

Wykaz urządzeń i instalacji podlegających bieżącej obsłudze i konserwacji w budynku Centrum
Języków Obcych

Lp.	Budynek CJO ul. Świętokrzyska 21	Jedn.	Ilość
1.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ i CIEPŁEJ		
2.	Wodomierz skrzydełkowy $\varnothing 40$,	Szt.	1
3.	Zestaw pompowy do podnoszenia ciśnienia Vario z regulacją prędkości obrotowej o wydajności $Q=16 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=10,0 \text{ mSW}$ Wilo typ COR-2MVIE 403-2G/VR-EB -	kpl.	1
4.	System dezynfekcji termicznej firmy Danfoss z zastosowaniem: zaworów termostatycznych ograniczających temperaturę cyrkulacji z siłownikami elekt. typ MTCV-C współpracujących ze sterownikiem typ CCR.	Kpl.	1
5.	INSTALACJA WĘZŁA CIEPLNEGO (CO+CWU)		
6.	Płyty wymiennik ciepła przeciwprądowy lutowany typ CB76-30L z izolacją termiczną, $Q=322 \text{ kW}$ - dla c.o. i wentylacji	szt.	2
7.	Płyty wymiennik ciepła przeciwprądowy zgrzewany typ AlfaNova 27-18H z izolacją termiczną, $Q=29,4 \text{ kW}$ - ciepła woda użytkowa	szt.	1
8.	Stabilizator ciepłej wody użytkowej (pionowy) poj. 200 l, max. ciśn. 0,6 MPa, max. temp. 80 °C (wymagane dopuszczenie PZH)	szt.	1
9.	Naczynie przeponowe Reflex typ NG 140/6, $P_{\text{rob}} = 6 \text{ bar}$, nastawa wstępna 3,0 bary	szt.	1
10.	Pompa obiegowa CO/CT (1 pracująca + 1 rezerwowa) typ Stratos 80/1-12 PN 6, z silnikiem 1-fazowym, $f=50 \text{ Hz}$, pobór mocy $P_1 = 1,57 \text{ kW}$, moc znamion. $P_2 = 1,3 \text{ kW}$, Wilo	szt.	2
11.	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. typ Star-Z 20/7 CircoStar, 3-stopnie regulacji prędkości obrotowej, PN10, z silnikiem 1-fazowym, pobór mocy $P_1 = 0,146 \text{ kW}$, moc znamionowa $P_2 = 0,073 \text{ kW}$, $f=50 \text{ Hz}$ (wymagane dopuszcz. PZH dla c.w.u.) Wilo	szt.	1
12.	Szafa sterownicza wymiennikowi z zestawem sterownikowym PXC100 Siemens oraz regulatorem TROVIS typ 5179 z kompletem czujników i ograniczników temperatury, przetworników ciśnienia	Kpl.	1
13.	Zawór regulacyjny typu 3222 , DN32, PN25, wykonanie kołnierzowe, $t_{\text{max}} 150^\circ\text{C}$, dla wody, $K_{\text{vs}}=16 \text{ m}^3/\text{h}$, skok nominalny 12 mm, z siłownikiem typu 5825-20 (z funkcją bezpieczeństwa „trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz”), zasilanie 230 V, 50Hz,	kpl.	1
14.	Zawór regulacyjny typu 3222 , DN15, PN25, wykonanie kołnierzowe, $t_{\text{max}} 150^\circ\text{C}$, dla wody, zredukowany $K_{\text{vs}}=1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, skok nominalny 6 mm, z siłownikiem typu 5825-13 (z funkcją bezpieczeństwa „trzcienie siłownika wysuwany na zewnątrz”) zasilanie 230 V, 50Hz	kpl.	1
15.	Czujnik temperatury zanurzeniowy typu 5277-2 (Pt1000) z tuleją osłonową - montaż w rur. DN125 Samson	szt.	1
16.	Czujnik temperatury zanurzeniowy o krótkiej stałej czasowej typu 5207-64 (Pt1000) – montaż w trójniku DN25oc Samson	szt.	1
17.	Czujnik temperatury zewnętrznej typu 5227-2 (Pt1000) Samson	szt.	1
18.	Regulator różnicy ciśnień i przepływu typu 47-1, DN40, PN25, $t_{\text{max}} 150^\circ\text{C}$, dla wody, korpus kołnierzowy, $K_{\text{vs}}=20 \text{ m}^3/\text{h}$, zakres nastaw wartości zadanej różnicy ciśnień $\Delta p = 0,1 \div 1 \text{ bar}$, (nastawa 0,5 bara), mierniczy spadek ciśn. $\Delta p_{\text{miern}} = 0,2 \text{ bara}$, z	szt.	1
19.	Regulator różnicy ciśnień i przepływu typu 47-1, DN15, PN25, $t_{\text{max}} 150^\circ\text{C}$, dla wody, z nakręcanymi kołnierzami, $K_{\text{vs}}=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, zakres nastaw wartości zadanej różnicy ciśnień $\Delta p = 0,1 \div 0,5 \text{ bara}$, (nastawa 0,3 bara), mierniczy spadek ciśn. $\Delta p_{\text{miern}} = 0,2 \text{ b}$	szt.	1
20.	Reduktor ciśnienia typ 6243.1, DN15, PN25, $t_{\text{max}} 90^\circ\text{C}$, z manometrem, zakres nastaw 1,5-5 bar, $Q_{\text{max}} 1,8 \text{ m}^3/\text{h}$ SYR	szt.	1
21.	Integrator typ MULTICAL 601:	szt.	1
	- do współpracy z przetwornikiem przepływu		
	zamontowanym na rurociągu powrotnym		
	- z zasilaniem bateryjnym		
	- ze zliczaniem energii nadprogowej z modułem do dwustronnej komunikacji ' M-Bus Kamstrup'		
22.	Przetwornik przepływu ULTRAFLOW typ 65-S-CJBD-336, DN40, $q_p=10,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $q_i=0,1 \text{ m}^3/\text{h}$ Kamstrup	szt.	1
23.	Czujnik temperatury Pt500 z kablem o długości 3,0 m Kamstrup	szt.	2
24.	Króciec do montażu na rurociągu DN65 z osłoną czujnika temperatury o długości	szt.	2

ZAŁĄCZNIK NR 1b)

	L=90 mm Kamstrup		
25.	Złącze samoodcinające SU, DN20 (zabezpieczone odcięcie z możliwością opróżniania naczynia wzbiorczego) Reflex-Polska	szt.	1
26.	Zawór bezpieczeństwa Syr, typ 1915, DN25 ciśn. otwarcia 6,0 bar SYR	szt.	2
27.	Zawór bezpieczeństwa Syr, typ 2115, DN25 ciśn. otwarcia 6,0 bar	szt.	1
28.	Wodomierz wielostrumieniowy do wody zimnej WS-1,5, DN20, Qn=1,5 m ³ /h, z kpl. łączników Powogaz	szt.	1
29.	Wodomierz JS 0,6 model 46, DN15, QN = 0,6 m ³ /h, PN16, tmax 90 °C, Qmin = 0,012 m ³ /h (przy zabudowie poziomej), Qmax = 1,2 m ³ /h, z kpl. łączników Metron	szt.	1
30.	Manometr tarczowy 0÷1,6 MPa, klasa dokładności 1,6, z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	szt.	13
31.	Manometr tarczowy 0÷0,6 MPa, klasa dokładności 1,6, z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	szt.	7
32.	Manometr tarczowy 0÷0,6 MPa, klasa dokładności 1,6, z kurkiem manometrycznym	szt.	3
33.	Termometr bimetaliczny tarczowy 0÷150 °C, klasa dokładności 1,6, przyłącze tylne	szt.	2
34.	Termometr bimetaliczny tarczowy 0÷150 °C, klasa dokładności 1,6	szt.	2
35.	Termometr bimetaliczny tarczowy 0÷100 °C, klasa dokładności 1,6	szt.	5
36.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
37.	Zawór regulacyjny dwudrogowy z siłownikiem MC 55Y ; zasilanie 24V; sygnał sterujący 0 – 10 CV 216 RGA DN 20 kvs=6.30	szt.	1
38.	Zawór regulacyjny dwudrogowy z siłownikiem MC 55Y ; zasilanie 24V; sygnał sterujący 0 – 10 CV 216 RGA DN 32 kvs=12.50	szt.	3
39.	Zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem MC 55Y ; zasilanie 24V; sygnał sterujący 0 – 10 CV 316 RGA DN 40 kvs=20.0	szt.	2
40.	Zawór regulacyjny trójdrogowy strefowy do fan-coili z siłownikiem o płynnej regulacji MC 15/24 CV 316 Z DN 15 kvs=0.63	szt.	9
41.	Elektronicznie regulowana pompa podwójna H=50,0 kPa, V=0,9 dm ³ /s, P=0,55kW, U=400V typ DP-E 32/100-0,55/2 R1 3~ PN10 WILO	szt.	1
42.	Elektronicznie regulowana pompa podwójna H=50,0 kPa, V=2,0 dm ³ /s, P=0,75kW, U=400V typ DP-E 50/115-0,75/2 R1 3~ PN10 WILO	szt.	1
43.	Pojedyńcza pompa obiegowa H=11,0 kPa, V=2,5 m ³ /h, P=0,11kW, U=400V typ TOP-S 25/13 3~ PN10 WILO	szt.	1
44.	Pojedyńcza pompa obiegowa H=20,0 kPa, V=4,2 m ³ /h, P=0,07kW, U=400V typ TOP-S 30/4 3~ PN10 WILO	szt.	1
45.	Pojedyńcza pompa obiegowa H=10,0 kPa, V=3,4 m ³ /h, P=0,07kW, U=230V typ Star-RS 25/2 ClassicStar WILO	szt.	1
46.	Pojedyńcza pompa obiegowa H=15,0 kPa, V=3,5 m ³ /h, P=0,05kW, U=400V typ TOP-S 25/5 3~ PN10 WILO	szt.	1
47.	Kurtyna powietrza z nagrzewnicą wodną, termostatem pomieszczeniowym	kpl.	2
	długość L=2100mm		
	moc grzewcza Q=10kW		
	wydajność V=4400m ³ /h Pel=0,15kW typ KP Silver 2-210-W JUWENT		
48.	Kurtyna powietrza z nagrzewnicą wodną, termostatem pomieszczeniowym	kpl.	2
	długość L=2000mm		
	moc grzewcza Q=10kW		
	wydajność V=2250m ³ /h Pel=0,10kW typ KP Silver 1-200-W JUWENT		
49.	Kurtyna powietrza z nagrzewnicą wodną, termostatem pomieszczeniowym	kpl.	1
	długość L=2250mm		
	moc grzewcza Q=20kW		
	wydajność V=8100m ³ /h Pel=0,38kW typ KP Silver 3-225-W JUWENT		
50.	Zawór regulacyjny dwudrogowy strefowy do kurtyń z siłownikiem MC 15/24 ON/OFF CV 216 Z DN 15 kvs=1.60	kpl.	5
51.	Grzejnik elektryczny Q=500W	szt.	2
52.	INSTALACJA CHŁODNICZA		
53.	Agregat wody lodowej CH01 w wykonaniu zewnętrznym, w wersji wyciszonej, wyposażony w sprężarki typu scroll, skraplacz chłodzony powietrzem, z opcją free-cooling, z pełnym wsadem fabrycznym czynnika chłodniczego i oleju, z kompletną armaturą regulacyjną i zabezpieczającą, z modułem hydraulicznym wyposażonym w podwójną pompę niskociśnieniową, z czujnikiem przepływu.	szt.	1

	Pracujący na czynniku chłodniczym R410a. Z wytłumieniem dynamicznym drgań urządzenia		
	- moc chłodnicza $Q_{ch}=152$ kW		
	- temperatura czynnika 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- max. poziom hałasu 57 dB(A) w odległości 10m		
	- zasilanie el. 80,0 kW / 400V AERMEC NRL 0700. FAP4		
5.4	Moduł hydrauliczny dla agregatu CH 01 z podwójną jednostopniową pompą wirową TPED 65-180/2-S, z przeciwległymi króćcami ssawnym i tłocznym w układzie in-line, z kompletem zaworów, kompletem manometrów, armaturą zabezpieczającą, filtrami, obudowa w kolorze agregatu, izolacją, kołnierze przyłączeniowe, naczynie przeponowe 50 litrowe.	Kpl.	1
	- wysokość podnoszenia $dP=110$ kPa		
	- przepływ $V=28,8$ m ³ /h		
55.	Pompa uzupełniająca czynnik chłodniczy w instalacji wody lodowej, z możliwością pracy z glikolem 36%, z węzłem elastycznym zbrojonym, z zaworem spustowym do końcówki węża	kpl.	1
	$P_{el}= 0,75$ kW/400V		
56.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy FCX 32 PO AERMEC	szt	1
57.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin	szt	25
	- $Q_{ch}=2,0$ kW na średnim biegu		
	- temperatura wody 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 42 PO AERMEC		
58.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin	szt;	4
	- $Q_{ch}=3,3$ kW na średnim biegu		
	- temperatura wody 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 82 PO AERMEC		
59.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin	szt	4
	- $Q_{ch}=3,9$ kW na średnim biegu		
	- temperatura wody 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 82 PO AERMEC		
60.	Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym, z możliwością grupowania klimakonwektorów	szt.	1
	Fan coile przystosowane do pracy grupowej: - 02.10; 02.11		
61.	Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym	szt.	32
62.	Wodomierzowy licznik ciepła $Q_{nom}=30$ m ³ /h; DN80 POWOGAZ	szt.	1
63.	Pompa uzupełniająca czynnik chłodniczy w instalacji wody lodowej, z możliwością pracy z glikolem 36%, z węzłem elastycznym zbrojonym, z zaworem spustowym do końcówki węża	szt.	1
	$P_{el}= 0,75$ kW/400V WJ 203 X WILO		
64.	Agregat wody lodowej CH-02 w wykonaniu zewnętrznym, w wersji wyciszonej, wyposażony w sprężarki typu scroll, skraplacz chłodzony powietrzem, z opcją free-cooling, z pełnym wsadem fabrycznym czynnika chłodniczego i oleju, z kompletną armaturą regulacyjną i zabezpieczającą, z modułem hydraulicznym wyposażonym w podwójną pompę wysokociśnieniową, z czujnikiem przepływu. Pracujący na czynniku chłodniczym R410a. Z wytłumieniem dynamicznym drgań urządzenia	szt.	1
	- moc chłodnicza $Q_{ch}=330$ kW		
	- temperatura czynnika 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- max. poziom hałasu 59 dB(A) w odległości 10m		
	- zasilanie el. 139,0 kW / 400V AERMEC NRL 1400. FAP4		
65.	Moduł hydrauliczny dla agregatu CH 02 z podwójną jednostopniową pompą wirową TPED 100-160/2-S, z przeciwległymi króćcami ssawnym i tłocznym w układzie in-line, z kompletem zaworów, kompletem manometrów, armaturą zabezpieczającą, filtrami, obudowa w kolorze agregatu, izolacją, kołnierze	szt.	1

	przyłączeniowe, naczynie przeponowe 50 litrowe.		
	- wysokość podnoszenia $dP=110$ kPa		
	- przepływ $V=62,5$ m ³ /h		
66.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin	szt.	54
	- $Q_{ch}=4,0$ kW na średnim biegu		
	- temperatura wody 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 82 PO AERMEC		
67.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin	szt.	1
	- $Q_{ch}=1,2$ kW na średnim biegu		
	- temperatura wody 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 32 PO AERMEC		
68.	Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym, z możliwością grupowania klimakonwektorów	szt.	21
	Fan coile przystosowane do pracy grupowej:		
	- 02.18÷02.25; 02.15÷02.17; 02.12÷02.14; 02.26÷02.35; 01.12÷01.21; 01.25÷01.34; 00.20÷00.29		
69.	Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym	szt.	1
70.	Siłownik do zaworu regulującego TSE-M	szt.	53
71.	Zawór trójdrogowy z siłownikiem MC15/24, 0..10V CV 316 MZ, Dn15	szt.	2
72.	Niezależny od ciśnienia zawór regulacyjny dwudrogowy, z siłownikiem MC 55Y KTM 512, DN65	szt.	2
73.	Wodomierzowy licznik ciepła $Q_{nom}=70$ m ³ /h; DN125 POWOGAZ	szt.	1
74.	Agregat wody lodowej CH-03 w wykonaniu zewnętrznym, w wersji wyciszzonej, wyposażony w sprężarki typu scroll, skraplacz chłodzony powietrzem, z opcją free-cooling, z pełnym wsadem fabrycznym czynnika chłodniczego i oleju, z kompletną armaturą regulacyjną i zabezpieczającą, z modułem hydraulicznym wyposażonym w podwójną pompę wysokociśnieniową, z czujnikiem przepływu. Pracujący na czynniku chłodniczym R410a. Z wyl tłumieniem dynamicznym drgań urządzenia.	Kpl.	1
	- moc chłodnicza $Q_{ch}=186$ kW		
	- temperatura czynnika 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- max. poziom hałasu 57 dB(A) w odległości 10m		
	- zasilanie el. 80,0 kW / 400V AERMEC NRL 0750 FAP4		
75.	Moduł hydrauliczny dla agregatu CH 03 z podwójną jednostopniową pompą wirową TPED 65-180/2-S, z przeciwniebiegłymi króćcami ssawnym i tłocznym w układzie in-line, z kompletem zaworów, kompletem manometrów, armaturą zabezpieczającą, filtrami, obudowa w kolorze agregatu, izolacją, kołnierze przyłączeniowe, naczynie przeponowe 50 litrowe.	Kpl.	1
	- wysokość podnoszenia $dP=110$ kPa		
	- przepływ $V=28,8$ m ³ /h		
76.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin	szt.	3
	- $Q_{ch}=3,3$ kW na średnim biegu		
	- temperatura wody 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 82 PO AERMEC		
77.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin	szt.	18
	- $Q_{ch}=3,9$ kW na średnim biegu		
	- temperatura wody 7/12°C		
	- glikol 36%		
	- $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 82 PO AERMEC		
78.	Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym, z możliwością grupowania klimakonwektorów	szt.	7
	Fan coile przystosowane do pracy grupowej:		

	- 02.36÷02.40; 01.22÷01.24; 01.35÷01.39; 00.30÷00.34		
79.	Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym	szt.	7
80.	Siłownik do zaworu regulującego TSE-M	szt.	22
81.	Zawór trójdrogowy z siłownikiem MC15/24, 0..10V CV 316 MZ, Dn15	szt.	3
82.	Niezależny od ciśnienia zawór regulacyjny dwudrogowy, z siłownikiem TA R 25-24 KTM 512, Dn65	szt.	1
83.	Wodomierzowy licznik ciepła $Q_{nom}=35m^3/h$; DN80 POWOGAZ	szt.	1
84.	UKŁADY Z BEZPOŚREDNIM ODPAROWANIEM		
85.	Szafa klimatyzacji precyzyjnej SK 01 z jednostką zewnętrzną JZ 01, napełniona czynnikiem R410A, z kompletem automatyki, z zestawem do pracy całorocznej, z kompletem króćców do odprowadzania skroplin, z grzałką elektryczną, z skrzynką nawiewną	kpl.	1
	- moc chłodnicza 15 kW (tpom. / $\phi = 24^{\circ}C / 45\%$)		
	- moc grzewcza 4,5kW		
	- (JW 01) pobór mocy elektrycznej 5,8 kW (400 V)		
	- (JZ 01) pobór mocy elektrycznej 0,8 kW (230 V)		
	- różnica poziomów max 12 m		
	- długość przewodów freonowych max. 20 m AERMEC CXO 71a- L/R407C		
86.	Klimatyzator typu multisplit z jednostką zewnętrzną, wewnętrznymi ściennymi chłodząco grzewczymi, napełniony czynnikiem R410A, z elementem rozprężnym, kompletem automatyki, z kompletem króćców do odprowadzenia skroplin z zestawem do pracy całorocznej	kpl.	1
	- (JZ 02) moc chłodnicza 9,0 kW		
	- (JW 01÷03) moc chłodnicza 3,0 kW (tpom. / $\phi = 24^{\circ}C / 45\%$)		
	- pobór mocy elektrycznej 5,7 kW (230 V)		
	- różnica poziomów max 12 m		
	- długość przewodów freonowych max. 20 m JZ 02		
	MDS 120		
	JW 01÷03		
	MDS36W AERMEC		
87.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
88.	Centrala nawiewno – wywiewna AHU1 z obrotowym wymiennikiem odzysku ciepła, wykonanie zewnętrzne, z ramą montażową, z kompletem przepustnic przystosowanych do napędu mechanicznego oraz kompletem króćców elastycznych, z wentylatorami przystosowanymi do sterowania falownikami	kpl.	1
	Układ pionowy – sekcja wywiewna nad sekcją nawiewną.		
	Stronę obsługi i króćców ustalić na podstawie rysunków.		
	Masa całkowita: 2503 kg		
	Sekcja nawiewna:		
	- obrotowy wymiennik odzysku ciepła z napędem i falownikiem zabudowanym w centrali,		
	- filtr wstępny kieszeniowy klasy G4		
	- filtr wtórny kieszeniowy klasy F7		
	- nagrzewnica wodna $Q_g = 56,5$ kW (50/70 oC)		
	- chłodnica glikolowa $Q_c = 53,5$ kW (7/12oC)		
	- wentylator $V = 12150$ m ³ /h ; spręż dysp. 400 Pa		
	Sekcja wywiewna:		
- filtr wstępny kieszeniowy klasy G4			
- wentylator $V = 10200$ m ³ /h ; spręż dysp. 400 Pa CSK-30-S-D-P/1-6/1-6/O/V JUWENT			
89.	Szafa sterownicza w wersji stojącej zabudowana na dachu ozn. LAP_AHU1 o wymiarach 2000x1000x400 obsługująca centralę wentylacyjną AHU01, przepustnice powietrza i klimakonwektory w pomieszczeniach biurowych i dydaktycznych w budynku skrzydło A, szafa wyposażona w przemienniki częstotliwości serii ACS310 firmy ABB, zestaw sterowników modułowych serii PXC100 firmy Siemens, osprzęt: zabezpieczenia, przekaźniki, styczniki, lamki kontrolne, wentylator chłodzący i dmuchawa grzewczą	Kpl.	1
90.	Centrala nawiewno – wywiewna AHU2 z obrotowym wymiennikiem odzysku ciepła, wykonanie zewnętrzne, z ramą montażową, z kompletem przepustnic przystosowanych do napędu mechanicznego oraz kompletem króćców elastycznych, z wentylatorami przystosowanymi do sterowania falownikami	kpl.	1
	Układ pionowy – sekcja wywiewna nad sekcją nawiewną.		
	Stronę obsługi i króćców ustalić na podstawie rysunków.		
	Masa całkowita: 4133 kg		

	<p>Sekcja nawiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obrotowy wymiennik odzysku ciepła z napędem i falownikiem zabudowanym w centrali, - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - filtr wtórny kieszeniowy klasy F7 - nagrzewnica wodna Qg=96 kW (50/70 oC) - chłodnica glikolowa Qc= 77,5 kW (7/12oC) - wentylator V= 20600 m3/h ; spręż dysp.400 Pa <p>Sekcja wywiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - wentylator V= 20600 m3/h ; spręż dysp. 400 Pa CSK—50-S-D-P/1-6/1-6/O/V JUWENT 		
91.	<p>Szafa sterownicza w wersji stojącej zabudowana na dachu ozn. LAP_AHU2 o wymiarach 2000x1000x400 obsługująca centralę wentylacyjną AHU2 , przepustnice powietrza i klimakonwektory w pomieszczeniach biurowych i dydaktycznych w budynku skrzydło B, szafa wyposażona w przemienniki częstotliwości serii ACS310 firmy ABB, zestaw sterowników modułowych serii PXC100 firmy Siemens, osprzęt: zabezpieczenia, przekaźniki, styczniki, lamki kontrolne, wentylator chłodzący i dmuchawa grzewczą</p>	Kpl.	1
92.	<p>Centrala nawiewno – wywiewna AHU3 z obrotowym wymiennikiem odzysku ciepła, wykonanie zewnętrzne, z ramą montażową, z kompletem przepustnic przystosowanych do napędu mechanicznego oraz kompletem króćców elastycznych, z wentylatorami przystosowanymi do sterowania falownikami</p> <p>Układ pionowy – sekcja wywiewna nad sekcją nawiewną.</p> <p>Stronę obsługi i króćców ustalić na podstawie rysunków.</p> <p>Masa całkowita:2702 kg</p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obrotowy wymiennik odzysku ciepła z napędem i falownikiem zabudowanym w centrali, - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - filtr wtórny kieszeniowy klasy F7 - nagrzewnica wodna Qg=77 kW (50/70 oC) - chłodnica glikolowa Qc= 60,5 kW (7/12oC) - wentylator V= 16500 m3/h ; spręż dysp.400 Pa <p>Sekcja wywiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - wentylator V= 16500 m3/h ; spręż dysp. 400 Pa CSK—40-S-D-P/1-6/1-6/O/V JUWENT 	kpl.	1
93.	<p>Szafa sterownicza w wersji stojącej zabudowana na dachu ozn. LAP_AHU3 o wymiarach 2000x1000x400 obsługująca centralę wentylacyjną AHU3, przepustnice powietrza i klimakonwektory w pomieszczeniach biurowych i dydaktycznych w budynku skrzydło B, szafa wyposażona w przemienniki częstotliwości serii ACS310 firmy ABB, zestaw sterowników modułowych serii PXC100 firmy Siemens, osprzęt: zabezpieczenia, przekaźniki, styczniki, lamki kontrolne, wentylator chłodzący i dmuchawa grzewczą</p>	kpl.	1
94.	<p>Centrala nawiewno – wywiewna AHU4 z obrotowym wymiennikiem odzysku ciepła, wykonanie zewnętrzne, z ramą montażową, z kompletem przepustnic przystosowanych do napędu mechanicznego oraz kompletem króćców elastycznych, z wentylatorami przystosowanymi do sterowania falownikami</p> <p>Układ pionowy – sekcja wywiewna nad sekcją nawiewną.</p> <p>Stronę obsługi i króćców ustalić na podstawie rysunków.</p> <p>Masa całkowita:3182 kg</p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obrotowy wymiennik odzysku ciepła z napędem i falownikiem zabudowanym w centrali, - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - filtr wtórny kieszeniowy klasy F7 - nagrzewnica wodna Qg=79,5 kW (50/70 oC) - chłodnica glikolowa Qc=92,1 kW (7/12oC) - wentylator V= 17400 m3/h ; spręż dysp.400 Pa <p>Sekcja wywiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - wentylator V= 12950 m3/h ; spręż dysp.400 Pa CSK—50-S-D-P/1-6/1-6/O/V JUWENT 	kpl.	1
95.	<p>Szafa sterownicza w wersji stojącej zabudowana na dachu ozn. LAP_AHU4 o wymiarach 2000x1000x400 obsługująca centralę wentylacyjną AHU4,</p>	kpl.	1

	przepustnice powietrza i klimakonwektory w pomieszczeniach biurowych i dydaktycznych w budynku skrzydło C, szafa wyposażona w przemienniki częstotliwości serii ACS310 firmy ABB, zestaw sterowników modułowych serii PXC100 firmy Siemens, osprzęt: zabezpieczenia, przekaźniki, styczniki, lamki kontrolne, wentylator chłodzący i dmuchawa grzewczą		
96.	Elektrodowy nawilżacz parowy o wydajności G=56 kg/h Pel=49,4 kW (400V/50Hz) wraz z zabezpieczeniem przed zalaniem kanałów. lance parowe 2x600mm f 35NOVAP 3000 6564 NORDMAN	kpl.	1
97.	Elektrodowy nawilżacz parowy o wydajności G=73kg/h Pel=2x34,2 kW (400V/50Hz) wraz z zabezpieczeniem przed zalaniem kanałów. lance parowe 4x600mm f 36NOVAP 3000 9064 NORDMAN	kpl.	1
98.	Nagrzewnica elektryczna , kanałowa wraz z termostatem Qg=1,7 kW (230V) DH-160/20 Venture	szt.	1
99.	Nagrzewnica elektryczna , kanałowa wraz z termostatem Qg=1,1 kW (230V) DH-160/15 Venture	szt.	1
100.	Wentylator jednobiegowy do zabudowy w kanale prostokątnym, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym i wyłącznikiem zabezpieczającym (zabudowanym przy wentylatorze), wraz z jednofazowym, 5-cio stopniowym regulatorem transformatorowym, dwunastowym z zabezpieczeniem termicznym silnika - wydatek powietrza V=1800 m3/h - spręż zewnętrzny Dp=200 Pa - moc el. N=0,73 kW (230 V / 50 Hz) EKAE 250-4 Rosenberg	kpl.	2
101.	Wentylator jednobiegowy dachowy , z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym i wyłącznikiem zabezpieczającym (zabudowanym przy wentylatorze), transformatorowym regulatorem prędkości obrotowej oraz podstawą dachową - wydatek powietrza V=1800 m3/h - spręż zewnętrzny Dp=250 Pa - moc el. N=0,44 kW (400 V / 50 Hz) DV 400-4 D Rosenberg	kpl.	1
102.	Wentylator jednobiegowy dachowy , z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym i wyłącznikiem zabezpieczającym (zabudowanym przy wentylatorze), transformatorowym regulatorem prędkości obrotowej oraz podstawą dachową - wydatek powietrza V=4050 m3/h - spręż zewnętrzny Dp=300 Pa - moc el. N=0,9 kW (400 V / 50 Hz) DV 450L-4 D Rosenberg	kpl.	1
103.	Wentylator jednobiegowy do zabudowy w kanale o przekroju kołowym, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym (zabudowanym przy wentylatorze), wraz z transformatorowym regulatorem prędkości - wydatek powietrza V=150 m3/h - spręż zewnętrzny Dp=150 Pa - moc el. N=0,065 kW (230 V / 50 Hz) R 100 L STAHL Rosenberg	kpl.	1
104.	Szafa sterownicza w wersji stojącej zabudowana na dachu ozn. LAP_WN o wymiarach 2000x1000x400 obsługująca układy wentylacyjne pomieszczeń technicznych w budynku skrzydło A, szafa wyposażona w zestaw sterowników modułowych serii PXC100 firmy Siemens, osprzęt: zabezpieczenia, przekaźniki, styczniki, lamki kontrolne	kpl.	1
105.	Kłapa przeciwpożarowa o odporności ogniowej EIS120 z wyzwalaczem elektromagnetycznym 24V, z siłownikiem elektrycznym 24V prądu stałego, ze stykami sygnalizacji krańcowych położenia kłapy MERCOR	kpl.	77
106.	Przepustnica prostokątna z siłownikiem modulowanym 24V, 5Nm, 24V, 0..10V GDB161.1E Siemens	kpl	58