

ZAŁĄCZNIK NR 1a)

**Zestawienie podstawowych urządzeń podlegających bieżącej obsłudze technicznej
w budynku Centrum Przedsiębiorczości i Biznesu w Kielcach przy ul.
Świętokrzyskiej 21**

l.p.	Nazwa urządzenia	Jedn.	Ilość
1.	INSTALACJA WODY ZIMNEJ		
2.	izolator przepływów zwrotnych z obniżoną strefą ciśnienia z możliwością nadzoru BA 298 F DN50	szt.	1
3.	wodomierz skrzydełkowy typu JS klasy C o średnicy nominalnej DN50 i maksymalnym przepływie 20 m ³ /h.	szt.	1
4.	zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru EA RV na odgałęzieniu do instalacji hydrantowej	szt.	1
5.	Za zestawem wodomierzowy zawór elektromagnetyczny EV220B NC (normalnie zamknięty) DN40 wyposażony w Presostat oraz awaryjne zasilanie UPS, który w momencie wystąpienia pożaru, odcina dopływ wody do wewnętrznej instalacji wodociągowej.	kpl.	1
6.			
7.	INSTALACJA WĘZŁA CIEPLNEGO CO- CWU		
8.	Płytowy wymiennik ciepła przeciwprądowy lutowany typ CB76-20L, Q1 szt. wym.=230 kW - dla c.o. i wentylacji (c.t.) Alfa Laval (sprawdzenie wydajności dla Q1 szt. wym.=276 kW)	szt.	2
9.	Płytowy wymiennik ciepła przeciwprądowy zgrzewany typ AlfaNova 27-24H, Q=60 kW - dla c.w.u. Alfa Laval(sprawdzenie wydajności dla Qc.w.u.=72 kW)	szt.	1
10.	Stabilizator ciepłej wody użytkowej (pionowy) typ SCWA-2 z rewizją, pojemn. 250 l, max. ciśn. 0,6MPa, max. temp. 85°C, ocynkowany, z króćcami górnymi gwintowanymi DN32 Instalmet- wymagane dopuszczenie PZH	szt.	1
11.	Pompa obiegowa (1 pracująca + 1 rezerwowa) typ Stratos 80/1-12 CAN PN 6, z silnikiem 1-fazowym, Wilo f=50 Hz, pobór mocy P1 =1,5 kW, moc znamion. P2= 1,3 kW,	szt.	2
12.	Pompa cyrkulacyjna c.w.u. typ Star-Z 20/7, 3-stopnie regulacji prędkości obrotowej, PN10, z silnikiem 1-fazowym, pobór mocy P1 =0,146kW, moc znamionowa P2= 0,073kW, f=50Hz Wilo (wymagane dopuszcz. PZH dla c.w.u.)	szt.	1
13.	Naczynie przeponowe Reflex typ NG 140, Prob = 6 bar, Reflex tmax 120°C, nastawa wstępna 2,5 bara	szt.	1
14.	Złącze samoodcinające SU, DN20 (zabezpieczone odcięcie z możliwością opróżniania naczynia wzbiorczego) Reflex	szt.	1
15.	Zawór bezpieczeństwa Syr, typ 1915, DN32, ciśn. otwarcia 4,5 bara	szt.	2
16.	Zawór bezpieczeństwa Syr, typ 2115, DN25, ciśnienie otwarcia 6,0 bar (wymagane dopuszczenie PZH)	Szt .	1
17.	Przelicznik typ CF55: - do współpracy z przetwornikiem przepływu zamontowanym na powrocie - z zasilaniem bateryjnym (6 lat) - z pomiarem energii nadprogowej Actaris- Itron	szt.	1

18.	Przetwornik przepływu ultradźwiękowy typ US ECHO II, DN40, kołnierzowy, qp=10m ³ /h, qmin=100l/h, qstart 20l/h, z kablem L=2,5m Actaris- Itron	szt.	1
19.	Czujnik temperatury Pt500, kablowy typ TS200, z kablem o długości 3m, z osłoną L=83mm Actaris- Itron	szt.	2
20.	Regulator pogodowy Trovis typu 5573 Samson	szt.	1
21.	Zawór regulacyjny typu 3222, DN32, PN25, z korpusem kołnierzowym, tmax 150°C, dla wody, KVS=16 m ³ /h, skok nominalny 12 mm, Samson	Szt.	1
22.	Siłownik elektryczny typu 5825-20 (z funkcją bezpieczeństwa „trzępień siłownika wysuwany na zewnątrz”), zasilanie 230 V, 50Hz, skok nominalny 12 mm Samson	szt.	1
23.	Czujnik temperatury zanurzeniowy typu 5277-2 (Pt1000) z tuleją osłonową - montaż w rurociągu DN100 Samson	szt.	1
24.	Czujnik temperatury zewnętrznej typu 5227-2 Pt1000) Samson	szt.	1
25.	Zawór regulacyjny typu 3222, DN20, PN25, zredukowany KVS=3,6 m ³ /h Samson, tmax 150°C, dla wody, skok nominalny 6 mm Samson	szt.	1
26.	Siłownik elektryczny typu 5825-13 (z funkcją bezpieczeństwa „trzępień siłownika wysuwany na zewnątrz”) zasilanie 230 V, 50Hz, skok nominalny 6 mm Samson	szt.	1
27.	Czujnik temperatury zanurzeniowy o krótkiej stałej czasowej typu 5207-64 (Pt1000) - montaż w trójniku DN32oc Samson	szt.	1
28.	Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu typu 46-6, DN40, z korpusem kołnierzowym, Kvs=20 m ³ /h, PN25, z rurką impulsową, złączkami, zaworem iglicowym, zakres nastaw różnicy ciśnień Δp= 0,2÷1bar (nastawa różnicy ciśnień 0,65 bara), max. przepływ przez zawór 12,5 m ³ /h, mierniczy spadek ciśn. Δpmiern = 0,2 bara Samson	kpl.	1
29.	Regulator różnicy ciśnień z ograniczeniem przepływu typu 46-6, DN15, z nakręcanymi kołnierzami, Kvs=4m ³ /h, PN25, z rurką impulsową, złączkami, zaworem iglicowym, zakres nastaw różnicy ciśnień Δp= 0,2÷1bar (nastawa różnicy ciśnień 0,55 bara), max. przepływ przez zawór 2,5 m ³ /h, mierniczy spadek ciśn. Δpmiern = 0,2bara Samson	kpl.	1
30.	Reduktor ciśnienia typ 6243.1, DN15, PN25, tmax 90°C, z manometrem, zakres nastaw 1,5-5 bar, Qmax 1,8 m ³ /h SYR	szt..	1
31.	Wodomierz JS90-0,6-NC, DN15, Qn=0,6m ³ /h, PN16, tmax 90°C, Qmin=0,012m ³ /h, Qmax=1,2 m ³ /h, z kpl. łączników Powogaz	szt..	1
32.	Magnetofiltr kołnierzowy MFW, DN65, z siatką 600 oczek/cm ² P.P.H.U. WIGA	szt..	2
33.	Magnetofiltr kołnierzowy MFW, DN50, z siatką 600 oczek/cm ² P.P.H.U. WIGA	szt.	2
34.	Filtr siatkowy gwintowany do wody zimnej DN32, PN06, z siatką 600 oczek/cm ² (wymagane dopuszczenie PZH)	szt.	1
35.	Filtr siatkowy gwintowany DN20, PN06, tmax 100 °C, z siatką 600 oczek/cm ² (wymagane dopuszczenie PZH dla c.w.u.)	szt.	1
36.	Filtr siatkowy gwintowany DN15, PN16, tmax 100 °C	szt.	1
37.	Zawór kulowy kołnierzowy DN65, PN25, tmax 150 °C	szt.	1
38.	Zawór kulowy kołnierzowy DN50, PN25, tmax 150 °C	szt.	2
39.	Zawór kulowy kołnierzowy DN65, PN16, tmax 150 °C	szt.	2
40.	Zawór kulowy kołnierzowy DN50, PN16, tmax 150 °C	szt.	6
41.	Zawór kulowy kołnierzowy DN32, PN16, tmax 150 °C	szt.	2
42.	Zawór kulowy do wspawania DN15, PN16, tmax150 °C	szt.	4
43.	Zawór kulowy kołnierzowy DN100, PN06, tmax 100 °C	szt.	4

44.	Zawór kulowy kołnierzowy DN65, PN06, tmax 100 °C	szt.	8
45.	Zawór kulowy gwintowany DN25, PN06, tmax 100 °C	szt.	2
46.	Zawór kulowy gwintowany DN15, PN06, tmax 100 °C	szt..	4
47.	Zawór kulowy gwintowany DN50, PN06, tmax 100 °C(wymagane dopuszczenie PZH dla c.w.u.)	szt.	1
48.	Zawór kulowy gwintowany DN32, PN06, tmax 100 °C(wymagane dopuszczenie PZH dla c.w.u.)	szt.	4
49.	Zawór kulowy gwintowany DN20, PN06, tmax 100 °C(wymagane dopuszczenie PZH dla c.w.u.)	szt.	1
50.	Zawór kulowy gwintowany do wody zimnej DN32, PN06 (wymagane dopuszczenie PZH dla c.w.u.)	szt.	2
51.	Zawór grzybkowy gwintowany DN20, PN06, tmax 100 °C (wymagane dopuszczenie PZH dla c.w.u.)	szt.	1
	Zawór zwrotny kołnierzowy DN100, PN06, tmax 100 °C szt.		2
52.	Zawór zwrotny gwintowany do wody zimnej DN32, PN06 (wymagane dopuszczenie PZH dla c.w.u.)	szt.	1
53.	Zawór zwrotny gwintowany DN20, PN06, tmax 100 °C (wymagane dopuszczenie PZH dla c.w.u.)	szt.	1
54.	Zawór zwrotny gwintowany DN15, PN16, T=100°C	szt	1
55.	Zbiornik odpowietrzający pionowy, przepływowy o poj. 6,0 dm ³	szt	2
56.	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym, DN15, PN06, tmax 100 °C	szt	2
57.	Zawór odpowietrzająco-napowietrzający pływakowy, DN25, PN06, T100° C (wymagane dopuszczenie PZH dla c.w.u.)	szt.	1
58.	Manometr tarczowy 0÷1,6 MPa, klasa dokładności 1,6, z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	szt.	9
59.	Manometr tarczowy 0÷0,6 MPa, klasa dokładności 1,6, z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	szt.	6
60.	Manometr tarczowy 0÷0,6 MPa, klasa dokładności 1,6, z kurkiem manometrycznym	szt.	6
61.	Termometr bimetaliczny tarczowy 0÷150 °C, klasa dokładn. 1,6	szt.	4
62.	Termometr bimetaliczny tarczowy 0÷100 °C, klasa dokładn. 1,6	szt.	5
63.	Presostat typ KPI-35 Danfoss	szt.	1
64.	Rurka syfonowa i kurek manometr. (do montażu presostatu)	szt.	1
65.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA		
66.	Kurtyna powietrza z nagrzewnicą wodną, termostatem pomieszczeniowym, z materiałami montażowymi, podwieszana pod sufitem - długość L=2500mm - moc grzewcza Q=21kW - wydajność V=4200 m ³ /h - moc elektr. Pel=1,3kW/230V ROSENBERG WINDBOX M 2500 P	kpl.	1
67.	Kurtyna powietrza z nagrzewnicą wodną, termostatem pomieszczeniowym, z materiałami montażowymi, montaż pionowy - wysokość L=2500mm - moc grzewcza Q=12kW - wydajność V=2400m ³ /h - moc elektr. Pel=0,3kW/230V ROSENBERG RUND M 2500 P	kpl.	4
68.	Pojedyncza bezdławnicowa pompa cyrkulacyjna do nagrzewnicy w centrali, z króćcami gwintowanymi, nastawiane stopnie prędkości obrotowej do dopasowania wydajności. H=8,9 kPa, V=7,3 m ³ /h, P=0,18kW / 230V WILO TOP-RL 40/4	szt	1
69.	Pojedyncza bezdławnicowa pompa cyrkulacyjna do nagrzewnicy w	szt	1

	centrali, z króćcami gwintowanymi, nastawiane stopnie prędkości obrotowej do dopasowania wydajności. H=11,5 kPa, V=4,05 m ³ /h, P=0,18kW / 230V WILO TOP-RL 30/4		
70.	Regulator różnicy ciśnienia, z króćcami pomiarowymi, ze zmienną nastawą różnicy ciśnień TA DA 516 (10-60 kPa) 40/50 OVENTROP HYDROMAT DFC	szt	1
71.	Regulator różnicy ciśnienia, z króćcami pomiarowymi, z nastawą różnicy ciśnień, z funkcją odcięcia i odwodnienia TA STAP 10-40 kPa Dn 32 OVENTROP HYDROMAT DFC	szt	1
72.	Zawór regulacyjny dwudrogowy z siłownikiem MC 55Y (zasilanie 24V; sygnał sterujący 0 – 10V) CV 216 RGA DN 32, kvs=12.5 TA	szt	1
73.	Zawór regulacyjny dwudrogowy z siłownikiem MC 55Y (zasilanie 24V; sygnał sterujący 0 – 10V) CV 216 RGA DN 40, kvs=20.0 TA	szt	1
74.	Zawór regulacyjny dwudrogowy do odbiorników (równoważenie, regulacja, nastawa wstępna, funkcja odcięcia i pomiaru), z siłownikiem TSE-M 0-10V TBV-CM (GW), NF Dn 20 OVENTROP	szt	4
75.	Zawór regulacyjny dwudrogowy do odbiorników (równoważenie, regulacja, nastawa wstępna, funkcja odcięcia i pomiaru), z siłownikiem TSE-M 0-10V TBV-CM GW), NF Dn 25 OVENTROP	szt	1
76.	Regulator przepływu z zaworem regulacyjnym, z króćcami pomiarowymi, z siłownikiem MC100 0-10V i adapterem do siłownika KTM 512 Fc=12.0kPa 25/32 OVENTROP	szt	1
77.	Elektronicznie regulowana pojedyncza bezdławnicowa pompa obiegowa H=53,3 kPa, V=5,25 m ³ /h, Pel=0,13kW / 230V Stratos 25/1-10 CAN PN 10 Wilo	szt	1
78.	Regulator przepływu z zaworem regulacyjnym króćcami pomiarowymi, z siłownikiem MC100 0-10V i adapterem do siłownika KTM 512 Fc=12.0kPa 40/50 OVENTROP	szt	1
79.	Zawór regulacyjny dwudrogowy do odbiorników (równoważenie, regulacja, nastawa wstępna, funkcja odcięcia i pomiaru), z siłownikiem TSE-M 0-10V TBV-CM (GW), LF Dn 15 OVENTROP	szt	50
80.	Zawór regulacyjny dwudro gowy do odbiorników (równoważenie, regulacja, nastawa wstępna, funkcja odcięcia i pomiaru), z sił ownikiem TSE-M 0-10V TBV-CM (GW), NF Dn 20 OVENTROP	Szt.	2
81.	OGRZEWANIE KLIMAKONWEKTORÓW	kpl.	1
82.	INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO		
83.	Węzły przyłączeniowe central w tym, filtry, zawory regulacyjne z siłownikami, pompy obiegowe, czujniki temperatury, zawory równoważące	Kpl.	2
84.	INSTALACJA CHŁODNICZA	kpl.	1
85.	INSTALACJA WODY LODOWEJ KLIMAKONWEKTORY	kpl.	1
86.	INSTALACJA WODY LODOWEJ CENTRALE WENTYLACYJNE	kpl.	1
87.	Zewnętrzny agregat wody lodowej Qch=431kW(36% glikol. Prop. 5/10°C) Pel max=217 kW LxWxH= 5338x2242x2552	szt	1
88.	Chłodnica centrali wentylacyjnej Qch=115kW (glikol)	szt	1
89.	Chłodnica centrali wentylacyjnej Qch=64kW (glikol)	szt	1
90.	Klimakonwektor, 4-rurowy. HH 010 4P SX LENNOX	szt	1
91.	Klimakonwektor, 4-rurowy. HH 020 4P SX LENNOX	szt	1

92.	Klimakonwektor, 4-rurowy. HH 030 4P SX LENNOX	szt	3
93.	Klimakonwektor, 4-rurowy. HH 040 4P SX LENNOX	szt	26
94.	Klimakonwektor, 4-rurowy. HH 050 4P SX LENNOX	szt	6
95.	Klimakonwektor, 4-rurowy. CWC4ST440 LENNOX	szt	14
96.	Klimakonwektor, 4-rurowy. CWC4ST540 LENNOX	szt	3
97.	Klimakonwektor, 4-rurowy. CWC4ST560 LENNOX	szt	4
98.	Klimakonwektor, 4-rurowy. HD020SXLENNOX	szt	1
99.	Płytowy lutowany wymiennik ciepła glikol/woda. Parametry: - moc 360 kW - strona pierwotna (zimna): glikol propylenowy 36%, temp. 5/10°C - strona wtórna (ciepła): woda, temp. 7/12°C - długość x szerokość x wysokość: 821 x 366 x 1250 mm - ciężar netto / ciężar roboczy: 316 / 451 kg	szt	1
100.	Dławnicowa pompa podwójna (praca-rezerwa) w wykonaniu Inline do montażu w rurociąg ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości, z materiałami montażowymi H=106,6 kPa V=60,77 m ³ /h Pel=3,0 kW/400V GRUNDFOSS	szt	1
101.	Ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, z kurkiem odcinającym do demontażu i konserwacji naczynia (strona wodna) Objętość znamionowa VN 80 l Maks. dopuszczalne ciśnienie PS 10 bar Maks. dopuszczalne ciśnienie Szwajcaria PSCH 10 bar Min. dopuszczalne ciśnienie PSmin 0 bar Ciśnienie wstępne, fabrycznie P0 4 bar STATICO SD 80.10+ DLV 20	szt	1
102.	Zawór bezpieczeństwa (strona wodna) Ciśnienie zadziałania PSV 6.0 bar Różnica ciśnienia otwarcia OSV PSV * 0.1 bar Różnica ciśnienia zamknięcia ASV PSV * 0.1 bar Maks. dopuszczalne ciśnienie PS 25 bar Min. dopuszczalne ciśnienie PSmin 0 bar DSV 25-6,0 DGH	szt	1
103.	Zbiornik glikolu V=1000 dm ³	szt	1
104.	Wielostopniowa, samozasysająca, pozioma pompa wirowa do glikolu, z poziomym króćcem ssawnym i pionowym króćcem ciśnieniowym; z niezbędnym wyposażeniem i materiałami montażowymi Hmax=42m Vmax=4m ³ /h Pel=0,55 kW/230V MC 304 WILO	szt	1
105.	System odgazowania próżniowego (strona glikolowa) - TecBox, odgazowywanie, wersja Cooling, z izolacją przeciwskrapającą Maks. dopuszczalne ciśnienie PS 10 bar Min. dopuszczalne ciśnienie PSmin -1 bar Napięcie elektryczne U 230 V/50 Hz Stopień ochrony IP 54 Moc przyłączowa elektryczna PA 1.5 kW Zakres ciśnienia obocznego DPp 2-5.7 bar Maks. pojemność wodna VA 200 m ³ ENA 30 FLAMCO	szt	2
106.	Ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, z kurkiem odcinającym do demontażu i konserwacji naczynia (strona glikolowa) Objętość znamionowa VN 140 l Maks. dopuszczalne ciśnienie PS 6 bar Maks. dopuszczalne ciśnienie Szwajcaria PSCH 6 bar Min. dopuszczalne ciśnienie PSmin 0 bar Ciśnienie wstępne, fabrycznie P0 3.5 bar STATICO SU 140.6 + DLV 20	szt	1
107.	Zawór bezpieczeństwa (strona glikolowa) Ciśnienie zadziałania PSV 5.5 bar Różnica ciśnienia otwarcia OSV PSV * 0.1 bar Różnica ciśnienia zamknięcia ASV PSV * 0.1 bar Maks. dopuszczalne ciśnienie PS 25 bar Min. dopuszczalne ciśnienie PSmin 0 bar DSV 25-5,5 DGH	szt	1
108.	Klimatyzator typu split z jednostką wewnętrzną podstropową, pracujący na czynniku R410A, z inwerterem, z elementem rozprężnym, z kompletną automatyką, ze sterownikiem ściennym, z zestawem do pracy całorocznej, z kompletem połączeń między jednostką zewnętrzną i wewnętrzną (przewody gazowe i cieczowe z izolacją termiczną), z okablowaniem, z pełnym ładunkiem freonu, z kompletem króćców do	Kpl.	2

	<p>odprowadzenia skroplin</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc chłodnicza 14,0 kW - pobór mocy elektrycznej 4,36 kW (400 V) - max. długość przewodów freonowych 75m - max. różnica poziomów 30m YHFJZH60LN YORK 		
109.			
110.			
111.	INSTALACJA WENTYLACJI ECHANICZNEJ		
112.	<p>Centrala nawiewno – wywiewna AHU01 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, z wyłącznikami serwisowymi zabudowanymi na centrali.</p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - obrotowy wymiennik odzysku ciepła z napędem i falownikiem zabudowanym w centrali - filtr wtórny kieszeniowy klasy F7 - wentylator V=30300 m³/h ; spręż dysp.350 Pa - nagrzewnica wodna Qg= 165 kW (50/70 oC) - pusta sekcja do zabudowy armatury (króćce wymienników wodnych wyprowadzone do glikol prop.36%) wewnątrz sekcji) - chłodnica glikolowa Qc=115 kW (5/10oC, <p>Sekcja wywiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - wentylator V= 30300 m³/h ; spręż dysp. 250 Pa ,Pel=26kW/400V <p>Wymiary: dł/szer/wys = 5660/2140/3480 mm Masa: 3972 kg KLIMOR MCKD9</p>	szt	1
113.	<p>Centrala nawiewno – wywiewna AHU02 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, z wyłącznikami serwisowymi zabudowanymi na centrali.</p> <p>Sekcja nawiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - obrotowy wymiennik odzysku ciepła z napędem i falownikiem zabudowanym w centrali - filtr wtórny kieszeniowy klasy F7 - wentylator V=16820m³/h ; spręż dysp.350 Pa - nagrzewnica wodna Qg= 1108 kW (50/70 oC) - pusta sekcja do zabudowy armatury (króćce wymienników wodnych wyprowadzone do glikol prop.36%) wewnątrz sekcji) - chłodnica glikolowa Qc=64 kW (5/10oC, <p>Sekcja wywiewna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - filtr wstępny kieszeniowy klasy G4 - wentylator V= 12720 m³/h ; spręż dysp. 250 Pa ,Pel=14kW/400V <p>Wymiary: dł/szer/wys = 4400/1640/2880 mm Masa: 2425 kg KLIMOR MCKD7</p>	szt	1
114.	<p>Elektrodowy nawilżacz parowy z systemem SC (self-cleaning), z przystawką regulacji proporcjonalnej G=45 kg/h Pel=34,2 kW (400V/50Hz) Lance parowe: 2x600mm, Ø35mm Min. dystans nawilżania: 0,9m Obudowa nawilżacza, wodoszczelna, izolowana wełną mineralną, z drzwiczkami rewizyjnymi, posadowiona na ramie konstrukcyjnej (min 300 mm ponad poziomem wykończenia dachu)</p>	szt	1

	LxWxH=1500x1500x1500 mm AT 3000 / 4564 NORDMANN		
115.	Grzejnik elektryczny Pel=500W/230V GE-05/2/7 RAVANSON	szt.	1
116.	Wentylator jednobiegowy dachowy, z podstawą dachową, z klapą zwrotną, z materiałami montażowymi i szczelnymi, z wyłącznikiem serwisowym zabudowanym przy wentylatorze - wydatek powietrza V=4100 m3/h - spręż zewnętrzny p=250 Pa - moc el. Pel=0,74 kW (400V/50Hz) DV 450-4 D ROSENBERG	Kpl.	1
117.	Wentylator kanałowy jednobiegowy, do zabudowy w kanale o przekroju kołowym, z klapą zwrotną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym zabudowanym przy wentylatorze - wydatek powietrza V=150 m3/h - spręż zewnętrzny p=180 Pa - moc el. Pel=0,065 kW (230V/50Hz) R 125 L ROSENBERG	Kpl.	2
118.	Wentylator kanałowy jednobiegowy, do zabudowy w kanale o przekroju kołowym, z klapą zwrotną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym zabudowanym przy wentylatorze - wydatek powietrza V=320 m3/h - spręż zewnętrzny p=250 Pa - moc el. Pel=0,11 kW (230V/50Hz) R 160 L ROSENBERG	Kpl.	2
119.	Wentylator kanałowy jednobiegowy, do zabudowy w kanale o przekroju kołowym, z klapą zwrotną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym zabudowanym przy wentylatorze - wydatek powietrza V=130 m3/h- spręż zewnętrzny p=200 Pa - moc el. Pel=0,065 kW (230V/50Hz) R 125 LROSENBERG	Kpl.	2
120.	Wentylator kanałowy dwubiegowy, do zabudowy w kanale prostokątnym, z klapą zwrotną, z materiałami montażowymi i uszczelniającymi, z wyłącznikiem serwisowym zabudowanym przy wentylatorze - wydatek powietrza V=2000/1000 m3/h - spręż zewnętrzny p=240 Pa - moc el. Pel=0,33/0,23 kW (400V/50Hz) UNO 50-355-4-4D ROSENBERG	Kpl.	2
121.	Nagrzewnica elektryczna kanałowa Qg=1,5 kW (230V) DH160/15 VENTURE INDUSTRIES	szt.	1
122.	Nagrzewnica elektryczna kanałowa Qg=4,5 kW (400V) DH200/45 VENTURE INDUSTRIES	szt.	1
123.	Nagrzewnica elektryczna kanałowa Qg=18 kW (400V) RH-50/25-180 VENTURE INDUSTRIES	szt.	1
124.	Nagrzewnica elektryczna kanałowa Qg=1,5 kW (230V) DH160/15 VENTURE INDUSTRIES	szt.	1
125.	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna o odporności ogniowej EIS120, z siłownikiem elektrycznym 24V prądu stałego, z wyzwalaczem elektromagnetycznym 24V (przerwa rądowa), ze stykami sygnalizacji krańcowych położenia klapy LX4-FD 24V DC-EP24V-1WKKP SMAY	szt.	37
126.	Kłapa przeciwpożarowa okrągła o odporności ogniowej EIS120, z siłownikiem elektrycznym 24V prądu stałego, z wyzwalaczem elektromagnetycznym 24V (przerwa prądowa), ze stykami sygnalizacji krańcowych położenia klapy CX4-FD 24V DC-EP24V-1WKKP SMAY	szt.	20
127.	Regulator przepływu powietrza VAV typ RVP-P SMAY z izolacją akustyczną, z dodatkowym tłumikiem szumów	szt.	26
128.	Regulator stałego wydatku powietrza CAV typ VFL SMAY	szt.	117
129.	Automatyka ogrzewania		
130.	Szafa sterownicza węzła kompaktowego ETX z regulatorem Trovis 5573	Kpl.	1
131.	Szafa sterownicza LAP_W do obsługi obiegów grzewczych CO1, CO2, CTW z sterownikiem swobodnie programowalnym PXC50 Siemens	Kpl.	1
132.	Osprzęt AKPiA węzła cieplnego – w tym: czujniki temperatury, przetworniki ciśnienia, siłowniki i zawory regulacyjne	Kpl.	1
133.	Automatyka węzła wody lodowej		
134.	Szafa sterownicza LAP_WL z sterownikiem swobodnie programowalnym	Kpl.	1

	PXC22 Siemens do obsługi instalacji wody lodowej w tym wymiennika glikol-woda		
135.	Osprzęt AKPiA węzła wody lodowej – w tym: czujniki temperatury, przetworniki ciśnienia	Kpl.	1
136.	Automatyka Wentylacji w pomieszczeniach technicznych		
137.	Szafa sterownicza LAP_WN do obsługi wentylacji węzła ciepłego, serwerowni, przyłącza wody, rozdzielni RNN	Kpl.	1
138.	Osprzęt AKPiA wentylacji – w tym: czujniki temperatury, presostaty	Kpl.	1
139.	Automatyka Wentylacji pomieszczeń AULE WYKŁADOWE – AHU01-	Kpl.	1
140.	Szafa sterownicza LAP_AHU01 z sterownikiem swobodnie programowalnym PXC100 Siemens, modułami we/wy TXM... przemiennikami częstotliwości ACS310 ABB do obsługi centrali wentylacyjnej AHU01 oraz regulatorów VAV i automatyki pomieszczeniowej w Aulach	Kpl.	1
141.	Osprzęt AKPiA wentylacji w aulach 0.14, 0.16, 1.16, 1.17, 1.18 – w tym: czujniki temperatury, czujniki jakości powietrza	Kpl.	5
142.	Automatyka Wentylacji pomieszczeń typu Sale komputerowe, Sala konferencyjna, pomieszczenia zakładów, pomieszczenia – AHU02 -	Kpl.	1
143.	Szafa sterownicza LAP_AHU02 z sterownikiem swobodnie programowalnym PXC100 Siemens, modułami we/wy TXM..., przemiennikami częstotliwości ACS310 ABB oraz regulatorów VAV i automatyki pomieszczeniowej w Salach komputerowych oraz Sali konferencyjnej	Kpl.	1
144.	Osprzęt AKPiA wentylacji salach komp. 1.04, 1.05, i Sali konferencyjnej – w tym: czujniki temperatury T, czujniki jakości powietrza CO2, czujniki wilgotności Hx	Kpl.	3
145.	Automatyka Klimatyzacji pomieszczeń		
146.	Pomieszczeniowy regulator temperatury do klimakonwektorów 4-rurowych, instalacje ogrzewania / chłodzenia z komunikacją KNX - zasilanie 230 V AC, nastawy temp. 5..40 °C, wyjścia sterujące do wyboru 2-stawne (maks. 3), PWM (maks. 2) i 3-stawne (maks. 2), wyjście sterujące do wentylatora 1- lub 3-biegowego, 3 tryby pracy, przełączanie ogrzewanie / chłodzenie, 3 wejścia np. dla czujnika wyniesionego, zewnętrzne przełączanie trybu pracy, wybierane parametry instalacji i regulacji, komunikacja KNX typ RDG100KN prod. Siemens	Kpl.	32
147.	Zasilacz do urządzeń KNX 640mA		
148.	Skrzynki grupujące do klimakonwektorów SG	Kpl.	12
149.	Automatyka Sterowania Oświetleniem	Kpl.	1
150.	Szafa sterownicza LAP_TSO z sterownikiem swobodnie programowalnym PXC100 Siemens, modułami we/wy TXM..., do obsługi sterowania oświetleniem wewnętrznym i zewnętrznym	Kpl.	1
151.	Automatyka Systemowa	Kpl.	1
152.	Sterownik systemowy TX-OPEN do integracji urządzeń 3-ich typu MODBUS w tym regulatora Trovis 5573, Agregatu wody lodowej	Kpl.	1
153.	Sieć komunikacyjna BACnet/LonTalk do systemu sterowników PX	Kpl.	1
154.	Sieć komunikacyjna MODBUS RTU do integracji urządzeń 3-cich		
155.	Sterownik systemowy PXC00-U z karta PXA30-K11 (komunikacja KNX) do integracji regulatorów RDG100-KNX	Kpl.	1
156.	Sieć komunikacyjna KNX do integracji urządzeń KNX	Kpl.	1
157.	Panel sieciowy PXM20 z komunikacją BACnet/LonTalk	Kpl.	1