziom dźwięku 69 dB(A) (w odległości 3m od urządzenia).	szt.	1		
9/ 6	Tłumik akust. L-TL1	TROX lub odpowiednik	MSA200-115-1-PF wykonanie kwasoodporne	Tłumik akustyczny kanałowy prostokątny BxHxL=315x300x1000 Tłumienie 20 dB (250Hz). V=1000m ³ /h Dp=22Pa Ciężar 19 kg	szt.	2		

9/ 7	Kłapa p.poż TCh-Kp8	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi100	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
9/ 8	Kłapa p.poż TCh-Kp8	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi100	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
9/ 9	Kłapa p.poż T1L-Kp1 T1L-Kp2 T2L-Kp3 T2L-Kp4 TEx-Kp5 TEx-Kp6	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi125	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	6		
9/ 10	Kłapa p.poż TCh-Kp7	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi315	Kłapa ppoż. odcinająca o odpornosci ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
9/ 11	OKAP	Frapol lub odpowiednik	1000x600	Okap w wykonaniu kwasoodpornym. V=1000m3/h UWAGA: zamówić po zamontowaniu urządzenia - chromatograf. Ostateczne wymiary okapu dostosować do chromatografu.				
9/ 12	Przepustnica okrągła ksasoodporna	Frapol lub odpowiednik	Dn 100	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
9/ 13	Przepustnica okrągła ksasoodporna	Frapol lub odpowiednik	Dn 160	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	3		
9/ 14	Przepustnica okrągła ksasoodporna	Frapol lub odpowiednik	Dn 160	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	1		
9/ 15	Zawór wywiewny w wykonaniu kwasoodpornym	Frapol/Smay lub odpowiednik	KK 160	Zawór wywiewny z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. V=50-150m3/h	szt.	6		
9/ 16	Rura kwasoodporna	Frapol/Smay lub odpowiednik	Ø100	Kanały i kształtki okrągłe z blachy kwasoodpornej.	mb	37,2		

9/ 17	Rura kwasoodporna	Frapol/Smay lub odpowiednik	Ø315	Kanały i kształtki okrągłe z blachy kwasoodpornej.	mb	74,4		
9/ 18	Blacha ocynkowana	Frapol/Smay lub odpowiednik	Ø125	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	64		
9/ 19	Blacha ocynkowana	Frapol/Smay lub odpowiednik	Ø160	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	10		
9/ 20	Izolacja ogniowa	Rockwool, Promat lub odpowiednik		Maty z materiału ogniotrwałego CONLITpluso odporności ogniowej EI 120.	m2	13,5		
9/ 21	Inne	Frapol/Smay lub odpowiednik	elementy zakańczające w wykonaniu kwasoodpornym	Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
9/ 22	Inne	Frapol/Smay lub odpowiednik	elementy zakańczające	Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
9/ 23	Materiały wibroizolacyjne	Hilti		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
9/ 24	Podwieszenia	Hilti		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			

10. Pomieszczenia Techniczne (elektryczne, węzeł cieplny, pom. Szaf sterowniczych)									
10/ 1	Wentylator kanałowy T-Wk1 (węzeł cieplny)	Venture Industries lub odpowiednik	TD-800/200 N + termostat pomieszczeniowy +DF 125 (filtr kanałowy)	Wentylator kanałowy z wyłącznikiem serwisowym, z regulatorem obrotów, pomieszczeniowym czujnikiem temperatury, oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=350/700 [m ³ /h] - spręż $\Delta p=150/110$ [Pa] - moc el. N=0,1 [kW] (230 V / 50 Hz) - poziom dźwięku 51 dB(A) (w odległości 3m od urządzenia).	szt.	1			
10/ 2	Wentylator kanałowy T-Wk2 (pom. Szaf sterowniczych; dach)	Venture Industries lub odpowiednik	TD-350/125 HS + termostat pomieszczeniowy +DF 125 (filtr kanałowy)	Wentylator kanałowy z wyłącznikiem serwisowym, z regulatorem obrotów, pomieszczeniowym czujnikiem temperatury, oraz materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=150[m ³ /h] - spręż $\Delta p=100$ [Pa] - moc el. N=0,05 [kW] (230 V / 50 Hz) - poziom dźwięku 39 dB(A) (w odległości 3m od urządzenia).	szt.	1			
10/ 3	Wentylator Dachowy T-Wd1	Juwent lub odpowiednik	VDVS-45-4DT +PUT-5+PM-5+KEO-5 + termostat pomieszczeniowy	Wentylator kdachowy z wyłącznikiem serwisowym, z podstawą dachową tłumiącą, z króćcem elastycznym oraz z płytą montażową, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=4800 [m ³ /h] - spręż $\Delta p=150$ [Pa] - moc el. N=0,8[kW] (400 V) - poziom dźwięku 51 dB(A) (w odległości 5m od urządzenia).	szt.	1			
10/ 4	Wentylator kanałowy T-Wd2	Juwent lub odpowiednik	WDVS-31-4TD +PUT-4+PM-4+KEO-4 + termostat pomieszczeniowy	Wentylator kanałowy z wyłącznikiem serwisowym, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=800 [m ³ /h] - spręż $\Delta p=130$ [Pa] - moc el. N=0,14 [kW] (400 V) - poziom dźwięku 55 dB(A) (w odległości 1m od urządzenia).	szt.	1			
10/ 5	Wentylator kanałowy T-Wk3	Juwent lub odpowiednik	WDVS-28-4TD +PUT-2+PM-2+KEO-2 + termostat pomieszczeniowy	Wentylator kanałowy z wyłącznikiem serwisowym, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi - wydatek powietrza V=300 [m ³ /h] - spręż $\Delta p=130$ [Pa] - moc el. N=0,1 [kW] (240 V) - poziom dźwięku 55 dB(A) (w odległości 3m od urządzenia).	szt.	1			

10/ 6	Aparat grzewczo-wentylacyjny T-AGE (wezeł cieplny)	JUWENT lub odpowiednik	regulator temp.+ regulator obrotów ARW	Aparat grzewczo - wentylacyjny z nawiewem poziomym, wyposażony w nagrzewnicę ELEKTRYCZNĄ i wentylator osiowy pracujący na powietrzu obiegowym, z zaworem 2-drogowym z siłownikiem sterowanym od termostatu, wraz z kompletem materiałów montażowych i uszczelniających, z kompletnym urządzeniem zasilająco-sterującym (zabezpieczenie zwarc, przeciążeń, pracy jednofazowej i niesymetrycznego obciążenia) współpracującym z czujnikiem temperatury, czujnik temperatury - strumień powietrza V=800 m3/h - moc nagrzewnicy 5,0 kW p i temperaturze w pomieszczeniu 5°C - moc elektryczna ok. N= 0,5kW (230V/50 Hz)	szt.	1		
10/ 7	Kłapa p.poż T-Kp1	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 400x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
10/ 8	Kłapa p.poż T-Kp2	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 500x300	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
10/ 9	Kłapa p.poż T-Kp3 T-Kp8	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi250	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
10/ 10	Kłapa p.poż T-Kp4 T-Kp7	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	RK370M-ER -fi160	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	2		
10/ 11	Kłapa p.poż T-Kp5	Frapol/Gryfit lub odpowiednik	V370-ER 500x500	Kłapa ppoż. odcinająca o odporności ogniowej EI120, z siłownikiem Belimo 24V, sterowana zanikiem napięcia, ze sprężyną powrotną ustawiającą klapę w pozycji zamkniętej w przypadku braku napięcia (funkcja bezpieczeństwa), 2 wyłączniki krańcowe (dla sygnalizacji pozycji zamkniętej i otwartej, wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającym	szt.	1		
10/ 12	Czerpnia powietrza (pom.dach)	Frapol lub odpowiednik	dn160	Czerpnia ścienna z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor uzgodnić z architektem	szt.	1		
10/ 13	Czerpnia powietrza (wymienikownia)	Frapol lub odpowiednik	ST-JWN 500x300	Czerpnia ścienna z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Wraz z podstawą dachową. Kolor uzgodnić z architektem	szt.	1		

10/ 14	Wyrzutnia powietrza (wymennikownia)	Frapol lub odpowiednik	ST-JWN 400x300	Wyrzutnia ścienna z materiałami montażowymi i uszczelniającymi Kolor uzgodnić z architektem	szt.	1		
10/ 15	Wyrzutnia powietrza TEC-Wz2 (pom.dach)	Frapol lub odpowiednik	DN 160	Wyrzutnia ścienna DN 160 z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor uzgodnić z architektem	szt.	1		
10/ 16	Krata wentylacyjna	Frapol/Smay lub odpowiednik	ST-Z-STR 425x125	kratka wentylacyjna do montażu na kanale prostokątnym z przepustnicą regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=350m ³ /h	szt.	2		
10/ 17	Krata wentylacyjna	Frapol/Smay lub odpowiednik	ST-Z-STR 325x125	kratka wentylacyjna do montażu na kanale prostokątnym z przepustnicą regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=350m ³ /h	szt.	2		
10/ 18	Krata wentylacyjna	Frapol/Smay lub odpowiednik	ST-Z-STR 1025x125	kratka wentylacyjna do montażu na kanale prostokątnym z przepustnicą regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=800m ³ /h	szt.	1		
10/ 19	Krata wentylacyjna	Frapol/Smay lub odpowiednik	ST-Z-STR 625x425	kratka wentylacyjna do montażu na kanale prostokątnym z przepustnicą regulacyjną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi. Kolor ustalić z architektem V=2400m ³ /h	szt.	2		
10/ 20	Blacha ocynkowana	Frapol lub odpowiednik		Kanały i kształtki prostokątne z blachy ocynkowanej. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji. Przewody went. O obwodach do: 0,4m ² - X 0,6m ² - X 1,0m ² - X 1,4m ² - X 1,8m ² - 8 4,4m ² - 54,7 p.w - X	m ²	62,7		
10/ 21	Blacha ocynkowana	Frapol/Smay lub odpowiednik	Ø125	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	4		
10/ 22	Blacha ocynkowana	Frapol/Smay lub odpowiednik	Ø160	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	44,4		
10/ 23	Blacha ocynkowana	Frapol/Smay lub odpowiednik	Ø250	Kanały i kształtki okrągłe z blachy ocynkowanej.	mb	28,8		
10/ 24	Przepustnica okrągła	Frapol lub odpowiednik	Dn 160	Przepustnica regulacyjna jednopłaszczyznowa, okrągła z materiałami montażowymi i uszczelniającymi.	szt.	2		

10/ 25	Izolacja ogniowa	Rockwoo, Promat lub odpowiednik		Maty z materiału ogniotrwałego CONLITpluso odporności ogniowej EI 120.	m2	28,5		
10/ 26	Inne			Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
10/ 27	Materiały wibroizolacyjne	Hilti lub zamiennik		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
10/ 28	Podwieszenia	Hilti lub zamiennik		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			
11. AUTOMATYKA I MATERIAŁY DLA INSTALACJI KLIMATYZACJI I WENTYLACJI								
11/ 1	Próby, rozruch			Próby, rozruch, regulacja, pomiary wydajności i parametrów pracy instalacji. Wykonanie zgodnie z Polskimi Normami. Protokoły prób, regulacji i pomiarów.	kpl.			
11/ 2	Konstrukcje wsporcze	Hilti lub zamiennik		Konstrukcje wsporcze pod kanały wentylacyjne, tłumiki akustyczne, kliny poziomujące pod podstawy wentylatorów dachowych oraz na dostosowanie konstrukcji wsporczych pod centrale wentylacyjne i jednostki zewnętrzne splitów - ceowniki C50 i C200, kształtowniki o profilu 60x60, blacha stalowa o grubości 6 mm, blachowkręty itp. Ilość ustalić na podstawie rysunków i opisów projektu klimatyzacji i wentylacji.	kg			
11/ 3	Materiały wibroizolacyjne	Hilti lub zamiennik		Materiały wibroizolacyjne do podwieszania i montażu oraz na konstrukcjach wsporczych urządzeń wentylacyjnych	kpl.			
11/ 4	Rurki miedziane			Rurki miedziane i kształtki miedziane dla połączenia agregatu skraplającego z chłodnicą centrali wentylacyjnej	mb			
11/ 5	Rurki miedziane			Rurki miedziane i kształtki miedziane dla połączenia jednostek wewnętrznych i zewnętrznych splitów.	mb			
11/ 6	Uszczelnienia	Hilti lub zamiennik		Uszczelnienia pożarowe kanałów wentylacyjnych w przebiciach przez ściany ogniowe.	kg			
11/ 7	Podwieszenia	Hilti lub zamiennik		Podwieszenia kanałów wentylacyjnych, elementy montażowe	kg			
11/ 8	Freon			Całkowite napełnienie instalacji freonowych splitów i agregatów skraplających dla central wentylacyjnych freonem R407C lub R410A. (Agregaty, przewody freonowe oraz chłodnice)	kpl.			
11/ 9	Syfony		PCV	Zasyfonowanie odprowadzenia skroplin z jednostek wewnętrznych splitów (wg.proj wod-kan)	kpl.			
11/ 10	Kable sterownicze			Podłączenie czujników temperatury do wentylatorów Okablowanie sterownicze splitów wg DTR.	kpl.			

11/ 11	Inne	Frapol lub odpowiednik		Inne elementy i akcesoria typu czerpnie, wyrzutnie, siatka osłaniająca, wloty i wyloty przewodów	kpl.			
11/ 12	Inne			Cokoły, przejścia przewodów wentylacyjnych przez dach i posadowienia wentylatorów dachowych na dachu Hmin=500mm, bl.g= 2mm wielkości w/g rzutu dachu	kpl.			
11/ 13	Inne	Frapol lub odpowiednik		Podstawy dachowe typ A i B dla cokołów j. wyżej w/g rzutu dachu	kpl.			
11/ 14	Inne			Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszej specyfikacji a pokazane na rysunkach w projekcie klimatyzacji i wentylacji.				
11/ 15	Inne			Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszej specyfikacji a zdaniem wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji (wykazać).				