

---

**PRZEDMIAR**

NAZWA INWESTYCJI : INSTALACJA C.O., C.T., WODY LODOWEJ, SPR. POWIETRZA  
ADRES INWESTYCJI : Opacz Kolonia ul Środkowa 35C nr dz. geod 553/3  
INWESTOR : Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
ADRES INWESTORA : 03-808 Warszawa ul Mińska 25  
WYKONAWCA ROBÓT : 45214610-9 - BUDYNKI LABORATORYJNE  
ADRES WYKONAWCY : 45332400-7 - PACE DOTYCZĄCE WYKONYWANIA INSTALACJI URZĄDZEŃ SANITARNYCH  
BRANŻA : instalacje sanitarne

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż Andrzej Falkowski  
DATA OPRACOWANIA : 20-12-2010 r

---

Poziom cen : III kw 2010 r

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
20-12-2010 r

Data zatwierdzenia

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>LABORATORIUM DROGOWE - Opacz Kolonia - instalacje centralnego ogrzewania; wody lodowej; sprężonego powietrza; centralnego odkurzania</b>						
<b>1</b>			<b>Roboty demontażowe, przebicie przez ściany i stropy, wykonanie bruzd</b>			
1	R.7 d.1	KNR-W 4-02 0520-05	ROBOTY DEMONTAŻOWE INSTALACJI CO I KOTŁOWNI <> Demontaż grzejnika żeliwnego członowego - wielkość 1 - typ T,TA 118	kpl. kpl.	 118.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>118.00</b>
2	R.7 d.1	KNR-W 4-02 0413-08 analogia	Demontaż kotłów wodnych lub parowych 2	kocioł kocioł	 2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
3	R.7 d.1	KNR-W 4-02 0419-04 analogia	Demontaż naczynia zbiorczego otwartego 1	szt. szt.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
4	R.7 d.1	KNR-W 7-07 0101-01 z.o.3.12. analogia	Pompy wirowe poziome zblokowane z napędem o masie do 0.125 t, dostarczane w kompletach (demontaż) 2	kpl. kpl.	 2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
5	R.7 d.1	kalk. własna	Demontaż elementów instalacji centralnego ogrzewania i kotłowni [izolacji, przewodów, rozdzielaczy, armatury itp] 1	kpl. kpl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
6	R.7 d.1	KNR-W 4-01 0335-16	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 ceg. na zaprawie cementowej 12+8+8+8+47	szt. szt.	 83.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>83.00</b>
7	R.7 d.1	KNR-W 4-01 0208-03 analogia	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 30 cm - stropy 16+8+8+6+3	szt. szt.	 41.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>41.00</b>
8	R.7 d.1	KNR-W 4-01 0339-01 analogia	Wykucie bruzd poziomych 1/4 x 1/2 ceg. w ścianach z cegieł na zaprawie cementowej 32.0+20.0+14.0+41.0+6.0	m m	 113.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>113.00</b>
9	R.5, R.6 d.1	KNR-W 4-01 0328-01	Zamurowanie bruzd poziomych z przewodami instalacyjnymi w ścianach z cegieł 113.0	m m	 113.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>113.00</b>
10	S.2. d.1	KNNR 3 0303-01	Przebicie w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 0.5	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 0.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>0.50</b>
11	S.2. d.1	KNNR 3 0305-01	Wykucie, zamurowanie i otynkowanie bruzd w posadzkach i w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej 1.3	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1.30	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.30</b>
<b>2</b>			<b>INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA</b>			
12	S.2.3 d.2	KNNR 4 0403-01	RUROCIĄGI I ARMATURA <> Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 8.6	m m	 8.60	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.60</b>
13	jw d.2	KNNR 4 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 71.5	m m	 71.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>71.50</b>
14	jw d.2	KNNR 4 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 142.0	m m	 142.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>142.00</b>
15	jw d.2	KNNR 4 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 38.5	m m	 38.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>38.50</b>
16	jw d.2	KNNR 4 0403-05	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			13.2	m	13.20	
					<b>RAZEM</b>	<b>13.20</b>
17	jw d.2	KNNR 4 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
			49.4	m	49.40	
					<b>RAZEM</b>	<b>49.40</b>
18	jw d.2	kalk. własna	Tuleje ochronne w przejściach przez ściany i stropy j	szt.		
			2+2+24	szt.	28.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>28.00</b>
19	S.2.4 d.2	KNNR 4 0404-01 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych - rury wielowarstwowe PEX-c/AL/PEX-c w o śr. zewnętrznej 16x2 mm o połączeniach na łączniki systemowe montowane w pod posadzką	m		
			1391.1	m	1391.10	
					<b>RAZEM</b>	<b>1391.10</b>
20	S.2.4 d.2	KNNR 4 0404-02 analogia	Rurociągi w instalacjach c.o. z tworzyw sztucznych jak wyżej średn 20x2	m		
			423.7	m	423.70	
					<b>RAZEM</b>	<b>423.70</b>
21	jw d.2	KNNR 4 0410-01	Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o. o ilości obwodów 2-4	szt.		
			4	szt.	4.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
22	jw d.2	KNNR 4 0410-02	Szafki z rozdzielaczami do instalacji c.o. o ilości obwodów 5-7	szt.		
			3	szt.	3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
23	S.2.2 d.2	KNNR 4 0412-06 analogia	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm	szt.		
			14	szt.	14.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
24	S.2.2 d.2	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			1+14+24	szt.	39.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>39.00</b>
25	jw d.2	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			5+38	szt.	43.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>43.00</b>
26	jw d.2	KNNR 4 0411-03 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			8	szt.	8.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
27	jw d.2	KNNR 4 0411-04 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
			8	szt.	8.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
28	jw d.2	KNNR 4 0411-06 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
			3	szt.	3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
29	jw d.2	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory regulacyjne np HYDROCONT-R1 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 10 mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
30	jw d.2	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory regulacyjne np HYDROCONT-R2 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			3	szt.	3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
31	jw d.2	KNNR 4 0411-03 analogia	Zawory regulacyjne np HYDROCONT-R3 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			4	szt.	4.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
32	jw d.2	KNNR 4 0411-06	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
33	jw d.2	KNNR 4 0411-01 analogia	Zawory odcinający kątowny do grzejników typ np RLV-KS o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
			117	szt.	117.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>117.00</b>
34	jw d.2	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory odcinający kątowny do grzejników typ np RLV-KS o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
35	S.2,12 d.2	KNNR 4 0128-02 analogia	Płukanie instalacji centralnego ogrzewania w budynkach niemieszkalnych	m		
			323.2+2137.9	m	2461.10	
					<b>RAZEM</b>	<b>2461.10</b>
36	S.2.14 d.2	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych NAKŁADY tylko R	m		
			323.2	m	323.20	
					<b>RAZEM</b>	<b>323.20</b>
37	jw d.2	KNNR 4 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna) NAKŁADY tylko R	próba		
			5	próba	5.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
38	jw d.2	KNNR 4 0406-04	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w budynkach mieszkalnych	urządź		
			2137.9	urządź	2137.90	
					<b>RAZEM</b>	<b>2137.90</b>
39	S.2.16 d.2	KNZ 15 21-02 analogia	IZOLACJA RUR PE <> Izolacja rurociągów podpodłogowych z PEX-C izolacją np TERMOCOMPACT gr. 6 mm dla ruroc. o śr. 16 mm	m		
			1391.1	m	1391.10	
					<b>RAZEM</b>	<b>1391.10</b>
40	jw d.2	KNZ 15 21-04 analogia	Izolacja rurociągów jak wyżej . o śr. 20 mm	m		
			423.7	m	423.70	
					<b>RAZEM</b>	<b>423.70</b>
41	S.2.15 d.2	KNR-W 7-12 0101-04 analogia	ROBOTY ANTYKOROZYJNE <> Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
			8.6*0.02*3.14+71.59*0.03*3.14+142.0*0.03*3.14+38.5*0.04*3.14+13.2*0.05*3.14+49.4*0.06*3.14	m <sup>2</sup>	36.88	
					<b>RAZEM</b>	<b>36.88</b>
42	jw d.2	KNNR 2 1404-04 analogia	Malowanie farbą termoodporną rur stalowych i blaszanych o śr. do 50 mm	m		
			323.2	m	323.20	
					<b>RAZEM</b>	<b>323.20</b>
43	S.2.16 d.2	KNZ 15 25-05 analogia	IZOLACJA RUR STALOWYCH <> Montaż otulin termoizolacyjnych np THERMAFLEX dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			423.7	m	423.70	
					<b>RAZEM</b>	<b>423.70</b>
44	jw d.2	KNZ 15 26-05 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			71.5	m	71.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>71.50</b>
45	jw d.2	KNZ 15 27-05 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			142.0	m	142.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>142.00</b>
46	jw d.2	KNZ 15 28-05 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			38.5	m	38.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>38.50</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
47	jw d.2	KNZ 15 29-04 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 40 mm	m		
			13.2	m	13.20	
					<b>RAZEM</b>	<b>13.20</b>
48	jw d.2	KNZ 15 30-04 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm	m		
			49.4	m	49.40	
					<b>RAZEM</b>	<b>49.40</b>
49	S.2.6 d.2	KNNR 4 0418-03 analogia	GRZEJNIKI <> Grzejniki stalowe jednopłytkowe podłączane od dołfirmy CosmoNova trypu KV, z wbudowanym termostatem zaworem grzejnikowym firmy Danfoss nr 013GO361, oraz odpowietrznikiem manualnym, [ lub innej firmy i typu o równoważnych parametrach technicznych ] - 11-KV-60 L = 40	szt.		
			24	szt.	24.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>24.00</b>
50	jw d.2	KNNR 4 0418-03 analogia	Grzejniki jak wyżej - 11-KV2-60 L = 52	szt.		
			8	szt.	8.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
51	jw d.2	KNNR 4 0418-03 analogia	Grzejniki jak wyżej - 11-KV2-60 L = 60	szt.		
			3	szt.	3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
52	jw d.2	KNNR 4 0418-03 analogia	Grzejniki jak wyżej - 11-KV-60 L = 72	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
53	jw d.2	KNNR 4 0418-07 analogia	Grzejniki dwupłytkowy wys. 600 mm jak wyżej - 22-KV-60 L = 40	szt.		
			21	szt.	21.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>21.00</b>
54	jw d.2	KNNR 4 0418-07 analogia	Grzejniki dwupłytkowy wys. 600 mm jak wyżej - 22-KV-60 L = 52	szt.		
			27	szt.	27.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>27.00</b>
55	jw d.2	KNNR 4 0418-07 analogia	Grzejniki dwupłytkowy jak wyżej - 22-KV-60 L = 60	szt.		
			15	szt.	15.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>15.00</b>
56	jw d.2	KNNR 4 0418-07 analogia	Grzejniki dwupłytkowy jak wyżej - 22-KV-60 L = 72	szt.		
			11	szt.	11.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>11.00</b>
57	jw d.2	KNNR 4 0418-07 analogia	Grzejniki dwupłytkowy jak wyżej - 22-KV-60 L = 80	szt.		
			3	szt.	3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
58	jw d.2	KNNR 4 0418-07 analogia	Grzejniki dwupłytkowy jak wyżej - 22-KV-60 L = 92	szt.		
			3	szt.	3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
59	jw d.2	KNNR 4 0418-07 analogia	Grzejniki dwupłytkowy jak wyżej - 22-KV-60 L = 120	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
60	jw d.2	KNNR 4 0418-07 analogia	Grzejniki dwupłytkowy jak wyżej - 22-KV-60 L = 180	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
61	jw d.2	KNNR 4 0429-05 analogia	Podwójne przyłącze grzejnikowe do grzejników zaworowych - dolnozasilajacych, z odcięciem, kątowe miękouszczelniające firmy OVENTROP typu MULTIFLEX V 18 mm - nr kat. 101 62 12 [ lub innej firmy i typu o równoważnych parametrach technicznych ] 117	kpl. kpl.	 117.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>117.00</b>
62	jw d.2	KNNR 4 0429-06 analogia	Podwójne przyłącze grzejnikowe do grzejników zaworowych - dolnozasilajacych, z odcięciem, kątowe miękouszczelniające firmy OVENTROP typu MULTIFLEX V 20 - nr kat. 101 62 12 [ lub innej firmy i typu o równoważnych parametrach technicznych ] 1	kpl. kpl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
63	S.4. d.2	KNNR 4 0412-01	Poz. zast. - Głowica termostatyczna 118	szt. szt.	 118.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>118.00</b>
64	jw d.2	KNNR 4 0427-01	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników stalowych płytowych typu K o połączeniu na gwint 117	kpl. kpl.	 117.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>117.00</b>
65	jw d.2	KNNR 4 0427-02	Rury przyłączone o śr. 20 mm do grzejników stalowych płytowych o połączeniu na gwint 1	kpl. kpl.	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
66	jw d.2	KNNR 4 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco) 118	urz. urz.	 118.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>118.00</b>
<b>3</b>			<b>INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO</b>			
67	S.2.3 d.3	KNNR 4 0403-03	RUROCIĄGI I ARMATURA <> Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 88.4	m m	 88.40	
					<b>RAZEM</b>	<b>88.40</b>
68	jw d.3	KNNR 4 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 109.9	m m	 109.90	
					<b>RAZEM</b>	<b>109.90</b>
69	jw d.3	KNNR 4 0403-05	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 1.1	m m	 1.10	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.10</b>
70	jw d.3	KNNR 4 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 67.5	m m	 67.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>67.50</b>
71	jw d.3	kalk. własna	Tuleje ochronne w przejściach przez ściany i stropy j 8+10	szt. szt.	 18.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>18.00</b>
72	S.2.2 d.3	KNNR 4 0412-06 analogia	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm 14	szt. szt.	 14.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
73	S.2.2 d.3	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm 8+14	szt. szt.	 22.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>22.00</b>
74	jw d.3	KNNR 4 0411-03 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 5	szt. szt.	 5.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
75	jw d.3	KNNR 4 0411-04 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm 3	szt. szt.	 3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
76	jw d.3	KNNR 4 0411-06 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			3	szt.	3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
77	jw d.3	KNNR 4 0411-03 analogia	Zawory regulacyjne np HYDROCONT-R3 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
			5	szt.	5.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
78	jw d.3	KNNR 4 0411-04 analogia	Zawory regulacyjne np HYDROCONT-R3 o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
			3	szt.	3.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>3.00</b>
79	jw d.3	KNNR 4 0411-06	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
80	jw d.3	KNNR 4 0411-01 analogia	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm np typ VXP45 kvs 2,5, ze steowaniem siłownikiem typi np SSB i SSC	szt.		
			2	szt.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
81	jw d.3	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory tródrogowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm np typ VXP45 kvs 2,5 ze steowaniem siłownikiem typu np SSB i SSC NAKŁADY 2xR	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
82	jw d.3	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory tródrogowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm np typ VXP45 kvs 4,0, ze steowaniem siłownikiem typu np SSB i SSC NAKŁADY 2xR	szt.		
			4	szt.	4.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
83	jw d.3	KNNR 4 0411-03 analogia	Zawory tródrogowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm np typ VXP45 kvs 6,3, ze steowaniem siłownikiem typu np SSB i SSC NAKŁADY 2xR	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
84	jw d.3	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory odcinający kątowny do grzejników typ np RLV-KS o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
85	S.2.14 d.3	KNNR 4 0128-02 analogia	Płukanie instalacji ciepła technologicznego w budynkach niemieszkalnych	m		
			267.0	m	267.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>267.00</b>
86	jw d.3	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.t.. z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych NAKŁADY tylko R	m		
			267.0	m	267.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>267.00</b>
87	S.2.19 d.3	kalk. własna	DOSTAWA <> Pompy wirowe poziome zblokowane z napędem dostarczane w kompletach - np typ UPS 25-40	kpl		
			6	kpl	6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
88	jw d.3	KNNR-W 7-07 0101-01	MONTAŻ <> Pompy wirowe poziome zblokowane z napędem dostarczane w kompletach - np typ UPS 25-40	kpl		
			6	kpl	6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
89	S.2.15 d.3	KNNR-W 7-12 0101-04 analogia	ROBOTY ANTYKOROZYJNE <> Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
			88.4*0.03*3.14+109.9*0.04*3.14+1.1*0.05*3.14+67.50*0.06*3.14	m <sup>2</sup>	35.02	
					<b>RAZEM</b>	<b>35.02</b>
90	S.2.16 d.3	KNNR 2 1404-04 analogia	Malowanie farba termmodporna rur stalowych i blaszanych o śr. do 50 mm	m		
			267.0	m	267.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>267.00</b>
91	jw d.3	KNZ 15 27-05 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 25 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			88.4	m	88.40	
					<b>RAZEM</b>	<b>88.40</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
92	jw d.3	KNZ 15 28-05 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 30 mm  109.9	m  m	  109.90	
					<b>RAZEM</b>	<b>109.90</b>
93	jw d.3	KNZ 15 29-04 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 40 mm  1.1	m  m	  1.10	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.10</b>
94	jw d.3	KNZ 15 30-04 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm  67.5	m  m	  67.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>67.50</b>
<b>4</b>			<b>INSTALACJA WODY LODOWEJ</b>			
95	S.2.3 d.4	KNNR 4 0403-03	RUROCIĄGI I ARMATURA <> Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budyn- kach 6.8	m  m	  6.80	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.80</b>
96	jw d.4	KNNR 4 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połącze- niach spawanych na ścianach w budynkach 15.7	m  m	  15.70	
					<b>RAZEM</b>	<b>15.70</b>
97	jw d.4	KNNR 4 0403-05	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połącze- niach spawanych na ścianach w budynkach 121.4	m  m	  121.40	
					<b>RAZEM</b>	<b>121.40</b>
98	jw d.4	KNNR 4 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połącze- niach spawanych na ścianach w budynkach 73.3	m  m	  73.30	
					<b>RAZEM</b>	<b>73.30</b>
99	jw d.4	KNNR 4 0403-07	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połącze- niach spawanych na ścianach w budynkach 63.3	m  m	  63.30	
					<b>RAZEM</b>	<b>63.30</b>
100	jw d.4	kalk. własna	Tuleje ochronne w przejściach przez ściany i stropy j 6+12	szt  szt	  18.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>18.00</b>
101	S.2.2 d.4	KNNR 4 0412-06 analogia	Zawory odpowietrzające automatyczne o śr. 15 mm  8	szt.  szt.	  8.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>8.00</b>
102	S.2.2 d.4	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominal- nej 15 mm 8+8	szt.  szt.	  16.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>16.00</b>
103	jw d.4	KNNR 4 0411-03 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominal- nej 25 mm 1	szt.  szt.	  1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
104	jw d.4	KNNR 4 0411-04 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominal- nej 32 mm 1	szt.  szt.	  1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
105	jw d.4	KNNR 4 0411-05 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominal- nej 40 mm 2	szt.  szt.	  2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
106	jw d.4	KNNR 4 0411-06 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominal- nej 50 mm 1	szt.  szt.	  1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>



Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
107	jw d.4	KNNR 4 0411-07 analogia	Zawory przelotowe kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 65 mm	szt.		
			2	szt.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
108	jw d.4	KNNR 4 0411-01 analogia	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm np typ VXP45 kvs 2,5, ze sterowaniem siłownikiem typu np SSB i SSC	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
109	jw d.4	KNNR 4 0411-02 analogia	Zawory regulacyjne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm np typ VXP45 kvs 4,0, ze sterowaniem siłownikiem typu np SSB i SSC	szt.		
			2	szt.	2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
110	jw d.4	KNNR 4 0411-03 analogia	Zawory tródrogowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm np typ VXP45 kvs 6,3, ze sterowaniem siłownikiem typu np SSB i SSC	szt.		
			1	szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
111	S.2.12 d.4	KNNR 4 0128-02 analogia	Płukanie instalacji wody lodowej	m		
			280.5+2*13.0	m	306.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>306.50</b>
112	S.2.14 d.4	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji wody lodowej z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych NAKŁADY tylko R	m		
			306.50	m	306.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>306.50</b>
113	jw d.4	KNR-W 7- 12 0101-04 analogia	ROBOTY ANTYKOROZYJNE <> Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>		
			6.8*0.03*3.14+15.7*3.14+121.4*0.05*3.14+73.3*0.06*3.14+63.3*0.07*3.14	m <sup>2</sup>	96.72	
					<b>RAZEM</b>	<b>96.72</b>
114	S.2.16 d.4	KNNR 2 1404-04	Malowanie rur stalowych o śr. do 50 mm	m		
			6.8+15.7+121.4+73.3	m	217.20	
					<b>RAZEM</b>	<b>217.20</b>
115	S.2.16 d.4	KNNR 2 1404-05 analogia	Malowanie rur stalowych o śr. 50-100 mm	m		
			63.3	m	63.30	
					<b>RAZEM</b>	<b>63.30</b>
116	S.2.3 d.4	KNZ 15 23- 05 analogia	IZOLACJA <> Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "ALFLAFLEX/AF" gr. 15 mm dla ruroc. o śr. 25 mm	m		
			6.8	m	6.80	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.80</b>
117	S.2.3 d.4	KNZ 15 23- 06 analogia	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "ALFLAFLEX/AF" gr. 15 mm dla ruroc. o śr. 32 mm	m		
			15.7	m	15.70	
					<b>RAZEM</b>	<b>15.70</b>
118	S.2.3 d.4	KNZ 15 23- 07 analogia	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "ALFLAFLEX/AF" gr. 15 mm dla ruroc. o śr. 40 mm	m		
			121.4	m	121.40	
					<b>RAZEM</b>	<b>121.40</b>
119	S.2.3 d.4	KNZ 15 23- 09 analogia	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "ALFLAFLEX/AF" gr. 15 mm dla ruroc. o śr. 50 mm	m		
			73.3	m	73.30	
					<b>RAZEM</b>	<b>73.30</b>
120	S.2.3 d.4	KNZ 15 23- 10 analogia	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "ALFLAFLEX/AF" gr. 15 mm dla ruroc. o śr. 65 mm	m		
			63.3	m	63.30	
					<b>RAZEM</b>	<b>63.30</b>
121	S.2.3 d.4	KNZ 15 28- 05 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 32 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
			109.9	m	109.90	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
					<b>RAZEM</b>	<b>109.90</b>
122	S.2.3 d.4	KNZ 15 29-04 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 40 mm 1.1	m m	 1.10	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.10</b>
123	S.2.3 d.4	KNZ 15 30-04 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych Steinonorm dla rurociągów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm 67.5	m m	 67.50	
					<b>RAZEM</b>	<b>67.50</b>
124	S.2.3 d.4	kalk. własna	Napełnienie instalacji wody lodowej glikolem etylenowym 30% 700	dm <sup>3</sup> dm <sup>3</sup>	 700.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>700.00</b>
125	S.13.1 d.4	KNNR 1 0305-02	SIEĆ PREIZOLOWANA <> Wykopy ręczne liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. III 13.0*0.8*1.2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 12.48	
					<b>RAZEM</b>	<b>12.48</b>
126	jw d.4	KNNR 1 0301-02	Wykopy z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1 km (grunt kat. III) 4.43	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 4.43	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.43</b>
127	S.13.3 d.4	KNNR 4 1411-01	Podłoża pod kanały z materiałów sypkich [ piasku ] grub. 10 cm 13.0*0.10*0.8	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 1.04	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.04</b>
128	jw d.4	KNNR 4 1411-04 analogia sieć rury	Obsypka rur preizolowanych z materiałów sypkich [ piasku ] grub. 45 cm 13.0*0.53*0.8 -13.0*2*0.23*0.23*3.14/4	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 5.51 -1.08	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.43</b>
129	S.13.5 d.4	KNNR 1 0317-01	Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. I-III 9.97	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 9.97	
					<b>RAZEM</b>	<b>9.97</b>
130	S.15 d.4	KNR 0-10 0216-05 analogia	Rurociągi z rur podwójnych preizolowanych o śr. 2x65/225, 12.0	m m	 12.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>12.00</b>
131	jw d.4	KNR 0-10 0219-05	Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur podwójnych preizolowanych kolana pionowe o śr.2x65/225, 4	szt. szt.	 4.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
132	jw d.4	KNNR 4 2304-01	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o śr.65 mm (gr.ścianki 3,2 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie 6	złącz. złącz.	 6.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>6.00</b>
133	jw d.4	KNNR 4 2306-02	Montaż muf składanych dwuczęściowych o śr.rury osłonowej 225 mm i 2	muf. muf.	 2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
134	jw d.4	KNNR 4 2017-10 analogia	Przejścia przez ścianę DN 225 2	przejs- ście przejs- ście	 2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
135	jw d.4	kalk. własna	Kaptur kończący D=225 mm 2	szt szt	 2.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
136	S2.21 d.4	kalk. własna	AGREGAT WODY LODOWEJ - Dostawa i montaż agregatu wody lodowej np CHA/K-ST 202-P 1	szt szt	 1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
137 d.4	S.2.22	kalk. własna	INSTALACJA DO KOMORY KLIMATYCZNEJ - Dostawa i montaż instalacji do komory klimatycznej w składzie: a/ agregat grzewczo-chodzący b/ zbiorniki wody ze stali nierdzewnej, z pompą zatapialną c/ instalacje dysz nawilżających wraz z rurociągami d/ sterownik cyfrowy wraz z czujnikami temperatury i wilgotności	kpl kpl	 1.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
138 d.4	S.4.	KNR 2-02 0201-03	Ławy fundamentowe betonowe, prostokątne szerokości do 1,3 m - z zastosowaniem pompy do betonu 1.3*2.5*1.2	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 3.90	 
					<b>RAZEM</b>	<b>3.90</b>
<b>5</b>			<b>INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA</b>			
139 d.5	S.2.3	KNNR 4 0515-01	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 15 mm łączone przez spawanie 34.0+11.0+18.0+9.0+12	m m	 84.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>84.00</b>
140 d.5	jw	KNNR 4 0515-02	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 20 mm łączone przez spawanie 35.0+6.0	m m	 41.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>41.00</b>
141 d.5	jw	KNNR 4 0411-01	Zawory przelotowe kulow o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm PN 10 bar ze złączka do węża i węzłem dł. 2,0 m 9	szt. szt.	 9.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>9.00</b>
142 d.5	jw	KNR-W 7-09 2904-01	Próba pneumatyczna rurociągów sprężonego powietrza NAKŁADY bez M 72.0+41.0	m m	 113.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>113.00</b>
143 d.5	S.2.15	KNR-W 7-12 0104-04	Czyszczenie przez młotkowanie ręczne rurociągów (stan wyjściowy powierzchni B) 84.0*0.02*3.14+41.0*0.03*3.14	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 9.14	 
					<b>RAZEM</b>	<b>9.14</b>
144 d.5	jw	KNNR 2 1404-04 analogia	Malowanie rur stalowych i blaszanych o śr. do 50 mm 84+41	m m	 125.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>125.00</b>
145 d.5	S.2.20	kalk. własna	DOSTAWA <> Sprężarka powietrza typ np GK 630 - 4,0/270 ze zbiornikiem poj 270 dm <sup>3</sup> ; wydajność teoretyczna 630 l/min; ciśnienie 10,0 bar; moc silnika 4,0 kW; napięcie zasilania 380 V, wymiary dł. 1650; szer. 660; wysokość 1150 mm; masa 195 kG. [ lub innego typu o równoważnych parametrach technicznych ]. UWAGA 1 kpl istniejący	kpl kpl	 1.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
146 d.5	jw	KNR-W 7-07 0401-01	MONTAŻ <> Sprężarka jak wyżej 2	kpl kpl	 2.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
<b>6</b>			<b>INSTALACJA ODKURZANIA CENTRALNEGO</b>			
147 d.6	S.10.3, S.10.4	KNR AT-19 0101-01	Ułożenie przewodów z antystatycznego PCW 50 65	m m	 65.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>65.00</b>
148 d.6	S.10.3, S.10.4	KNR AT-19 0101-02	Ułożenie kolanek z antystatycznego PCW 14	szt. szt.	 14.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>14.00</b>
149 d.6	S.10.3, S.10.4	KNR AT-19 0101-03	Ułożenie trójników z antystatycznego PCW 7	szt. szt.	 7.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
150 d.6	S.10.5, S.10.6	KNR AT-19 0102-01	Montaż gniazd ssących 7	szt. szt.	 7.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>7.00</b>
151 d.6	S.10.3, S.10.4	kalk. własna	Dostawa węży dług 9,0 m z wł 2	szt. szt.	 2.00	 
					<b>RAZEM</b>	<b>2.00</b>
152 d.6	S.10.1	KNR AT-19 0104-02	Próba szczelności instalacji centralnego odkurzania z jednostką centralną o podciśnieniu 25-35 kPa	gniazd .		

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
			14+7+7	gniazd .	28.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>28.00</b>
153	S.10.2 d.6	KNR AT-19 0103-02	DOSTAWA I MONTAŻ <> Jednostka centralna odkurzania centralnego 1	kpl kpl	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>
154	S.10.5, d.6 S.10.6	KNR AT-19 0102-03	Montaż gniazd wylotowych wyrzutni 1	szt. szt.	1.00	
					<b>RAZEM</b>	<b>1.00</b>