

Inwestor:
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
ul. Wieniawskiego 1
61-712 Poznań

Wykonawca:

Przedmiar Robót Nr: TOM V A/4.1/KP

Nazwa budowy: Wydział Historyczny wraz z Archiwum oraz infrastrukturą techniczną

Adres budowy: Kampus Morawsko, Poznań

Obiekt: Budynek archiwum

Rodzaj robót: Technologia węzła ciepłego

CPV: 45214400-4-Roboty budowlane w zakresie obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem wyższym

Podstawa opracowania: KNR 2-15, KNR 7-08, KNR 00-31, KNR 2-15W, KNNR 4, KNR 7-07, AW, KNNR Wacetob 9, KNP 2150, KNR 7-12, KNR 2-16W, KNR 2-16, KNR 2-15G

Waluta: PLN

Sporządził:
mgr inż. Andrzej Pacanowski
tel. 608 825 340
ul. Rakoniewicka 21 B
60 - 111 Poznań

Sprawdził:

Przedmiar Robót

1. Technologia wężla ciepłego budynek archiwum		
1. Orurowanie wężla ciepłego		
1. Montaż rur		
1	KNR 2-15 0403-03-040 Rura stalowa mat. P235TR2 czarna przewodowa bez szwu w/g PN-EN 10216-1 dn = 25/33,7 x 3,2 mm krotność= 1,000	5,000 m
1. Rura stalowa mat. P235TR2 czarna przewodowa bez szwu w/g PN-EN 10216-1 dn = 25/33,7 x 3,2 mm		
2. 1*5		5,000
3.		-----
4. Suma		5,000
2	KNR 2-15 0403-04-040 Rura stalowa mat. P235TR2 czarna przewodowa bez szwu w/g PN-EN 10216-1 dn = 40/48,3 x 3,2 mm krotność= 1,000	26,000 m
1. Rura stalowa mat. P235TR2 czarna przewodowa bez szwu w/g PN-EN 10216-1 dn = 40/48,3 x 3,2 mm		
2. 1*26		26,000
3.		-----
4. Suma		26,000
3	KNR 2-15 0403-05-040 Rura stalowa mat. P235TR2 czarna przewodowa bez szwu w/g PN-EN 10216-1 dn = 65/76,1 x 3,6 mm krotność= 1,000	36,000 m
1. Rura stalowa mat. P235TR2 czarna przewodowa bez szwu w/g PN-EN 10216-1 dn = 65/76,1 x 3,6 mm		
2. 1*36		36,000
3.		-----
4. Suma		36,000
2. Płukanie instalacji w budynku niemieszkalnym x 2		
4	KNR 2-15W 0128-02-040 Płukanie instalacji x 2 - Rura stalowa dn = 25/33,7 mm krotność= 1,000	10,000 m
1. Rura stalowa czarna przewodowa dn = 25/33,7 mm		
2. 2*5		10,000
3.		-----
4. Suma		10,000
5	KNR 2-15W 0128-02-040 Płukanie instalacji x 2 - Rura stalowa dn = 40/48,3 mm krotność= 1,000	52,000 m
1. Rura stalowa czarna przewodowa dn = 40/48,3 mm		
2. 2*26		52,000
3.		-----
4. Suma		52,000
6	KNR 2-15W 0128-02-040 Płukanie instalacji x 2 - Rura stalowa dn = 65/76,1 mm krotność= 1,000	72,000 m
1. Rura stalowa czarna przewodowa dn = 65/76,1 mm		
2. 2*36		72,000
3.		-----
4. Suma		72,000
7	KNR 2-15W 0128-02-040 Płukanie instalacji x 2 - Rura stalowa dn = 100/114,3 mm krotność= 1,000	6,000 m
1. Rura stalowa czarna przewodowa dn = 100/114,3 mm		
2. 2*3		6,000
3.		-----
4. Suma		6,000
3. Próba szczelności w budynkach niemieszkalnych		

8	KNR 2-15W 0406-02-040 Próba szczelności instalacji - Rura stalowa dn = 25/33,7 mm krotność= 1,000	5,000 m
	1. Rura stalowa czarna przewodowa bez szwu dn = 25/33,7 mm (1")	
	2. 1*5	5,000
	3.	-----
	4. Suma	5,000
9	KNR 2-15W 0406-02-040 Próba szczelności instalacji - Rura stalowa dn = 40/48,3 mm krotność= 1,000	26,000 m
	1. Rura stalowa czarna przewodowa bez szwu dn = 40/48,3 mm (1 1/2")	
	2. 1*26	26,000
	3.	-----
	4. Suma	26,000
10	KNR 2-15W 0406-02-040 Próba szczelności instalacji - Rura stalowa dn = 65/76,1 mm krotność= 1,000	36,000 m
	1. Rura stalowa czarna przewodowa bez szwu dn = 65/76,1 mm (2 1/2")	
	2. 1*36	36,000
	3.	-----
	4. Suma	36,000
11	KNR 2-15W 0406-02-040 Próba szczelności instalacji - Rura stalowa dn = 100/114,3 mm krotność= 1,000	3,000 m
	1. Rura stalowa czarna przewodowa bez szwu dn = 100/114,3 mm (4")	
	2. 1*3	3,000
	3.	-----
	4. Suma	3,000
4. Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągu		
1. Czyszczenie nawierzchniowe mechaniczne przez szrotkowanie do trzeciego stopnia czystości rurociągu , stan wyjściowy powierzchni B		
12	KNR 7-12 0102-04-050 Rura stalowa czarna dn = 25/33,7 mm krotność= 1,000	0,529 m2
	1. dn = 25/33,7 mm	
	2. (pi*0,0337)*1*5	0,529
	3.	-----
	4. Suma	0,529
13	KNR 7-12 0102-04-050 Rura stalowa czarna dn = 40/48,3 mm krotność= 1,000	3,945 m2
	1. dn = 40/48,3 mm	
	2. (pi*0,0483)*1*26	3,945
	3.	-----
	4. Suma	3,945
14	KNR 7-12 0102-05-050 Rura stalowa czarna dn = 65/76,1 mm krotność= 1,000	8,607 m2
	1. dn = 65/76,1 mm	
	2. (pi*,0761)*1*36	8,607
	3.	-----
	4. Suma	8,607
15	KNR 7-12 0102-05-050 Rura stalowa czarna dn = 100/114,3 mm krotność= 1,000	1,077 m2

	1. dn = 100/114,3 mm	
	2. (pi*0,1143)*1*3	1,077
	3.	-----
	4. Suma	1,077
2. Odtłuszczenie nawierzchniowe jednokrotne ręczne rurociągu rozpuszczalnikiem organicznym za pomocą pakul		
16	KNR 7-12 0105-04-050 Rura stalowa czarna dn = 25/33,7 mm krotność= 1,000	0,529 m2
	1. dn = 25/33,7 mm	
	2. (pi*0,0337)*1*5	0,529
	3.	-----
	4. Suma	0,529
17	KNR 7-12 0105-04-050 Rura stalowa czarna dn = 40/48,3 mm krotność= 1,000	3,945 m2
	1. dn = 40/48,3 mm	
	2. (pi*0,0483)*1*26	3,945
	3.	-----
	4. Suma	3,945
18	KNR 7-12 0105-04-050 Rura stalowa czarna dn = 65/76,1 mm krotność= 1,000	8,607 m2
	1. dn = 65/76,1 mm	
	2. (pi*,0761)*1*36	8,607
	3.	-----
	4. Suma	8,607
19	KNR 7-12 0105-04-050 Rura stalowa czarna dn = 100/114,3 mm krotność= 1,000	1,077 m2
	1. dn = 100/114,3 mm	
	2. (pi*0,1143)*1*3	1,077
	3.	-----
	4. Suma	1,077
3. Gruntowanie nawierzchniowe rurociągu pędzlem ręcznie farbą ftalową przeciwrzewną miniową 60 %		
20	KNR 7-12 0201-0401-050 Rura stalowa czarna dn = 25/33,7 mm krotność= 1,000	0,529 m2
	1. dn = 25/33,7 mm	
	2. (pi*0,0337)*1*5	0,529
	3.	-----
	4. Suma	0,529
21	KNR 7-12 0201-0401-050 Rura stalowa czarna dn = 40/48,3 mm krotność= 1,000	3,945 m2
	1. dn = 40/48,3 mm	
	2. (pi*0,0483)*1*26	3,945
	3.	-----
	4. Suma	3,945
22	KNR 7-12 0201-0501-050 Rura stalowa czarna dn = 65/76,1mm krotność= 1,000	8,607 m2
	1. dn = 65/76,1 mm	
	2. (pi*,0761)*1*36	8,607
	3.	-----
	4. Suma	8,607
23	KNR 7-12 0201-0501-050 Rura stalowa czarna dn = 100/114,3 mm krotność= 1,000	1,077 m2
	1. dn = 100/114,3 mm	
	2. (pi*0,1143)*1*3	1,077

3. -----	
4. Suma 1,077	
4. Malowanie nawierzchniowe rurociągu pędzlem ręcznie emalią ftalową	
24	<div> <div> <div>KNR 7-12 0210-0401-050</div> <div>Rura stalowa czarna dn = 25/33,7 mm</div> <div>krotność= 1,000</div> </div> <div>0,529 m2</div> </div>
1. dn = 25/33,7 mm	
2. $(\pi \cdot 0,0337) \cdot 1 \cdot 5$ 0,529	
3. -----	
4. Suma 0,529	
25	<div> <div> <div>KNR 7-12 0210-0401-050</div> <div>Rura stalowa czarna dn = 40/48,3 mm</div> <div>krotność= 1,000</div> </div> <div>3,945 m2</div> </div>
1. dn = 40/48,3 mm	
2. $(\pi \cdot 0,0483) \cdot 1 \cdot 26$ 3,945	
3. -----	
4. Suma 3,945	
26	<div> <div> <div>KNR 7-12 0210-0501-050</div> <div>Rura stalowa czarna dn = 65/76,1 mm</div> <div>krotność= 1,000</div> </div> <div>8,607 m2</div> </div>
1. dn = 65/76,1 mm	
2. $(\pi \cdot 0,0761) \cdot 1 \cdot 36$ 8,607	
3. -----	
4. Suma 8,607	
27	<div> <div> <div>KNR 7-12 0210-0501-050</div> <div>Rura stalowa czarna dn = 100/114,3 mm</div> <div>krotność= 1,000</div> </div> <div>1,077 m2</div> </div>
1. dn = 100/114,3 mm	
2. $(\pi \cdot 0,1143) \cdot 1 \cdot 3$ 1,077	
3. -----	
4. Suma 1,077	
5. Izolacja rur	
28	<div> <div> <div>KNR 2-16W 0303-02-050</div> <div>Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubosci 30 mm dla rury dn/dz = 25 / 33,7 mm</div> <div>krotność= 1,000</div> </div> <div>1,472 m2</div> </div>
1. Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubosci 30 mm dla rury dn/dz = 25 / 33,7 mm	
2. dn/dz = 25 / 33,7 mm	
3. $\pi \cdot (0,0337 + 2 \cdot 0,030) \cdot 5$ 1,472	
4. -----	
5. Suma 1,472	
29	<div> <div> <div>KNR 2-16W 0304-0101-050</div> <div>Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubosci 50 mm dla rury dn/dz = 40 / 48,3 mm</div> <div>krotność= 1,000</div> </div> <div>12,113 m2</div> </div>
1. Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubosci 50 mm dla rury dn/dz = 40 / 48,3 mm	
2. dn/dz = 40 / 48,3 mm	
3. $\pi \cdot (0,0483 + 2 \cdot 0,050) \cdot 26$ 12,113	
4. -----	
5. Suma 12,113	

30	KNR 2-16W 0305-05-050 Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubości 80 mm dla rury dn/dz = 65 / 76,1 mm krotność= 1,000	26,702 m2
	1. Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubości 80 mm dla rury dn/dz = 65 / 76,1 mm	
	2. dn/dz = 65 / 76,1 mm	
	3. $\pi \cdot (0,0761 + 2 \cdot 0,080) \cdot 36$	26,702
	4. -----	
	5. Suma	26,702
31	KNR 2-16W 0307-09-050 Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubości 100 mm dla rury dn/dz = 100 / 114,3 mm krotność= 1,000	2,962 m2
	1. Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubości 100 mm dla rury dn/dz = 100 / 114,3 mm	
	2. dn/dz = 100 / 114,3 mm	
	3. $\pi \cdot (0,1143 + 2 \cdot 0,100) \cdot 3$	2,962
	4. -----	
	5. Suma	2,962
6. Plaszcz ochronny		
32	KNR 2-16 0601-06-050 Plaszcz z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 mm na rurociągu o średnicy zewnętrznej dn/dz = 25 / 33,7 mm grubość izolacji 30 mm krotność= 1,000	1,472 m2
	1. Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubości 30 mm dla rury dn/dz = 25 / 33,7 mm	
	2. dn/dz = 25 / 33,7 mm	
	3. $\pi \cdot (0,0337 + 2 \cdot 0,030) \cdot 5$	1,472
	4. -----	
	5. Suma	1,472
33	KNR 2-16 0601-06-050 Plaszcz z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 mm na rurociągu o średnicy zewnętrznej dn/dz = 40 / 48,3 mm grubość izolacji 50 mm krotność= 1,000	12,252 m2
	1. Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubości 50 mm dz = 50 mm	
	2. $\pi \cdot (0,050 + 2 \cdot 0,050) \cdot 1 \cdot 26$	12,252
	3. -----	
	4. Suma	12,252
34	KNR 2-16 0601-07-050 Plaszcz z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 mm na rurociągu o średnicy zewnętrznej dn/dz = 65 / 76,1 mm grubość izolacji 80 mm krotność= 1,000	26,702 m2
	1. Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubości 80 mm dla rury dn/dz = 65 / 76,1 mm	
	2. dn/dz = 65 / 76,1 mm	
	3. $\pi \cdot (0,0761 + 2 \cdot 0,080) \cdot 36$	26,702
	4. -----	
	5. Suma	26,702

35	KNR 2-16 0601-07-050 Płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,75 mm na rurociągu o średnicy zewnętrznej dn/dz = 100 / 114,3 mm grubość izolacji 100 mm krotność= 1,000	2,962 m2
1. Otulina mat. wełna mineralna - skalna w/g AT - 15 - 8013/2009 o współczynniku przewodności cieplnej w/g PN - EN ISO 8497/1999 dla T = 10°C 0,033 W/(m*K) grubości 100 mm dla rury dn/dz = 100 / 114,3 mm		
2. dn/dz = 100 / 114,3 mm		
3. $\pi \cdot (0,1143 + 2 \cdot 0,100) \cdot 3$		2,962
4. -----		
5. Suma		2,962
2. Zabezpieczanie przejść rur niepalnych - szczelina 15 mm, głębokość wypełnienia 10 mm. Ogniochronna elastyczna masa uszczelniająca na bazie silikonu. Klasa odporności ogniowej: EI 120		
36	KNR 2-15G 0317-02-020 Rura stalowa przewodowa dn = 65/76,1 mm krotność= 1,000	2,000 szt
1. Masa ogniochronna CFS - S ACR biała (310 ml)		
2. 1*2		2,000
3. -----		
4. Suma		2,000
37	KNR 2-15G 0317-01-020 Rura stalowa przewodowa dn = 40/48,3 mm krotność= 1,000	2,000 szt
1. Masa ogniochronna CFS - S ACR biała (310 ml)		
2. 1*2		2,000
3. -----		
4. Suma		2,000
38	KNR 7-08 0807-01-020 Tabliczka informacyjna krotność= 1,000	4,000 szt
1. Tabliczka znamionowa TZ CP		
2. 1*4		4,000
3. -----		
4. Suma		4,000
3. Montaż wymiennika ciepła		
39	KNR 2-15W 0505-02-020 Wymiennik ciepła dla c.o. i wentylacji Q = 171 kW CB 30 - 70H jednorzeczywowy z izolacją krotność= 1,000	1,000 szt
1. Wymiennik ciepła dla c.o. i wentylacji Q = 171 kW CB 30 - 70H jednorzeczywowy z izolacją		
2. 1*1		1,000
3. -----		
4. Suma		1,000
40	KNR 2-15W 0505-02-020 Wymiennik ciepła dla ciepłej wody Q = 50 kW CBH18-24H jednorzeczywowy z izolacją krotność= 1,000	1,000 szt
1. Wymiennik ciepła dla ciepłej wody Q = 50 kW CBH18-24H jednorzeczywowy z izolacją		
2. 1*1		1,000
3. -----		
4. Suma		1,000
4. Montaż rozdzielacza		
41	KNR 2-15 0509-01-040 Rozdzielacz zasilający dn = 100 L = 1,5 m krotność= 1,000	1,500 m
1. Rozdzielacz zasilający dn = 100 L = 1,5 m		
2. 1*1,5		1,500
3. -----		
4. Suma		1,500

42	<i>KNR 2-15 0509-01-040</i> <i>Rozdzielacz zasilający dn = 100 L = 1,5 m</i> <i>krotność = 1,000</i>	<i>1,500 m</i>
1. Rozdzielacz zasilający dn = 100 L = 1,5 m		
2. 1*1,5		1,500
3.		-----
4. Suma		1,500
5. Montaż termometru		
43	<i>KNR 7-08 0903-03-020</i> <i>Króciec pomiarowy termometryczny o połączeniu gwintowanym</i> <i>krotność = 1,000</i>	<i>5,000 szt</i>
1. 1*(2+3)		5,000
2.		-----
3. Suma		5,000
44	<i>KNR 00-31 0209-05-020</i> <i>Termometr techniczny</i> <i>krotność = 1,000</i>	<i>5,000 szt</i>
1. 1*(2+3)		5,000
2.		-----
3. Suma		5,000
6. Montaż manometru		
45	<i>KNR 7-08 0903-01-020</i> <i>Króciec pomiarowy manometryczny połączeniu gwintowanym</i> <i>krotność = 1,000</i>	<i>20,000 szt</i>
1. 1*(10+10)		20,000
2.		-----
3. Suma		20,000
46	<i>KNR 00-31 0209-06-020</i> <i>Manometr techniczny</i> <i>krotność = 1,000</i>	<i>20,000 szt</i>
1. 1*(10+10)		20,000
2.		-----
3. Suma		20,000
7. Montaż filtra		
47	<i>KNR 2-15 0407-01-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy mat.żeliwo szare z zaworem spustowym w pokrywie filtra,PN 16,T = do 150°C,standardowa liczba oczek 45 siatka stal nierdzewna dn = 15</i> <i>krotność = 1,000</i>	<i>1,000 szt</i>
1. Filtr siatkowy kołnierzowy mat.żeliwo szare z zaworem spustowym w pokrywie filtra,PN 16,T = do 150°C,standardowa liczba oczek 45 siatka stal nierdzewna dn = 15		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
48	<i>KNR 2-15 0407-02-020</i> <i>Filtr siatkowy kołnierzowy mat.żeliwo szare z zaworem spustowym w pokrywie filtra,PN 16,T = do 150°C,standardowa liczba oczek 45 siatka stal nierdzewna dn = 25</i> <i>krotność = 1,000</i>	<i>1,000 szt</i>
1. Filtr siatkowy kołnierzowy mat.żeliwo szare z zaworem spustowym w pokrywie filtra,PN 16,T = do 150°C,standardowa liczba oczek 45 siatka stal nierdzewna dn = 25		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000

49	KNR 2-15 0407-0201-020 Filtr siatkowy kołnierzowy mat.żeliwo szare z zaworem spustowym w pokrywie filtra,PN 16,T = do 150°C,standardowa liczba oczek 45 siatka stal nierdzewna dn = 32 krotność= 1,000	2,000 szt
	1. Filtr siatkowy kołnierzowy mat.żeliwo szare z zaworem spustowym w pokrywie filtra,PN 16,T = do 150°C,standardowa liczba oczek 45 siatka stal nierdzewna dn = 32	
	2. 1*2	2,000
	3.	-----
	4. Suma	2,000
8. Montaż filtroomulnika		
50	KNR 2-15 0407-03-020 Filtroomulnik magnetyczny FOM bis z stali nierdzewnej siatka 600 oczek/cm2 PN16 dn = 40 krotność= 1,000	1,000 szt
	1. Filtroomulnik magnetyczny FOM bis z stali nierdzewnej siatka 600 oczek/cm2 PN16 dn = 40	
	2. 1*1	1,000
	3.	-----
	4. Suma	1,000
51	KNR 2-15 0407-04-020 Filtroomulnik magnetyczny FOM bis z stali nierdzewnej siatka 600 oczek/cm2 PN16 dn = 65 krotność= 1,000	1,000 szt
	1. Filtroomulnik magnetyczny FOM bis z stali nierdzewnej siatka 600 oczek/cm2 PN16 dn = 65	
	2. 1*1	1,000
	3.	-----
	4. Suma	1,000
9. Montaż zaworu kulowego gwintowanego		
52	KNR 2-15 0408-0110-020 Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 15 krotność= 1,000	5,000 szt
	1. Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 15	
	2. 1*5	5,000
	3.	-----
	4. Suma	5,000
53	KNR 2-15 0408-02-020 Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 20 krotność= 1,000	2,000 szt
	1. Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 20	
	2. 1*2	2,000
	3.	-----
	4. Suma	2,000
54	KNR 2-15 0408-03-020 Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 25 krotność= 1,000	2,000 szt
	1. Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 25	
	2. 1*2	2,000
	3.	-----
	4. Suma	2,000
55	KNR 2-15 0408-04-020 Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 32 krotność= 1,000	9,000 szt
	1. Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 32	
	2. 1*(2+7)	9,000
	3.	-----
	4. Suma	9,000

56	KNR 2-15 0408-05-020 Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 50 krotność= 1,000	5,000 szt
1. Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 50		
2. 1*5		5,000
3.		-----
4. Suma		5,000
57	KNR 2-15 0408-06-020 Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 65 krotność= 1,000	2,000 szt
1. Zawór kulowy gwintowany chromowany R250D PN16 T= 100°C dn = 65		
2. 1*2		2,000
3.		-----
4. Suma		2,000
10. Montaż zaworu kulowego z końcówkami do wspawania		
58	KNR 2-15W 0313-01-020 Zawór kulowy z końcówkami do wspawania AH 30 PN16 Tmax. = 150°C dn = 15 krotność= 1,000	7,000 szt
1. Zawór kulowy z końcówkami do wspawania AH 30 PN16 Tmax. = 150°C dn = 15		
2. 1*7		7,000
3.		-----
4. Suma		7,000
59	KNR 2-15W 0313-04-020 Zawór kulowy z końcówkami do wspawania AH 30 PN16 Tmax. = 150°C dn = 32 krotność= 1,000	2,000 szt
1. Zawór kulowy z końcówkami do wspawania AH 30 PN16 Tmax. = 150°C dn = 32		
2. 1*2		2,000
3.		-----
4. Suma		2,000
60	KNR 2-15W 0313-05-020 Zawór kulowy z końcówkami do wspawania AH 30 PN16 Tmax. = 150°C dn = 40 krotność= 1,000	2,000 szt
1. Zawór kulowy z końcówkami do wspawania AH 30 PN16 Tmax. = 150°C dn = 40		
2. 1*2		2,000
3.		-----
4. Suma		2,000
61	KNR 2-15W 0313-05-020 Zawór kulowy z końcówkami do wspawania AH 30 PN16 Tmax. = 150°C dn = 40 - tylko montaż dostawa Dalkia krotność= 1,000	2,000 szt
1. Zawór kulowy z końcówkami do wspawania AH 30 PN16 Tmax. = 150°C dn = 40		
2. 1*2		2,000
3.		-----
4. Suma		2,000
11. Montaż kryzy		
62	KNR 2-15W 0435-01-020 Kryzy dławiące w połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 10 mm krotność= 1,000	1,000 szt
1. Kryzy dławiące w połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 10 mm		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
12. Montaż odpowietrznika		

63	KNR 2-15W 0412-07-020 Odpowietrznik automatyczny z zaworem odcinającym R88I dn = 10 krotność= 1,000	4,000 szt
1. Odpowietrznik automatyczny z zaworem odcinającym R88I dn = 10		
2. 1*4		4,000
3.		-----
4. Suma		4,000
13. Montaż wodomierza		
64	KNR 00-31 0110-0102-020 Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy do wody ciepłej Tmax.90°C JS 90-1,5 NK dn = 15 + 1 x Kurek kulowy z motylkiem aluminiowym (wersja nakrętno - wkrętna) PN 16 dn = 20 + Komplet łączników dn = 15 + 2 x Obejma do elementów złącznych z plombami zatrzaskowymi dn = 15 - tylko montaż dostawa Dalkia krotność= 1,000	1,000 szt
1. Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy do wody ciepłej Tmax.90°C JS 90-1,5 NK dn = 15		
2. 1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
65	KNR 00-31 0108-01-090 Wykonanie podejścia obustronnego do wodomierzy skrzydełkowych do wody zimnej lub ciepłej, średnica nominalna rurociągu 15mm krotność= 1,000	1,000 kpl
1. Wykonanie podejść obustronnego do wodomierzy skrzydełkowych do wody zimnej lub ciepłej, średnica nominalna rurociągu 15mm		
2. 1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
14. Montaż zaworu ze złączką do węża		
66	KNR 2-15 0112-01-020 Kurek kulowy spustowy ze złączką do węża i zaślepką mat. mosiądz CW617N (CuZn40Pb2) z powłoką nikiel-chrom max. ciśnienie robocze: 1 MPa (10 bar); max.temperatura robocza: +95°C. dn = 15 krotność= 1,000	1,000 szt
1. Kurek kulowy spustowy ze złączką do węża i zaślepką mat. mosiądz CW617N (CuZn40Pb2) z powłoką nikiel-chrom max. ciśnienie robocze: 1 MPa (10 bar); max.temperatura robocza: +95°C. dn = 15		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
15. Montaż zaworu bezpieczeństwa		
67	KNR 2-15 0113-09-020 Zawór bezpieczeństwa 2115 Potw. 6,0 bar dn = 32 krotność= 1,000	1,000 szt
1. Zawór bezpieczeństwa 2115 Potw. 6,0 bar dn = 32		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
68	KNR 2-15 0113-09-020 Zawór bezpieczeństwa 1915 Potw. 3,0 bar dn = 32 krotność= 1,000	2,000 szt
1. Zawór bezpieczeństwa 1915 Potw. 5,0 bar dn = 32		
2. 1*2		2,000
3.		-----
4. Suma		2,000
16. Montaż licznika ciepła		

69	<i>KNR 7-08 0105-01-020</i> <i>Licznik ciepła 601 z przepływomierzem Ultraflow 54 Qn = 2,5 m3/h dn = 20 + czujnik temperatury Pt 500 + moduł telemetryczny Vector - tylko montaż dostawa Dalkia</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>1,000 szt</i>
1. Licznik ciepła 601 z przepływomierzem Ultraflow 54 Qn = 2,5 m3/h dn = 20 + czujnik temperatury Pt 500 + moduł telemetryczny Vector		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
17. Montaż przeponowego naczynia zbiorczego		
70	<i>KNNR 4 0511-050-020</i> <i>Cisnieniowe naczynie zbiorcze niewymienna membrana N 300 PN 6bar 120°C</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>1,000 szt</i>
1. Cisnieniowe naczynie zbiorcze niewymienna membrana N 300 PN 6bar 120°C		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
71	<i>KNR 2-15W 0411-03-020</i> <i>Zawór do obsługi naczyń zbiorczych z możliwością opróżnienia zgodnie z PN EN 12828 PN 16/120 °C SU R 1x1"</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>1,000 szt</i>
1. Zawór do obsługi naczyń zbiorczych z możliwością opróżnienia zgodnie z PN EN 12828 PN 16/120 °C SU R 1x1"		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
18. Montaż zaworu antyskażeniowego gwintowanego		
72	<i>KNR 2-15W 0131-0402-020</i> <i>Zawór zwrotny antyskażeniowy gwintowany gwint wewnętrzny EA 291 NF mat.mosiądz Pnom. = 1,0 MPa,Tmax. = 80°C dn = 32</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>1,000 szt</i>
1. Zawór zwrotny antyskażeniowy gwintowany gwint wewnętrzny EA 291 NF mat.mosiądz Pnom. = 1,0 MPa,Tmax. = 80°C dn = 32		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
19. Montaż zaworu zwrotnego gwintowanego		
73	<i>KNR 2-15W 0131-0302-020</i> <i>Zawór zwrotny gwintowany gwint wewnętrzny zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną mat.mosiądz Pnom. = 1,0 MPa,Tmax. = 80°C dn = 25</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>1,000 szt</i>
1. Zawór zwrotny gwintowany gwint wewnętrzny zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną mat.mosiądz Pnom. = 1,0 MPa,Tmax. = 80°C dn = 25		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
74	<i>KNR 2-15W 0131-0402-020</i> <i>Zawór zwrotny gwintowany gwint wewnętrzny zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną mat.mosiądz Pnom. = 1,0 MPa,Tmax. = 80°C dn = 32</i> <i>krotność= 1,000</i>	<i>2,000 szt</i>
1. Zawór zwrotny gwintowany gwint wewnętrzny zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną mat.mosiądz Pnom. = 1,0 MPa,Tmax. = 80°C dn = 32		
2. 1*2		2,000
3.		-----
4. Suma		2,000

75	<i>KNR 2-15W 0131-0502-020</i> <i>Zawór zwrotny gwintowany gwint wewnętrzny zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną mat.mosiądz Pnom. = 1,0 MPa,Tmax. = 80°C dn = 40</i> <i>krotność= 1,000</i>	2,000 szt
1. Zawór zwrotny gwintowany gwint wewnętrzny zamknięcie grzybkowe wspomagane sprężyną mat.mosiądz Pnom. = 1,0 MPa,Tmax. = 80°C dn = 40		
2. 1*2		2,000
3.		-----
4. Suma		2,000
20. Montaż reduktora ciśnienia		
76	<i>KNR 2-15W 0131-04-020</i> <i>Reduktor ciśnienia 315 SYR z wskaźnikiem ciśnienia wyjściowego dn = 32</i> <i>krotność= 1,000</i>	1,000 szt
1. Reduktor ciśnienia 315 SYR z wskaźnikiem ciśnienia wyjściowego dn = 32		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
21. Montaż regulatora różnicy ciśnień i przepływu		
77	<i>KNR 4 0521-020-020</i> <i>Regulator różnicy ciśnienia i przepływu 46-7 PN25 Kv = 6,3 m3/h Prob = 0,2bar zakres nastaw 0,2 - 1,0 bar dn = 20 - tylko montaż dostawa Dalkia</i> <i>krotność= 1,000</i>	1,000 szt
1. Regulator różnicy ciśnienia i przepływu 46-7 PN25 Kv = 6,3 m3/h Prob = 0,2bar zakres nastaw 0,2 - 1,0 bar dn = 20 - tylko montaż dostawa Dalkia		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
22. Montaż pomp		
78	<i>KNR 7-07 0102-01-090</i> <i>Pompa Stratos Z25/1-8/ 1 x 220 V PN10</i> <i>krotność= 1,000</i>	1,000 kpl
1. Pompa Stratos Z25/1-8/ 1 x 220 V PN10		
2. 1*1		1,000
3.		-----
4. Suma		1,000
79	<i>KNR 7-07 0102-01-090</i> <i>Pompa Stratos 30/1-12/ 1 x 220 V PN6 z modulem IF Stratos</i> <i>krotność= 1,000</i>	2,000 kpl
1. Pompa Stratos 30/1-12/ 1 x 220 V PN6 z modulem IF Stratos		
2. 1*2		2,000
3.		-----
4. Suma		2,000
80	<i>KNR 7-07 0102-01-090</i> <i>Pompa Stratos 40/1-12/ 1 x 220 V PN6 z modulem IF Stratos</i> <i>krotność= 1,000</i>	2,000 kpl
1. Pompa Stratos 40/1-12/ 1 x 220 V PN6 z modulem IF Stratos		
2. 1*2		2,000
3.		-----
4. Suma		2,000
23. Montaż zabezpieczenia pompy		
81	<i>KNR 7-08 0101-03-020</i> <i>Zabezpieczenie pompy przed suchoobiegami UZ -1</i> <i>krotność= 1,000</i>	2,000 szt
1. Zabezpieczenie pompy przed suchoobiegami UZ -1		

2.	1*2	2,000
3.		-----
4.	Suma	2,000
24. Montaż zaworu regulacyjnego		
82	KNR 2-15 0408-0110-020 Zawór regulacyjny przelotowy z brazu, przyłącze gwintowane, V241 kv = 1,6 m3/h dn = 15 - tylko montaż dostawa AKPiA krotność= 1,000	1,000 szt
1. Zawór regulacyjny przelotowy z brazu, przyłącze gwintowane, V241 kv = 1,6 m3/h dn = 15		
2.	1*1	1,000
3.		-----
4.	Suma	1,000
83	KNR 2-15 0408-0110-020 Zawór regulacyjny przelotowy z brazu, przyłącze gwintowane, V241 kv = 4,0 m3/h dn = 15 - tylko montaż dostawa AKPiA krotność= 1,000	1,000 szt
1. Zawór regulacyjny przelotowy z brazu, przyłącze gwintowane, V241 kv = 4,0 m3/h dn = 15		
2.	1*1	1,000
3.		-----
4.	Suma	1,000
25. Montaż zaworu mieszającego		
84	KNR 2-15 0409-0112-020 Zawór regulacyjny trójdrogowy żeliwo sferoidalne, zakres temp. medium od - 20 do + 120 C, PN16 kołnierzowy V311 kv = 6,3 m3/h dn = 20 - tylko montaż dostawa AKPiA krotność= 1,000	1,000 szt
1. Zawór regulacyjny trójdrogowy żeliwo sferoidalne, zakres temp. medium od - 20 do + 120 C, PN16 kołnierzowy V311 kv = 6,3 m3/h dn = 20		
2.	1*1	1,000
3.		-----
4.	Suma	1,000
26. Wąż do uzupełnienia ubytków		
85	AW-020 Dostawa - Wąż do uzupełnienia ubytków w oplocie stalowym PN16, T = 130 C L = 0,5 m krotność= 1,000	1,000 szt
1. Wąż do uzupełnienia ubytków w oplocie stalowym PN16, T = 130 C L = 0,5 m		
2.	1*1	1,000
3.		-----
4.	Suma	1,000
27. Uruchomienie węzła ciepłego		
86	KNR 2-15W 0517-01-090 Uruchomienie węzła krotność= 1,000	1,000 kpl
1. Uruchomienie węzła		
2.	1*1	1,000
3.		-----
4.	Suma	1,000
28. Oznakowanie rurociągów na izolacji		
87	KNR Wacetob 9 1110-010-020 Malowanie symboli krotność= 1,000	10,000 szt
1. 10		
2.		-----
3.	Suma	10,000
29. Tabliczki numeracyjne na osprzęcie		

88	<i>KNR 7-08 0807-01-020</i> <i>Tabliczki informacyjne</i> <i>krotność= 1,000</i>	45,000 szt
1.	45	45,000
2.		-----
3.	Suma	45,000
30. Tabliczki informacyjne na drzwiach		
89	<i>KNNR Wacetob 9 1315-070-020</i> <i>Mocowanie tabliczek ostrzegawczych</i> <i>krotność= 1,000</i>	2,000 szt
1.	2	2,000
2.		-----
3.	Suma	2,000
31. Wykonanie i zamocowanie schematu		
90	<i>KNP 2150 5018-0106-050</i> <i>Malowanie kolorowych schematów technologicznych (diagramów) metodą bezpośredniego rysowania i malowania. Powierzchnia wypełnienia płyty schematem powyżej 20%</i> <i>krotność= 1,000</i>	1,500 m2
1.	1,0*1,5	1,500
2.		-----
3.	Suma	1,500
32. Opracowanie instrukcji		
91	<i>AW-090</i> <i>Opracowanie instrukcji</i> <i>krotność= 1,000</i>	2,000 kpl
1.	2	2,000
2.		-----
3.	Suma	2,000