

**PRZEDMIAR**

NAZWA INWESTYCJI : MODERNIZACJA INSTALACJI WODY CHŁODZĄCEJ DLA POTRZEB INSTALACJI URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH W LABORATORIACH NA 2 PIĘTRZE W BUDYNKU NR 4  
ADRES INWESTYCJI : 02-668 WARSZAWA, AL. LOTNIKÓW 32/46  
INWESTOR : SIEĆ BADAWCZA ŁUKASIEWICZ - INSTYTUT MIKROELEKTRONIKI I FOTONIKI  
ADRES INWESTORA : Al. Lotników 32/46 02-668 Warszawa

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Kamil Sączuk  
DATA OPRACOWANIA : 17.03.2024

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
17.03.2024

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>Modernizacja instalacji technologicznych w budynku nr 4 Instytut Mikroelektroniki i Fotoniki w Warszawie</b>					
1		<b>INSTALACJI SANITARNE</b>			
1.1		<b>WODA TECHNOLOGICZNA</b>			
1	KNNR 4 d.1.1 0521-05	Czujnik przepływu - montaż w istniejącej instalacji freecoolingu	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
2	KNNR 4 d.1.1 0521-05	Czujnik przepływu - montaż w istniejącej instalacji wody technologicznej	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
3	KNNR 4 d.1.1 0521-05	Czujnik przepływu - montaż w dodatkowej instalacji wody technologicznej	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
4	KNNR 4 d.1.1 0531-01	Termometry bimetaliczne	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
5	KNNR 4 d.1.1 0531-03	Manometry tarczowe 160mm z kurkiem	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
6	KNNR 4 d.1.1 0521-07	Zawór kulowy DN50 PN16	szt.		
		11	szt.	11,000	
				RAZEM	11,000
7	KNNR 4 d.1.1 0521-07	Zawór kulowy DN32 PN16	szt.		
		24	szt.	24,000	
				RAZEM	24,000
8	KNR 2-15 d.1.1 0408-02	Zawór spustowy	szt.		
		8	szt.	8,000	
				RAZEM	8,000
9	KNR 2-15 d.1.1 0408-04	Zawór redukcyjny 1,5 - 6,0 bar z manometrem	szt.		
		5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
10	KNR 2-15 d.1.1 0408-04	Zawór redukcyjny 1,5 - 6,0 bar z manometrem (montaż w istniejącej instalacji)	szt.		
		7	szt.	7,000	
				RAZEM	7,000
11	d.1.1 analiza indywidualna	Demontaż zaworu redukcyjnego w istniejącej instalacji, połączenie rur i naprawa izolacji	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
12	d.1.1 analiza indywidualna	Montaż zaworu upustowego DN15 2-10bar i równoważacego w istniejącej instalacji wody technologicznej	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
13	d.1.1 analiza indywidualna	Montaż zaworu upustowego DN15 2-10bar i równoważacego w dodatkowej instalacji wody technologicznej	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
14	d.1.1 analiza indywidualna	Podłączenie urządzeń technologicznych do istniejącej instalacji wody technologicznej	kpl.		
		7	kpl.	7,000	
				RAZEM	7,000
15	d.1.1 analiza indywidualna	Przerobienie podłączenia istniejących pomp obiegowych w sposób umożliwiający łatwy demontaż/montaż	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
16	KNNR 4 d.1.1 0521-07	Filtr siatkowy kołnierzowy DN50	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
17	TZKNBK d.1.1 XVIII I A-106	Zawór zwrotny DN40	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
18	KNNR 4 d.1.1 0521-07	Łącznik elastyczny DN40 PN10	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
19	KNNR 4 d.1.1 0521-07	Śrubunki do pomp	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
20	KNR 7-07 d.1.1 0101-02	Pompa nowoprojektowanego systemu wody technologicznej	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
21	KNR 0-34 d.1.1 0104-17	Izolacja rurociągów 50 mm otulinami ze spienionego kauczuku gr. 19mm	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
22	KNR 0-34 d.1.1 0104-17	Izolacja rurociągów 32 mm otulinami ze spienionego kauczuku gr. 19mm	m		
		82	m	82,000	
				RAZEM	82,000
23	KNR-W 2-15 d.1.1 0112-08 z. sz.3.3. 9903- 1 z.sz.3.4. 9903-2	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 50 mm o połączeniach zgrzewanych	m		
		40	m	40,000	
				RAZEM	40,000
24	KNR-W 2-15 d.1.1 0112-03 z. sz.3.3. 9903- 1 z.sz.3.4. 9903-2	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zgrzewanych	m		
		102	m	102,000	
				RAZEM	102,000
25	d.1.1 analiza indywidualna	Opróżnienie instalacji wody technologicznej	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
26	d.1.1 analiza indywidualna	Demontaż istniejących rurociągów wody technologicznej DN20 zasilającego pomieszczenie 208	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
27	d.1.1 analiza indywidualna	Wstawienie trójnika w istniejącej instalacji wody technologicznej - spinka z nowoprojektowaną instalacją wody technologicznej	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
28	KNR-W 2-15 d.1.1 0516-01	Próby szczelności instalacji wody lodowej	węzeł		
		2	węzeł	2,000	
				RAZEM	2,000
29	KNR 2-20 d.1.1 0404-01	Uruchomienie instalacji wody lodowej	szt. węzłów szt. węzłów		
		1		1,000	
				RAZEM	1,000
30	d.1.1 analiza indywidualna	Płukanie instalacji	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
31	d.1.1 analiza indywidualna	Napełnienie instalacji wody technologicznej wodą demineralizowaną	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
32	d.1.1 analiza indywidualna	Wymiana glikolu w istniejącej instalacji agregatu chłodniczego - glikol etylenowy 40%	kg		
		2500	kg	2 500,000	
				RAZEM	2 500,000
33	d.1.1 analiza indywidualna	Demontaż filtra istniejącej instalacji wody technologicznej i ponowny montaż na rurze powrotnej wraz z bypassem	kpl.		
		1	kpl.	1,000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
34		Naprawa izolacji istniejącej instalacji wody technologicznej		RAZEM	1,000
d.1.1	analiza indywidualna		mb		
		20	mb	20,000	
				RAZEM	20,000
35		Kontrola i naprawa istniejących połączeń gwintowanych			
d.1.1	analiza indywidualna		kpl.		
		10	kpl.	10,000	
				RAZEM	10,000
36		Kontrola działania istniejących elementów instalacji wody technologicznej			
d.1.1	analiza indywidualna		kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
37		Regulacja instalacji wody technologicznej			
d.1.1	kalk. własna		kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
<b>1.2</b>		<b>GAZY TECHNICZNE</b>			
38	KNR-W 2-15	Urządzenie ICP			
d.1.2	0304-01	Rurociągi instalacji gazowej SS 316L 1/4"	m		
	analogia	N2, Ar, O2, SF6, CHF3, CF4, CH4, H2, Process gass			
		90	m	90,000	
				RAZEM	90,000
39	KNR-W 2-15	Urządzenie RIE			
d.1.2	0304-01	Rurociągi instalacji gazowej SS 316L 1/4"	m		
	analogia	N2, Ar, O2, SF6, CF4, CH4, H2, CL2, BCL3, Process gass			
		90	m	90,000	
				RAZEM	90,000
40	KNR-W 2-15	Urządzenie ALD BENEQ			
d.1.2	0304-01	Rurociągi instalacji gazowej SS 316L 1/4"	m		
	analogia	N2, N2 tech, Ar, O2, H2, NH3			
		42	m	42,000	
				RAZEM	42,000
41	KNR-W 2-15	Urządzenie PECVD			
d.1.2	0304-01	Rurociągi instalacji gazowej SS 316L 1/4"	m		
	analogia	N2, Spr Pow, Ar, N2O, CF4/O2, SiH4, NH3			
		129	m	129,000	
				RAZEM	129,000
42	KNR-W 2-15	Urządzenie RTP			
d.1.2	0304-01	Rurociągi instalacji gazowej SS 316L 1/4"	m		
	analogia	N2, Ar, O2, N2 2 bar			
		42	m	42,000	
				RAZEM	42,000
43		Spawanie orbitalne rurociągów			
d.1.2	analiza indywidualna		szt		
		100	szt	100,000	
				RAZEM	100,000
44		Zawór membranowy 1/4" z przyłączami VCR			
d.1.2	analiza indywidualna		szt		
		4	szt	4,000	
				RAZEM	4,000
45		Zawór kulowy 1/4" z przyłączami zaciskowymi			
d.1.2	analiza indywidualna		szt		
		4	szt	4,000	
				RAZEM	4,000
46		Dostawa i montaż podkonstrukcji pod Gaspod			
d.1.2	analiza indywidualna		szt		
		3	szt	3,000	
				RAZEM	3,000
47		Dostawa i montaż szafek zaworowych			
d.1.2	analiza indywidualna		szt		
		3	szt	3,000	
				RAZEM	3,000
48		Izolacja rurociągów grzanych			
d.1.2	analiza indywidualna		szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
49	KNR 0-34	Izolacja rurociągów otulinami ze spienionego kauczuku	m		
d.1.2	0104-17	30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
50	analiza indywidualna	Testy szczelności	szt		
d.1.2		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
51	analiza indywidualna	Przygotowanie instalacji gazów do uruchomienia	szt		
d.1.2		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
52	analiza indywidualna	Testy działania instalacji gazów	szt		
d.1.2		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
53	analiza indywidualna	Oznakowanie instalacji	szt		
d.1.2		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
<b>1.3</b>		<b>SPRĘŻONE POWIETRZE</b>			
54	KNR-W 2-15	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o śr. zewnętrznej 40 mm o połączeniach zgrzewanych	m		
d.1.3	0112-08 z. sz.3.3. 9903-1 z.sz.3.4. 9903-2	38	m	38,000	
				RAZEM	38,000
55	KNR 0-34	Izolacja rurociągów 40 mm otulinami ze spienionego kauczuku gr. 32mm	m		
d.1.3	0104-17	15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
56	KNNR 4	Zawór kulowy DN32 PN16	szt.		
d.1.3	0521-07	1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
57	KNR 9-25	Płaszcz z blachy na rurociągach prowadzonych na zewnątrz	m		
d.1.3	0114-08 z.o. 3.9.	15	m	15,000	
				RAZEM	15,000
58	analiza indywidualna	Demontaż istniejącej sprężarki	szt		
d.1.3		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
59	analiza indywidualna	Przeniesienie sprężarki i zbiornika z 2 piętra do pomieszczenia technicznego na parterze	szt		
d.1.3		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
60	analiza indywidualna	Próba szczelności	szt		
d.1.3		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
61	analiza indywidualna	Montaż sprężarki wraz ze zbiornikiem i osprzetem (z demontażu)	szt		
d.1.3		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
<b>1.4</b>		<b>Prace odbiorowe</b>			
62	kalk. własna	Dokumentacja powykonawcza	szt.		
d.1.4		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
<b>2</b>		<b>PRACE BUDOWLANE I KONSTRUKCYJNE</b>			
<b>2.1</b>		<b>Prace budowlane</b>			
63	KNR-W 4-01	Zabezpieczenie podłóg folią	m <sup>2</sup>		
d.2.1	1216-01 kalk. własna	Krotność = 3	m <sup>2</sup>	120,000	
		120		RAZEM	120,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
64 d.2.1	KNR 9-29 0212-01 analogia	Demontaż sufitu podwieszanego kasetowego	m <sup>2</sup>		
		78	m <sup>2</sup>	78,000	
				RAZEM	78,000
65 d.2.1	KNR AT-43 0212-01 analogia	Montaż sufitu podwieszanego z demontażu	m <sup>2</sup>		
		78	m <sup>2</sup>	78,000	
				RAZEM	78,000
66 d.2.1	kalk. własna	Zabezpieczenie zdemontowanych płyt sufitowych	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
67 d.2.1	kalk. własna	Przebiecia przez przegrody budowlane wraz z naprawą	szt.		
		6	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
68 d.2.1	kalk. własna	Wykonanie otworu w dachu wraz z cokołem dachowym i obróbkami dekarскими	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
69 d.2.1	KNR-W 4-01 1215-08 kalk. własna	Mycie po robotach budowlanych Krotność = 6	m <sup>2</sup>		
		120	m <sup>2</sup>	120,000	
				RAZEM	120,000
<b>3</b>	<b>45331100-7</b>	<b>WENTYLACJA</b>			
70 d.3	KNR 2-17 0113-01 z.o. 3.6. 9905-1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 100 mm	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000
71 d.3	KNR 2-17 0102-05	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne	m <sup>2</sup>		
		18	m <sup>2</sup>	18,000	
				RAZEM	18,000
72 d.3	KNR 2-17 0149-01	Podstawy dachowe stalowe kołowe	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
73 d.3	KNR 2-17 0155-02	Tłumiki akustyczne rurowe proste i opływowe o śr. do 200 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
74 d.3	KNR 2-17 0210-02	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 315 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
75 d.3	KNR 2-17 0210-04	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 500 mm	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
76 d.3	KNR 2-17 0208-02	Wentylator dachowy przeciwybuchowy	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
77 d.3	KNR 2-17 0208-02	Wentylator kanałowy - sprężarkownia	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
78 d.3	KNR 9-16 0204-02	Izolacja kanałów wentylacyjnych wełną mineralną 50mm na dachu	m <sup>2</sup> izo- lacji m <sup>2</sup> izo- lacji	7,000	
		7			
				RAZEM	7,000
79 d.3	kalk. własna	Płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej	m <sup>2</sup>		
		7	m <sup>2</sup>	7,000	
				RAZEM	7,000
80 d.3	KNR 2-17 0131-02 z.o. 3.3. 9903	Przepustnica regulacyjna soczekowa dn100	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
81	KNR 2-17 d.3 0131-02 z.o. 3.3. 9903	Przepustnica odcinająca z siłownikiem	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
82	KNR 2-17 d.3 0146-04	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne - wymiar dopasowany do okna, kolor RAL	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
83	d.3 kalk. własna	Grzejnik elektryczny	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
84	d.3 kalk. własna	Podkonstrukcja pod wentylator i kanały na dachu	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
85	d.3 kalk. własna	Pomiary i regulacja	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
86	KNR 2-15 d.3 0617-01 analogia	Tabliczki informacyjne	kpl.		
		5	kpl.	5,000	
				RAZEM	5,000
<b>4</b>	<b>45332000-3</b>	<b>DETEKCJA GAZÓW</b>			
87	KNR 7-08 d.4 0104-01 analiza indywidualna	Cyfrowy lub analogowy przetwornik do punktowej detekcji gazów toksycznych, żrących lub palnych. Wyjście 4-20mA Zasilanie: 12-24 V DC Pobór mocy: 1,8W Przekazniki: 3x SPST Wyświetlacz LCD 6 przycisków na obudowie Płyta montażowa w zestawie Kabel 4-20mA (2m) i kabel do wyjść dwustanowych (3m) w zestawie. Temperatura pracy: -20°C do +40°C Obudowa: IP 52	ukł.		
		1	ukł.	1,000	
				RAZEM	1,000
88	KNR 7-08 d.4 0510-01 analiza indywidualna	Dodatkowy kabel umożliwiający zdalne podłączenie czujnika w odległości 3 metrów od przetwornika	szt		
		1	szt	1,000	
				RAZEM	1,000
89	KNR 7-08 d.4 0104-01 analiza indywidualna	Wkładka do detekcji 0-100ppm NH3.	ukł.		
		1	ukł.	1,000	
				RAZEM	1,000
90	d.4 kalk. własna	Sygnalizator optyczno akustyczny	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
91	d.4 kalk. własna	Podłączenie systemu detekcji gazów do systemu BMS budynku wraz z wizualizacją	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
92	d.4 kalk. własna	Wykonanie testów działania instalacji detekcji gazów za pomocą gazów wzorowych	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
<b>5</b>		<b>Instalacja elektryczna</b>			
93	KNR-W 5-08 d.5 0401-08	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 3-4 otworach mocujących	aparat		
		7	aparat	7,000	
				RAZEM	7,000
94	KNNR 5 d.5 0404-04 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - Rozdzielnica E-GAZ1	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
95	KNNR 5 d.5 0404-04 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - Rozdzielnica E-RTP2	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
96	KNNR 5 d.5 0404-04 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - Rozdzielnica E-PCVD2	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
97	KNNR 5 d.5 0404-04 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - Rozbudowa rozdzielnicy RZT wraz z licznikami	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
98	KNNR 5 d.5 0404-04 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - Rozdzielnica ICP/RIE	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
99	KNNR 5 d.5 0404-04 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - Rozdzielnica E-ALD/BENEQ2	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
100	KNNR 5 d.5 0404-04 analogia	Tablice rozdzielcze o masie do 50 kg - Rozdzielnica RSPR1	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
101	KNNR 5 d.5 1105-08	Korytka o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów- Korytka kablowe 150H50 160	m m		
				160,000	
				RAZEM	160,000
102	KNNR 5 d.5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyj- nych- YKY 5x25mm2 120	m m		
				120,000	
				RAZEM	120,000
103	KNNR 5 d.5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyj- nych- YKY 5x16mm2 80	m m		
				80,000	
				RAZEM	80,000
104	KNNR 5 d.5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyj- nych- YKY 5x10mm2 140	m m		
				140,000	
				RAZEM	140,000
105	KNNR 5 d.5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyj- nych-YKY 5x6mm2 40	m m		
				40,000	
				RAZEM	40,000
106	KNNR 5 d.5 0716-01	Układanie kabli o masie do 0.5 kg/m w korytach i kanałach elektroinstalacyj- nych- YKY 5x25mm2 30	m m		
				30,000	
				RAZEM	30,000
107	KNNR 5 d.5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w go- towych bruzdach w podłożu innym niż betonowe YDY 3x2,5mm2 200	m m		
				200,000	
				RAZEM	200,000
108	KNNR 5 d.5 0205-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane p.t. w go- towych bruzdach w podłożu innym niż betonowe YDY 3x1,5mm2 100	m m		
				100,000	
				RAZEM	100,000
109	KNR 5-16 d.5 0101-02	Montaż aparatów o masie do 5 kg na podłożu stalowym bez podłączenia prze- wodów- sterownik PLC do systemu detekcji gazu	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
110	KNR AL-01 d.5 0601-02	Przygotowanie i testowanie oprogramowania PLC	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
111	KNR AL-01 d.5 0601-01	Programowanie wejść analogowych w PLC	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
112	KNR AL-01 d.5 0601-01	Programowanie wyjść analogowych w PLC	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
113	KNR-W 5-08 d.5 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z ceg- ły 50	m m		
				50,000	
				RAZEM	50,000
114	KNR-W 5-08 d.5 0110-01	Rury winidurowe o średnicy do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		300	m	300,000	
				RAZEM	300,000
115	KNR AL-01 d.5 0601-02	Wykonanie aplikacji sterującej PLC	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
116	KNR AL-01 d.5 0601-04	Wykonanie wizualizacji- alarmy	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
117	KNR AL-01 d.5 0601-03	Wykonanie wizualizacji- menu nawigacyjne	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
118	KNR AL-01 d.5 0601-04	Wykonanie wizualizacji- wyświetlenie wartości zmiennych	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
119	KNR 7-08 d.5 0512-01	Obróbka końców kabli sygnalizacyjnych oraz przewodów kabelkowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7	szt.		
		40	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000
120	KNR-W 5-08 d.5 0804-01	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 2.5 mm <sup>2</sup>	szt.		
		30	szt.	30,000	
				RAZEM	30,000
121	KNR-W 5-08 d.5 0303-12	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa szt. z wymiennymi wylotami o ilości wylotów 4 i przekroju przewodów do 6 mm <sup>2</sup> - mocowanych przez przykręcenie	szt.		
		10	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
122	KNR-W 5-08 d.5 0805-01	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup>	szt.		
		40	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000
123	KNR 5-07 d.5 1303-01 kalk. własna	Niezbędne materiały i prace do wykonania robót.	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
124	d.5 kalk. własna	Przejścia ppoż	kpl		
		1	kpl	1,000	
				RAZEM	1,000
125	d.5 analiza indywidualna	Montaż taśmy grzejnej na rurociągach	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
126	d.5 analiza indywidualna	Termostat taśmy grzejnej	szt		
		2	szt	2,000	
				RAZEM	2,000
<b>6</b>		<b>Połączenia wyrównawcze</b>			
127	KNNR 5 d.6 0209-03	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania- Lgy 16mm <sup>2</sup>	m		
		100	m	100,000	
				RAZEM	100,000
128	KNNR 5 d.6 0209-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm <sup>2</sup> układane w gotowych korytkach i na drabinkach bez mocowania- Lgy 6 mm <sup>2</sup>	m		
		100	m	100,000	
				RAZEM	100,000
129	d.6 kalk. własna	szyny LSW	szt		
		3	szt	3,000	
				RAZEM	3,000
<b>7</b>		<b>AKPiA</b>			
130	KNR-W 5-08 d.7 0401-08	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - kucie mechaniczne pod kołki rozporowe plastikowe w podłożu z cegły - aparat o 3-4 otworach mocujących	aparat		
		1	aparat	1,000	
				RAZEM	1,000
131	KNNR 5 d.7 0404-02	Tablice rozdzielcze o masie do 20 kg- Rozdzielnica RCH1- rozbudowa	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
132	KNR 13-25 d.7 0315-01	Montaż przetwornika elektrycznego temperatury - Przetwornik temperatury	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
133	KNR 13-25 d.7 0315-01	Montaż przetwornika elektrycznego- przetwornik ciśnienia	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
134	KNR 13-25 d.7 0406-05	Montaż termostatu - Czujnik zalania	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
135	KNR 13-25 d.7 0406-05	Montaż termostatu - Czujnik zalania	szt.		
		2	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
136	KNR 5-16 d.7 0101-02	Montaż aparatów o masie do 5 kg na podłożu stalowym bez podłączenia przewodów- sterownik PLC	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
137	KNR 5-16 d.7 0101-02 analogia	Montaż aparatów o masie do 5 kg na podłożu stalowym- przemienniki częstotliwości	szt.		
		4	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
138	KNNR 5 d.7 0209-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych Przewód YSTY 4x0,75 mm2	m		
		150	m	150,000	
				RAZEM	150,000
139	KNNR 5 d.7 0209-05	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 12.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych Przewód YDY-450/750 V 5x2,5mm2	m		
		120	m	120,000	
				RAZEM	120,000
140	KNNR 5 d.7 0209-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych Przewód YSTYekw 2x0,75 mm2	m		
		190	m	190,000	
				RAZEM	190,000
141	KNNR 5 d.7 0209-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych Przewód YSTYekw 3x0,75 mm2	m		
		150	m	150,000	
				RAZEM	150,000
142	KNNR 5 d.7 0209-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych Przewód YSTY 2x0,75 mm2	m		
		190	m	190,000	
				RAZEM	190,000
143	KNNR 5 d.7 0209-04	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane w gotowych korytkach i na drabinkach na uchwytach bezśrubowych Przewód UTP 4x2x0,5	m		
		200	m	200,000	
				RAZEM	200,000
144	KNNR 5 d.7 1105-08	Korytka o szerokości do 200 mm przykręcane do gotowych otworów	m		
		150	m	150,000	
				RAZEM	150,000
145	KNNR 5 d.7 1101-02	Konstrukcje wsporcze przykręcane o masie do 1 kg - 2 mocowania Konstrukcja wsporcza korytka K 200	szt.		
		150	szt.	150,000	
				RAZEM	150,000
146	KNR AL-01 d.7 0601-01	Programowanie wejść analogowych w PLC	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
147	KNR AL-01 d.7 0601-01	Programowanie wyjść analogowych w PLC	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
148	KNR AL-01 d.7 0601-01	Programowanie wejść cyfrowych w PLC	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
149	KNR AL-01 d.7 0601-01	Programowanie wyjść cyfrowych w PLC	n-g		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
150	KNR-W 5-08 d.7 0101-03	Montaż uchwytów pod rury winidurowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - przykręcenie do kołków plastikowych w podłożu z cegły 50	m		
			m	50,000	
				RAZEM	50,000
151	KNR AL-01 d.7 0601-02	Wykonanie aplikacji sterującej PLC	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
152	KNR AL-01 d.7 0601-02 analogia	Zmiana oprogramowania sterowników wentylacji N1	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
153	KNR AL-01 d.7 0601-02 analogia	Zmiana oprogramowania sterowników wentylacji N2	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
154	KNR AL-01 d.7 0601-02 analogia	Zmiana oprogramowania sterowników wentylacji N3	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
155	KNR AL-01 d.7 0601-02 analogia	Zmiana oprogramowania sterowników CH	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
156	KNR AL-01 d.7 0601-02	Przygotowanie i testowanie oprogramowania PLC	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
157	KNR-W 5-08 d.7 0110-01	Rury winidurowe o średnicy do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach	m		
		300	m	300,000	
				RAZEM	300,000
158	d.7 kalk. własna	Licencje	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
159	KNR AL-01 d.7 0601-03	Wystawienie zmienne do systemu Vizualizacji	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
160	KNR AL-01 d.7 0601-03	Wykonanie wizualizacji- schemat technologii	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
161	KNR AL-01 d.7 0601-04	Wykonanie wizualizacji- alarmy	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
162	KNR AL-01 d.7 0601-03	Wykonanie wizualizacji- menu nawigacyjne	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
163	KNR AL-01 d.7 0601-04	Wykonanie wizualizacji- wyswietlenie wartosci zmiennych	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
164	KNR AL-01 d.7 0601-02	Przygotowanie i testowanie oprogramowania	n-g		
		1	n-g	1,000	
				RAZEM	1,000
165	KW d.7 kalk. własna	Uruchomienie układu automatyki	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
166	KNR 7-08 d.7 0512-01	Obróbka końców kabli sygnalizacyjnych oraz przewodów kabelkowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7	szt.		
		40	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000
167	KNR-W 5-08 d.7 0805-01	Montaż końcówek przez zaciskanie - przekrój żył do 6 mm <sup>2</sup>	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		40	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000
168	KNR-W 5-08 d.7 0804-01	Podłączenie przewodów kabelkowych pod zaciski lub bolce; przekrój żył do 2.5 mm <sup>2</sup> 30	szt. szt.	 30,000	
				RAZEM	30,000
169	KNR-W 5-08 d.7 0303-12	Montaż na gotowym podłożu puszek 75x75 i 85x105 z tworzywa szt. z wymiennymi wylotami o ilości wylotów 4 i przekroju przewodów do 6 mm <sup>2</sup> - mocowanych przez przykręcenie 10	szt. szt.	 10,000	
				RAZEM	10,000
170	KNR 5-07 d.7 1303-01 kalk. własna	Niezbędne materiały i prace do wykonania robót. 1	kpl. kpl.	 1,000	
				RAZEM	1,000
171	KNR 4-03 d.7 1201-02	Przedzwonienie brzęczykiem przewodów 12	przew. przew.	 12,000	
				RAZEM	12,000
172	KNR 2-15 d.7 0617-01 analogia	Tabliczki informacyjne 40	kpl. kpl.	 40,000	
				RAZEM	40,000
<b>8</b>		<b>Pomiary elektryczne</b>			
173	KNR-W 5-08 d.8 0902-01	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania. Pierwszy pomiar impedancji pętli zwarciowej 4	pomiar pomiar	 4,000	
				RAZEM	4,000
174	KNR-W 5-08 d.8 0902-02	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania. Każdy następny pomiar impedancji pętli zwarciowej 8	pomiar pomiar	 8,000	
				RAZEM	8,000
175	KNR 13-25 d.8 0908-04	Sprawdzanie elementów blokowego systemu elektrycznego regulacji ciągłej - przetwornik 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
176	KNR 13-25 d.8 0908-05	Sprawdzanie elementów blokowego systemu elektrycznego regulacji ciągłej - siłownik 3	szt. szt.	 3,000	
				RAZEM	3,000
177	KNR 13-25 d.8 0910-03	Sprawdzanie układu regulacji elektrycznej 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
178	KNR 13-25 d.8 0910-08	Sprawdzanie układu sygnalizacji zabezpieczeń sterowania elektrycznego 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
179	d.8 kalk. własna	Dokumentacja powykonawcza 1	kpl. kpl.	 1,000	
				RAZEM	1,000