

Zał. Nr 1b - Wykaz urządzeń i instalacji podlegających bieżącej obsłudze i konserwacji w Budyńku 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 sterownikiem 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 kołnierzone, $t_{\text{max}} 150^\circ\text{C}$, dla wody, $K_{VS}=16 \text{ m}^3/\text{h}$, 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 kołnierzone, $t_{\text{max}} 150^\circ\text{C}$, dla wody, zredukowany $K_{VS}=1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, 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 ruroc. 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_{\max} 150°C, dla wody, korpus kołnierzowy, $K_{vs}=20\text{m}^3/\text{h}$, zakres nastaw wartości zadanej różnicy ciśnień $\Delta p= 0,1\div 1$ bar, (nastawa 0,5 bara), mierniczy spadek ciśn. $\Delta p_{\text{miern}} = 0,2$ bara, z	szt.	1
19.	Regulator różnicy ciśnień i przepływu typu 47-1, DN15, PN25, t_{\max} 150°C, dla wody, z nakręcanymi kołnierzami, $K_{vs}=2,5\text{m}^3/\text{h}$, zakres nastaw wartości zadanej różnicy ciśnień $\Delta p= 0,1\div 0,5$ bara, (nastawa 0,3 bara), mierniczy spadek ciśn. $\Delta p_{\text{miern}} = 0,2$ b	szt.	1
20.	Reduktor ciśnienia typ 6243.1, DN15, PN25, t_{\max} 90 °C, z manometrem, zakres nastaw 1,5-5 bar, Q_{\max} 1,8 m ³ /h SYR	szt.	1
21.	Integrator typ MULTICAL 601: - do współpracy z przetwornikiem przepływu zamontowanym na rurociągu powrotnym - z zasilaniem bateryjnym - ze zliczaniem energii nadprogowej z modułem do dwustronnej komunikacji ' M-Bus Kamstrup'	szt.	1
22.	Przetwornik przepływu ULTRAFLOW typ 65-S-CJBD-336, DN40, $q_p=10,0$ m ³ /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 L=90 mm Kamstrup	szt.	2
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, $Q_n=1,5$ m ³ /h, z kpl. łączników Powogaz	szt.	1
29.	Wodomierz JS 0,6 model 46, DN15, $Q_N = 0,6$ m ³ /h, PN16, t_{\max} 90 °C, $Q_{\min} = 0,012$ m ³ /h (przy zabudowie poziomej), $Q_{\max} = 1,2$ 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 długość L=2100mm moc grzewcza Q=10kW wydajność V=4400m ³ /h Pel=0,15kW typ KP Silver 2-210-W JUWENT	kpl.	2
48.	Kurtyna powietrza z nagrzewnicą wodną, termostatem pomieszczeniowym długość L=2000mm moc grzewcza Q=10kW wydajność V=2250m ³ /h Pel=0,10kW typ KP Silver 1-200-W JUWENT	kpl.	2
49.	Kurtyna powietrza z nagrzewnicą wodną, termostatem pomieszczeniowym długość L=2250mm moc grzewcza Q=20kW wydajność V=8100m ³ /h Pel=0,38kW typ KP Silver 3-225-W JUWENT	kpl.	1
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.	<p>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. Pracujący na czynniku chłodniczym R410a. Z wytłumieniem dynamicznym drgań urządzenia</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	szt	1
5.4	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> - wysokość podnoszenia $dP=110$ kPa - przepływ $V=28,8$ m³/h 	Kpl.	1
55.	<p>Pompa uzupełniająca czynnik chłodniczy w instalacji wody lodowej, z możliwością pracy z glikolem 36%, z węzłem elastycznym zbrojonym, z zaworem spustowym do końcówki węża $P_{el}= 0,75$ kW/400V</p>	kpl.	1
56.	<p>Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy FCX 32 PO AERMEC</p>	szt	1
57.	<p>Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin</p> <ul style="list-style-type: none"> - $Q_{ch}=2,0$ kW na średnim biegu - temperatura wody 7/12°C - glikol 36% - $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 42 PO AERMEC 	szt	25
58.	<p>Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin</p> <ul style="list-style-type: none"> - $Q_{ch}=3,3$ kW na średnim biegu - temperatura wody 7/12°C - glikol 36% - $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 82 PO AERMEC 	szt;	4
59.	<p>Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin</p> <ul style="list-style-type: none"> - $Q_{ch}=3,9$ kW na średnim biegu - temperatura wody 7/12°C - glikol 36% - $P_{el}=0,2$ kW / 230V FCX 82 PO AERMEC 	szt	4
60.	<p>Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym, z możliwością grupowania klimakonwektorów</p> <p>Fan coile przystosowane do pracy grupowej: - 02.10; 02.11</p>	szt.	1

61.	Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym	szt.	32
62.	Wodomierzowy licznik ciepła Q _{nom} =30m 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 P _{el} = 0,75 kW/400V WJ 203 X WILO	szt.	1
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 - 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	szt.	1
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 przyłączeniowe, naczynie przeponowe 50 litrowe. - wysokość podnoszenia dP=110 kPa - przepływ V=62,5 m ³ /h	szt.	1
66.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin - 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	szt.	54
67.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin - 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	szt.	1
68.	Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym, z możliwością grupowania klimakonwektorów 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	szt.	21
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} =70m ³ /h; DN125 POWOGAZ	szt.	1
74.	Agregat wody lodowej CH-03 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. - 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	Kpl.	1
75.	Moduł hydrauliczny dla agregatu CH 03 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. - wysokość podnoszenia dP=110 kPa - przepływ V=28,8 m ³ /h	Kpl.	1
76.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin - 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	szt.	3
77.	Klimakonwektor kanałowy 4-ro rurowy chłodząco-grzewczy wraz ze skrzynką rozprężną, z tacą ociekową pod chłodnicą, z kompletem materiałów montażowych, z pompką skroplin - 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	szt.	18
78.	Sterownik (zadajnik) temperatury współpracujący z termostatem pomieszczeniowym, z możliwością grupowania klimakonwektorów Fan coile przystosowane do pracy grupowej: - 02.36÷02.40; 01.22÷01.24; 01.35÷01.39; 00.30÷00.34	szt.	7
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.	<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc chłodnicza 15 kW (tpom. / ϕ = 24°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 	kpl.	1
86.	<p>Klimatyzator typu multisplit z jednostką zewnętrzną, wewnętrznymi naściennymi chłodząco grzewczymi, napełniony czynnikiem R410A, z elementem rozprężnym, kompletem automatyki, z kompletem króćców do odprowadzenia skroplin z zestawem do pracy całorocznej</p> <ul style="list-style-type: none"> - (JZ 02) moc chłodnicza 9,0 kW - (JW 01÷03) moc chłodnicza 3,0 kW (tpom. / ϕ = 24°C /45%) - pobór mocy elektrycznej 5,7 kW (230 V) - różnica poziomów max 12 m - długość przewodów freonowych max. 20 m JZ 02 <p>MDS 120 JW 01÷03 MDS36W AERMEC</p>	kpl.	1
87.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ		
88.	<p>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</p> <p>Układ pionowy – sekcja wywiewna nad sekcją nawiewną.</p> <p>Stronę obsługi i króćców ustalić na podstawie rysunków.</p> <p>Masa całkowita:2503 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= 56,5 kW (50/70 oC) - chłodnica glikolowa Qc=53,5 kW (7/12oC) - wentylator V=12150 m3/h ; spręż dysp.400 Pa <p>Sekcja wywiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - wentylator V= 10200 m3/h ; spręż dysp. 400 Pa CSK-30-S-D-P/1-6/1-6/O/V JUWENT 	kpl.	1
89.	<p>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</p>	Kpl.	1
90.	<p>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</p>	kpl.	1

	<p>Układ pionowy – sekcja wywiewna nad sekcją nawiewną. Stronę obsługi i króćców ustalić na podstawie rysunków. Masa całkowita:4133 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 Qg=96 kW (50/70 oC) - chłodnica glikolowa Qc= 77,5 kW (7/12oC) - wentylator V= 20600 m3/h ; spręż dysp.400 Pa Sekcja wywiewna: - 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</p>		
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 Układ pionowy – sekcja wywiewna nad sekcją nawiewną. Stronę obsługi i króćców ustalić na podstawie rysunków. Masa całkowita:2702 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 Qg=77 kW (50/70 oC) - chłodnica glikolowa Qc= 60,5 kW (7/12oC) - wentylator V= 16500 m3/h ; spręż dysp.400 Pa Sekcja wywiewna: - 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</p>	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 Układ pionowy – sekcja wywiewna nad sekcją nawiewną. Stronę obsługi i króćców ustalić na podstawie rysunków. Masa całkowita:3182 kg Sekcja nawiewna:</p>	kpl.	1

	<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 $Q_g=79,5$ kW (50/70 oC) - chłodnica glikolowa $Q_c=92,1$ 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 <p>CSK—50-S-D-P/1-6/1-6/O/V JUWENT</p>		
95.	<p>Szafa sterownicza w wersji stojącej zabudowana na dachu ozn. LAP_AHU4 o wymiarach 2000x1000x400 obsługująca centralę wentylacyjną AHU4, 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</p>	kpl.	1
96.	<p>Elektrodowy nawilżacz parowy o wydajności</p> <p>$G=56$ kg/h</p> <p>$P_{el}=49,4$ kW (400V/50Hz)</p> <p>wraz z zabezpieczeniem przed zalaniem kanałów.</p> <p>lance parowe</p> <p>2x600mm f 35NOVAP 3000 6564 NORDMAN</p>	kpl.	1
97.	<p>Elektrodowy nawilżacz parowy o wydajności</p> <p>$G=73$kg/h</p> <p>$P_{el}=2 \times 34,2$ kW (400V/50Hz)</p> <p>wraz z zabezpieczeniem przed zalaniem kanałów.</p> <p>lance parowe</p> <p>4x600mm f 36NOVAP 3000 9064 NORDMAN</p>	kpl.	1
98.	<p>Nagrzewnica elektryczna, kanałowa wraz z termostatem</p> <p>$Q_g=1,7$ kW (230V) DH-160/20 Venture</p>	szt.	1
99.	<p>Nagrzewnica elektryczna, kanałowa wraz z termostatem</p> <p>$Q_g=1,1$ kW (230V) DH-160/15 Venture</p>	szt.	1
100.	<p>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, dwunastawowym z zabezpieczeniem termicznym silnika</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydatek powietrza $V=1800$ m³/h - spręż zewnętrzny $D_p=200$ Pa - moc el. $N=0,73$ kW (230 V / 50 Hz) EKAE 250-4 Rosenberg 	kpl.	2
101.	<p>Wentylator jednobiegowy dachowy, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym i wyłącznikiem zabezpieczającym (zabudowanym przy wentylatorze), transformatorowym regulatorem prędkości obrotowej oraz podstawą dachową</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydatek powietrza $V=1800$ m³/h - spręż zewnętrzny $D_p=250$ Pa - moc el. $N=0,44$ kW (400 V / 50 Hz) DV 400-4 D Rosenberg 	kpl.	1
102.	<p>Wentylator jednobiegowy dachowy, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym i wyłącznikiem zabezpieczającym (zabudowanym przy wentylatorze), transformatorowym regulatorem prędkości obrotowej oraz podstawą dachową</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydatek powietrza $V=4050$ m³/h - spręż zewnętrzny $D_p=300$ Pa 	kpl.	1

	- moc el. N=0,9 kW (400 V / 50 Hz) DV 450L-4 D Rosenberg		
103.	<p>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</p> <p>- wydatek powietrza V=150 m³/h - spręż zewnętrzny Dp=150 Pa</p>	kpl.	1
	- moc el. N=0,065 kW (230 V / 50 Hz) R 100 L STAHL Rosenberg		
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 położeń kłapy MERCOR	kpl.	77
106.	Przepustnica prostokątna z siłownikiem modułowanym 24V, 5Nm, 24V, 0..10V GDB161.1E Siemens	kpl	58