

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztyorys	Kody CPV: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych Przebudowa pomieszczeń (biblioteka) w budynku szkolnym w Strzelcach Opolskich		
1	Rozdział	Instalacje centralnego ogrzewania		
1.1	Element	roboty demontazowe		
1	KNRW 402/506/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych	m	981,000
2	KNRW 402/520/6	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, wielkość 1, typ T, TA, do 16" elementów	kpl	80,000
3	Kalkulacja własna	Wywóz ,składowanie i utylizacja materiałów zdemontowanych(rurociągi i grzejniki)-na odległość do 10 km	kpl	4,000
1.2	Element	roboty montażowe		
4	KNR INSTAL 215/401 /2 analogia	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`15,0/1,2`mm	m	11,000
5	KNR INSTAL 215/401/3	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`18,0/1,2`mm	m	41,000
6	KNR INSTAL 215/401/4	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`22,0/1,5`mm	m	66,000
7	KNR INSTAL 215/401/5	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`28,0/1,5`mm	m	60,000
8	KNR INSTAL 215/401/6	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`35,0/1,5`mm	m	41,000
9	KNR INSTAL 215/401/8	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`54,0/2,0`mm	m	30,000
10	KNR INSTAL 215/401/8	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`67,0/2,0`mm	m	12,000
11	KNR 215/403/4 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 50`mm	m	10,000
12	KNRW 215/404/1 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi`16`mm	m	460,000
13	KNRW 215/404/1 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi`20`mm	m	170,000
14	KNRW 215/404/2 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi`25`mm	m	90,000
15	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.o.	m	991,000
16	KNR 215/404/2	Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych	m	991,000
17	KNR 215/512/1	Próba instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	szt	48,000
1.3	Element	izolacja		
18	KNR 34/103/7	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 16`mm	m	460,000
19	KNR 34/103/7	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 20`mm	m	170,000
20	KNR 34/103/7	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 25`mm	m	90,000
21	KNR 34/103/11	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 25`mm (P), rurociąg Fi 12-22`mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		11+41+66	118,0000	
		RAZEM:	118,0000	m 118,000
22	KNR 34/103/16	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 30`mm (S), rurociąg Fi 28-48`mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		60+41	101,0000	
		RAZEM:	101,0000	m 101,000
23	KNR 34/103/17	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 30`mm (S), rurociąg Fi 54-70`mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		30+12	42,0000	
		RAZEM:	42,0000	m 42,000
1.4	Element	grzejniki i armatura		
24	KNNR 4/418/3	Grzejniki stalowe, 1-płytkowe, wysokość 600-900`mm, długość do 1600`mm-wg zestawienia	szt	9,000
25	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900`mm, długość do 1600`mm-wg zestawienia	szt	69,000
26	KNNR 4/418/8	Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600-900`mm, długość do 3000`mm-wg zestawienia	szt	1,000
27	KNNR 4/418/11	Grzejniki stalowe, 3-płytkowe, wysokość 600-900`mm, długość do 1600`mm-wg zestawienia	szt	1,000
28	KNR 35/215/7	Zawór przyłączeniowy do grzejników zintegrowanych Dn`20`mm	szt	48,000
29	KNR 35/215/4	Głowica termostatyczna, zakres nastawny 6-28 st.C	szt	80,000
30	KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe termostatyczny , Dn`15`mm	szt	80,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
31	KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe powrotny , Dn`15`mm	szt	15,000
32	KNR INSTAL 215/309/7	Zawory do regulacji c.o., termostatyczny,równoważący Dn`15`mm		
	Wyliczenie ilości robót:			
		4+4	8,0000	
		RAZEM:	8,0000	szt 8,000
33	KNR INSTAL 215/309/8	Zawory do regulacji c.o., termostatyczny,równoważący Dn`20`mm	szt	6,000
34	KNR 215/415/4 (1)	Zawory do regulacji c.o., Dn`40`mm-zawór trójdrogowy z siłownikiem	szt	1,000
35	KNNR 4/412/6	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi`15`mm	szt	28,000
36	KNNR 4/411/6 (1) analogia	Filtr w instalacji c.o.mosiężny, Fi`50`mm	szt	1,000
37	KNNR 4/411/1 (1)	Zawór przelotowy prosty odcinający c.o. M3007 mosiężny, Fi`15`mm	szt	8,000
38	KNNR 4/411/2 (1)	Zawór przelotowy prosty odcinający c.o. M3007 mosiężny, Fi`20`mm	szt	6,000
39	KNNR 4/411/6 (1)	Zawór przelotowy prosty odcinający c.o. M3007 mosiężny, Fi`50`mm	szt	6,000
40	KNNR 4/411/6 (1)	Zawór przelotowy prosty zwrotny c.o. M3007 mosiężny, Fi`50`mm	szt	1,000
41	KNR 31/204/4	Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z podejściem, N=136W/230V,H=36,8kPa ,V=1,3 dm3/s	szt	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2	Rozdział	Instalacja ciepła technologicznego		
2.1	Element	Przewody z uzbrojeniem		
42	KNR INSTAL 215/401/3	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`18,0/1,2`mm	m	10,000
43	KNR INSTAL 215/401/4	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`22,0/1,5`mm	m	160,000
44	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.t.	m	170,000
45	KNR 215/404/2	Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych	m	170,000
2.2	Element	izolacje		
46	KNR 34/103/7	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRM, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 12-22`mm	m	170,000
2.3	Element	armatura		
47	KNR 31/204/3	Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z podejściem, elektroniczna N=18W/230V,H=19,7Kpa,V=0,5m3/h	szt	1,000
48	KNR 31/204/2	Pompy cyrkulacyjne do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z podejściem, elektroniczna 130N N=18W/230V	szt	2,000
49	KNR 215/408/1 (1)	Filtr siatkowy mosiężnyo połączeniach gwintowanych, Dn 10-15`mm	szt	1,000
50	KNR 215/408/2 (1)	Filtr siatkowy mosiężny mosiężny Fi`20`mm	szt	1,000
51	KNNR 4/411/1 (1)	Zawór przelotowy odcinający prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi`15`mm	szt	7,000
52	KNNR 4/411/2 (1)	Zawór przelotowy odcinającyprosty c.o. M3007 mosiężny, Fi`20`mm	szt	10,000
53	KNNR 4/411/1 (1)	Zawór zwrotny prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi`15`mm	szt	1,000
54	KNNR 4/411/2 (1)	Zawór zwrotny prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi`20`mm	szt	2,000
55	KNNR 4/531/2	Manometr montowany w gotowej tulei	szt	6,000
56	KNNR 4/531/1	Termometr montowany w gotowej tulei	szt	4,000
57	KNNR 4/412/6	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi`15`mm	szt	4,000

Kosztorys inwestorski

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
	Kosztorys	Kody CPV: 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych Przebudowa pomieszczeń (biblioteka) w budynku szkolnym w Strzelcach Opolskich					
1	Rozdział	Instalacje centralnego ogrzewania					
1.1	Element	roboty demontazowe					
1	KNRW 402/506/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych	m		981,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,24	0,24000		
2	KNRW 402/520/6	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, wielkość 1, typ T, TA, do 16' elementów	kpl		80,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	1,42	1,42000		
3	Kalkulacja własna	Wywóz ,składowanie i utylizacja materiałów zdemontowanych(rurociągi i grzejniki)-na odległość do 10 km	kpl		4,000		
		Materiały					
		Opłata za składowanie i utylizację materiałów na składowisku	kontener	1	1,00000		
1.2	Element	roboty montażowe					
4	KNR INSTAL 215/401 /2 analogia	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`15,0/1,2`mm	m		11,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,3123	0,31230		
		Materiały					
		Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 15x1,0 mm	m	1,04	1,04000		
		Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	0,28	0,28000		
		Uchwyt do rur PP-R met.fi 16mm z wkładką gumową	szt	0,8	0,80000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Sprzęt					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,003	0,00300		
5	KNR INSTAL 215/401/3	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`18,0/1,2`mm	m		41,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,325	0,32500		
		Materiały					
		Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 18x1,0 mm	m	1,04	1,04000		
		Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	0,28	0,28000		
		Uchwyt do rur PP-R met.fi 20mm z wkładką gumową	szt	0,67	0,67000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Sprzęt					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,004	0,00400		
6	KNR INSTAL 215/401/4	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`22,0/1,5`mm	m		66,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,3367	0,33670		
		Materiały					
		Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 22x1,2 mm	m	1,03	1,03000		
		Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	0,28	0,28000		
		Uchwyt do rur PP-R met.fi 25mm z wkładką gumową	szt	0,5	0,50000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Sprzęt					
		Środek transportowy (1)	m-g	0,005	0,00500		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
7	KNR INSTAL 215/401/5	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi 28,0/1,5 mm	m		60,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,3508	0,35080		
		Materiały					
		Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 28x1,2 mm	m	1,03	1,03000		
		Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	0,26	0,26000		
		Uchwyt do rur PP-R met.fi 25mm z wkładką gumową	szt	0,49	0,49000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Sprzęt					
	Środek transportowy (1)	m-g	0,005	0,00500			
8	KNR INSTAL 215/401/6	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi 35,0/1,5 mm	m		41,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,3781	0,37810		
		Materiały					
		Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 35x1,5 mm	m	1,02	1,02000		
		Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	0,26	0,26000		
		Uchwyt do rur PP-R met.fi 32mm z wkładką gumową	szt	0,36	0,36000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Sprzęt					
	Środek transportowy (1)	m-g	0,007	0,00700			
9	KNR INSTAL 215/401/8	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi 54,0/2,0 mm	m		30,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,4841	0,48410		
		Materiały					
		Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 54x1,5 mm	m	1,02	1,02000		
		Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	0,24	0,24000		
		Uchwyt do rur PP-R met.fi 50mm z wkładką gumową	szt	0,3	0,30000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Sprzęt					
	Środek transportowy (1)	m-g	0,01	0,01000			
10	KNR INSTAL 215/401/8	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi 67,0/2,0 mm	m		12,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,4841	0,48410		
		Materiały					
		Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 76,1x2,0 mm	m	1,02	1,02000		
		Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	0,24	0,24000		
		Uchwyt do rur PP-R met.fi 63mm z wkładką gumową	szt	0,3	0,30000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Sprzęt					
	Środek transportowy (1)	m-g	0,01	0,01000			
11	KNR 215/403/4 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 50 mm	m		10,000		
		Robocizna					
		Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	0,276	0,27600		
		Spawacze grupa II	r-g	0,1592	0,15920		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,1806	0,18060		
		Materiały					
		Rura stalowa ze szwem średnia, czarna z końcami gładkimi, fi 60,3/3,6(50)mm	m	1	1,00000		
		Kolano hamburskie 90 st. wg DIN 2605, R 35, St 37 fi 50/57,0 x 2,9mm	szt	0,168	0,16800		
		Uchwyt do rurociągów poziomych, Fi 50 mm	szt	0,36	0,36000		
		Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,016	0,01600		
		Tlen sprężony techniczny (w butlach pow. 6 m3)	m3	0,017	0,01700		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	1			
		Sprzęt					
			Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,0242	0,02420	

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
12	KNRW 215/404/1 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi' 16' mm Robocizna Robotnicy Materiały Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 16/2,7mm Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 16mm / 1/2" Uchwyt do rur PP-R met.fi 16mm z wkładką gumową Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g m szt szt %	 0,33 1,1 0,58 1,43 1,5	460,000 0,33000 1,10000 0,58000 1,43000 0,00160		
13	KNRW 215/404/1 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi' 20' mm Robocizna Robotnicy Materiały Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 20/3,4mm Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 20mm / 3/4" Uchwyt do rur PP-R met.fi 20mm z wkładką gumową Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g m szt szt %	 0,33 1,1 0,58 1,43 1,5	170,000 0,33000 1,10000 0,58000 1,43000 0,00160		
14	KNRW 215/404/2 (1)	Rurociąg z rur z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach, Fi' 25' mm Robocizna Robotnicy Materiały Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 25/4,2mm Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 25mm / 1/2" Uchwyt do rur PP-R met.fi 25mm z wkładką gumową Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g m szt szt %	 0,352 1,08 0,66 1,25 1,5	90,000 0,35200 1,08000 0,66000 1,25000 0,00180		
15	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.o. Robocizna Robotnicy Materiały Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm Złączki przejściowe mosiężne, Fi' 22/15' mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g szt szt %	 0,0835 0,002 0,006 3	991,000 0,08350 0,00200 0,00600 0,00010		
16	KNR 215/404/2	Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych Robocizna Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III Robotnicy grupa I Materiały Rura stalowa bez szwu stosowana w ciepłownictwie, średnia, czarna fi 48,3/3,6mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	m r-g r-g m %	 0,05 0,05 0,06 0,5	991,000 0,05000 0,05000 0,06000 0,5		
17	KNR 215/512/1	Próba instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji Robocizna Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III Robotnicy grupa I	szt r-g r-g	 0,1786 0,1786	48,000 0,17860 0,17860		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
1.3	Element	izolacja					
18	KNR 34/103/7	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 16`mm Robocizna Izolarze grupa II Robotnicy grupa I Materiały Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 15mm, grub. 20mm Klej Thermaflex 474 Taśma Thermatape FR 3x50 mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g r-g m dm3 m % m-g	 0,0475 0,0474 1,1 0,0009 0,09801 3 0,00205	 0,04750 0,04740 1,10000 0,00090 0,09801 0,00205		
19	KNR 34/103/7	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 20`mm Robocizna Izolarze grupa II Robotnicy grupa I Materiały Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 20mm, grub. 20mm Klej Thermaflex 474 Taśma Thermatape FR 3x50 mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g r-g m dm3 m % m-g	 0,0475 0,0474 1,1 0,0009 0,09801 3 0,00205	 0,04750 0,04740 1,10000 0,00090 0,09801 0,00205		
20	KNR 34/103/7	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 25`mm Robocizna Izolarze grupa II Robotnicy grupa I Materiały Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 25mm, grub. 20mm Klej Thermaflex 474 Taśma Thermatape FR 3x50 mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g r-g m dm3 m % m-g	 0,0475 0,0474 1,1 0,0009 0,09801 3 0,00205	 0,04750 0,04740 1,10000 0,00090 0,09801 0,00205		
21	KNR 34/103/11	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 25`mm (P), rurociąg Fi 12-22`mm Robocizna Izolarze grupa II Robotnicy grupa I Materiały Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 25mm, grub. 25mm Klej Thermaflex 474 Taśma Thermatape FR 3x50 mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g r-g m dm3 m % m-g	 0,0475 0,0474 1,1 0,0013 0,1153 3 0,00255	 0,04750 0,04740 1,10000 0,00130 0,11530 0,00255		
22	KNR 34/103/16	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 30`mm (S), rurociąg Fi 28-48`mm Robocizna Izolarze grupa II Robotnicy grupa I Materiały Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 32mm, grub. 30mm Klej Thermaflex 474 Taśma Thermatape FR 3x50 mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g r-g m dm3 m % m-g	 0,0528 0,0527 1,1 0,0026 0,1697 3 0,00705	 0,05280 0,05270 1,10000 0,00260 0,16970 0,00705		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
23	KNR 34/103/17	Izolacja rurociągów otulinami , izolacja 30`mm (S), rurociąg Fi 54-70`mm Robocizna Izolarze grupa II Robotnicy grupa I Materiały Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 40mm, grub. 63mm Klej Thermaflex 474 Taśma Thematape FR 3x50 mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g r-g m dm3 m % m-g	 0,069 0,069 1,15 0,0035 0,209 3 0,0117	 0,06900 0,06900 1,15000 0,00350 0,20900 0,01170		
1.4	Element	grzejniki i armatura					
24	KNNR 4/418/3	Grzejniki stalowe, 1-płytowe, wysokość 600-900`mm, długość do 1600`mm-wg zestawienia Robocizna Robotnicy Materiały Grzejnik stalowy płytowy 11K 600/400 Zawieszania do grzejników płytowych Grzejnik 11 K 600/520 Grzejnik 11 K 600/400 Grzejnik 11 K 900/1200 Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	szt r-g kpl kpl szt szt szt %	 1,32 0,44444 1 0,22222 0,22222 0,11111 1	 1,32000 0,44444 1,00000 0,22222 0,22222 0,11111 		
25	KNNR 4/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900`mm, długość do 1600`mm-wg zestawienia Robocizna Robotnicy Materiały Grzejnik 21 K 600/520 Zawieszania do grzejników płytowych Grzejnik 22 K 600/720 Grzejnik 21 K 600/800 Grzejnik 22 K 600/920 Grzejnik 22 K 600/1000 Grzejnik 22 K 600/1120 Grzejnik 22 K 600/1200 Grzejnik 22 K 600/1600 Grzejnik 22 K 600/520 Grzejnik 22 K 600/800 Grzejnik 22 K 600/1320 Grzejnik 21 K 600/600 Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	szt r-g szt kpl szt szt szt szt szt szt szt szt szt szt szt %	 1,92 0,04348 1 0,07246 0,02899 0,08696 0,17391 0,28986 0,17391 0,02899 0,01449 0,02899 0,02899 0,02899 1	 1,92000 0,04348 1,00000 0,07246 0,02899 0,08696 0,17391 0,28986 0,17391 0,02899 0,01449 0,02899 0,02899 0,02899 		
26	KNNR 4/418/8	Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600-900`mm, długość do 3000`mm-wg zestawienia Robocizna Robotnicy Materiały Grzejnik 22 K 600/2000 Zawieszania do grzejników płytowych Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	szt r-g szt kpl %	 2,89 1 1 1	 2,89000 1,00000 1,00000 		
27	KNNR 4/418/11	Grzejniki stalowe, 3-płytowe, wysokość 600-900`mm, długość do 1600`mm-wg zestawienia Robocizna Robotnicy Materiały Grzejnik 33 K 600/520 Zawieszania do grzejników płytowych Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	szt r-g szt kpl %	 2,51 1 1 1	 2,51000 1,00000 1,00000 		
28	KNR 35/215/7	Zawór przyłączeniowy do grzejników zintegrowanych Dn`20`mm Robocizna Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III Robotnicy grupa I Materiały Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 20mm Sprzęt Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	szt r-g r-g szt m-g	 0,32 0,02 2 0,01	 0,32000 0,02000 2,00000 0,01000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
29	KNR 35/215/4	Głowica termostatyczna, zakres nastawny 6-28 st.C Robocizna Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III Robotnicy grupa I Materiały Głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym Sprzęt Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	szt r-g r-g szt m-g	 0,21 0,01 1 0,01	 0,21000 0,01000 1,00000 0,01000		
30	KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe termostatyczny, Dn`15`mm Robocizna Robotnicy Materiały Zawór grzejnikowy M3173 15 mm z ręczną regulacją pojedynczą prosty mosiężny Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	szt r-g szt % m-g	 0,267 1 0,5 0,004	 0,26700 1,00000 0,00400		
31	KNRW 215/412/2	Zawory grzejnikowe powrotny, Dn`15`mm Robocizna Robotnicy Materiały Zawór grzejnikowy powrotny, gwintowany prosty lub kątowy, mosiężny niklowany bez funkcji napełniania/oprózniczenia fi 15 mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	szt r-g szt % m-g	 0,267 1 0,5 0,004	 0,26700 1,00000 0,00400		
32	KNR INSTAL 215/309/7	Zawory do regulacji c.o., termostatyczny,równoważący Dn`15`mm Robocizna Robotnicy Materiały Zawór równoważąco-odcinający Kombi-3-plus gwintowany (GW) fi 15mm na zasilaniu Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	szt r-g szt % m-g	 0,39 1 3 0,01	 0,39000 1,00000 0,01000		
33	KNR INSTAL 215/309/8	Zawory do regulacji c.o., termostatyczny,równoważący Dn`20`mm Robocizna Robotnicy Materiały Zawór równoważąco-odcinający Kombi-3-plus gwintowany (GW) fi 20mm na zasilaniu Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	szt r-g szt % m-g	 0,47 1 3 0,01	 0,47000 1,00000 0,01000		
34	KNR 215/415/4 (1)	Zawory do regulacji c.o., Dn`40`mm-zawór trójdrogowy z siłownikiem Robocizna Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II Robotnicy grupa I Materiały Zawór trójdrogowy z siłownikiem Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Samochód dostawczy do 0.9`t (1)	szt r-g r-g szt % m-g	 0,2836 0,1301 1 0,5 0,0073	 0,28360 0,13010 1,00000 0,00730		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
35	KNNR 4/412/6	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi 15 mm	szt		28,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,31	0,31000		
		Materiały					
		Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	1	1,00000		
		Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi 15 mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
36	KNNR 4/411/6 (1) analogia	Filtr w instalacji c.o.mosiężny, Fi 50 mm	szt		1,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,74	0,74000		
		Materiały					
		Osadnik (filtr siatkowy) gwintowany żeliwny, skośny nr kat.823 fi 50mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
37	KNNR 4/411/1 (1)	Zawór przelotowy prosty odcinający c.o. M3007 mosiężny, Fi 15 mm	szt		8,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,3	0,30000		
		Materiały					
		Zawór przelotowy do wody gorącej Fi 15 mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
38	KNNR 4/411/2 (1)	Zawór przelotowy prosty odcinający c.o. M3007 mosiężny, Fi 20 mm	szt		6,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,36	0,36000		
		Materiały					
		Zawór przelotowy do wody gorącej Fi 20 mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
39	KNNR 4/411/6 (1)	Zawór przelotowy prosty odcinający c.o. M3007 mosiężny, Fi 50 mm	szt		6,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,74	0,74000		
		Materiały					
		Zawór przelotowy do wody gorącej Fi 50 mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
40	KNNR 4/411/6 (1)	Zawór przelotowy prosty zwrotny c.o. M3007 mosiężny, Fi 50 mm	szt		1,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,74	0,74000		
		Materiały					
		Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 50mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
41	KNR 31/204/4	Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z podejściem, N=136W/230V,H=36,8kPa ,V=1,3 dm3/s	szt		1,000		
		Robocizna					
		Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	2,08	2,08000		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,3	0,30000		
		Materiały					
		Pompa obiegowa do c.w.u., do 13,0 m3/h, króćce przyłączeniowe Fi 1" (25 mm)	szt	1	1,00000		
		Kształtka kielichowa, miedziana Fi 28 mm	szt	2,1	2,10000		
		Kształtka przejściowa, z brązu Fi 28x1"	szt	2,1	2,10000		
		Uchwyt stalowy z wkładką elastyczną dwudzielny, skręcany wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego Fi 28 mm	kpl	2	2,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	5,1			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,11	0,11000		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
2	Rozdział	Instalacja ciepła technologicznego					
2.1	Element	Przewody z uzbrojeniem					
42	KNR INSTAL 215/401/3	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`18,0/1,2`mm Robocizna Robotnicy Materiały Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 18x1,0 mm Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych Uchwyt do rur PP-R met.fi 20mm z wkładką gumową Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g m szt szt % m-g	 0,325 1,04 0,28 0,67 3 0,004	 10,000 0,32500 1,04000 0,28000 0,67000 0,00400		
43	KNR INSTAL 215/401/4	Rurociągi ze stali węglowej o połączeniach zaciskanych , na ścianach w budynkach, Fi`22,0/1,5`mm Robocizna Robotnicy Materiały Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 22x1,2 mm Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych Uchwyt do rur PP-R met.fi 25mm z wkładką gumową Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g m szt szt % m-g	 0,3367 1,03 0,28 0,5 3 0,005	 0,33670 1,03000 0,28000 0,50000 0,00500		
44	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.t. Robocizna Robotnicy Materiały Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm Złączki przejściowe mosiężne, Fi`22/15`mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g szt szt % m-g	 0,0835 0,002 0,006 3 0,0001	 0,08350 0,00200 0,00600 0,00010		
45	KNR 215/404/2	Próba szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych Robocizna Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III Robotnicy grupa I Materiały Rura stalowa bez szwu czarna, Fi`48,3/3,6 Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały)	m r-g r-g m %	 0,05 0,05 0,06 0,5	 0,05000 0,05000 0,06000 		
2.2	Element	izolacje					
46	KNR 34/103/7	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRM, izolacja 20`mm (N), rurociąg Fi 12-22`mm Robocizna Izolarze grupa II Robotnicy grupa I Materiały Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 20mm, grub. 20mm Klej Thermaflex 474 Taśma Thermatape FR 3x50 mm Nakłady pomocnicze Materiały inne (Materiały) Sprzęt Środek transportowy (1)	m r-g r-g m dm3 m % m-g	 0,0475 0,0474 1,1 0,0009 0,09801 3 0,00205	 0,04750 0,04740 1,10000 0,00090 0,09801 0,00205		

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
2.3	Element	armatura					
47	KNR 31/204/3	Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z podejściem, elektroniczna N=18W/230V, H=19,7Kpa, V=0,5m3/h	szt		1,000		
		Robocizna					
		Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	1,76	1,76000		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,25	0,25000		
		Materiały					
		Pompa obiegowa do c.w.u., do 4,0 m3/h, króćce przyłączeniowe Fi 3/4" (20 mm)	szt	1	1,00000		
		Kształtka kielichowa, miedziana Fi 22 mm	szt	2,1	2,10000		
		Kształtka przejściowa, z brązu Fi 22x3/4"	szt	2,1	2,10000		
		Uchwyt stalowy z wkładką elastyczną dwudzielny, skręcany wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego Fi 22 mm	kpl	2	2,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	5,1			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9't (1)	m-g	0,1	0,10000		
48	KNR 31/204/2	Pompy cyrkulacyjne do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z podejściem, elektroniczna 130N N=18W/230V	szt		2,000		
		Robocizna					
		Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	1,6	1,60000		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,2	0,20000		
		Materiały					
		Pompy cyrkulacyjne do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z podejściem, elektroniczna 130N N=18W/230V	szt	1	1,00000		
		Kształtka kielichowa, miedziana Fi 15 mm	szt	2,1	2,10000		
		Kształtka przejściowa, z brązu Fi 15x1/2"	szt	2,1	2,10000		
		Uchwyt stalowy z wkładką elastyczną dwudzielny, skręcany wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego Fi 15 mm	kpl	2	2,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	5,1			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9't (1)	m-g	0,07	0,07000		
49	KNR 215/408/1 (1)	Filtr siatkowy mosiężny połączeniach gwintowanych, Dn 10-15 mm	szt		1,000		
		Robocizna					
		Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	0,13	0,13000		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,17	0,17000		
		Materiały					
		Osadnik (filtr siatkowy) gwintowany żeliwny, skośny nr kat.823 fi 15mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9't (1)	m-g	0,02	0,02000		
50	KNR 215/408/2 (1)	Filtr siatkowy mosiężny Fi 20 mm	szt		1,000		
		Robocizna					
		Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	0,14	0,14000		
		Robotnicy grupa I	r-g	0,21	0,21000		
		Materiały					
		Osadnik (filtr siatkowy) gwintowany żeliwny, skośny nr kat.823 fi 20mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Sprzęt					
		Samochód dostawczy do 0.9't (1)	m-g	0,03	0,03000		
51	KNNR 4/411/1 (1)	Zawór przelotowy odcinający prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi 15 mm	szt		7,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,3	0,30000		
		Materiały					
		Zawór przelotowy do wody gorącej Fi 15 mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
52	KNNR 4/411/2 (1)	Zawór przelotowy odcinający prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi 20 mm	szt		10,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,36	0,36000		
		Materiały					
		Zawór przelotowy do wody gorącej Fi 20 mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Norma	Ilość/ Ilość jedn.	Cena jedn.	Wartość jedn.
53	KNNR 4/411/1 (1)	Zawór zwrotny prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi 15 mm	szt		1,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,3	0,30000		
		Materiały					
		Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 15mm	szt	1	1,00000		
54	KNNR 4/411/2 (1)	Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Zawór zwrotny prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi 20 mm	szt		2,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,36	0,36000		
55	KNNR 4/531/2	Materiały					
		Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 20mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			
		Manometr montowany w gotowej tulei	szt		6,000		
56	KNNR 4/531/1	Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,51	0,51000		
		Materiały					
		Manometry zwykłe, centryczne fi 160 mm, typ 160, PN 0-1,6 MPa	szt	1	1,00000		
		Kurki manometrowe	szt	1	1,00000		
57	KNNR 4/412/6	Rurki syfonowe do manometru	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
		Termometr montowany w gotowej tulei	szt		4,000		
		Robocizna					
58	KNNR 4/531/1	Robotnicy	r-g	0,24	0,24000		
		Materiały					
		Termometry przemysłowe, proste/kątowe, zakres temp. 0-200 st. C	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	3			
59	KNNR 4/412/6	Zawór odpowietrzający automatyczny, Fi 15 mm	szt		4,000		
		Robocizna					
		Robotnicy	r-g	0,31	0,31000		
		Materiały					
		Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	1	1,00000		
60	KNNR 4/412/6	Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi 15 mm	szt	1	1,00000		
		Nakłady pomocnicze					
		Materiały inne (Materiały)	%	0,5			

Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Wartość
1.	Izolarze grupa II	r-g	56,11080	
2.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	3,31360	
3.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	105,82280	
4.	Robotnicy	r-g	1 050,75530	
5.	Robotnicy grupa I	r-g	127,64880	
6.	Spawacze grupa II	r-g	1,59200	
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)			1 345,24330	

Zestawienie robocizny

1 Instalacje centralnego ogrzewania

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Izolarze grupa II	r-g	48,03580		
2.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	3,04360		
3.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	92,36280		
4.	Robotnicy	r-g	967,45830		
5.	Robotnicy grupa I	r-g	110,06080		
6.	Spawacze grupa II	r-g	1,59200		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)			1 222,55330		

2 Instalacja ciepła technologicznego

Lp.	Nazwa zawodu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Izolarze grupa II	r-g	8,07500		
2.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II	r-g	0,27000		
3.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III	r-g	13,46000		
4.	Robotnicy	r-g	83,29700		
5.	Robotnicy grupa I	r-g	17,58800		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)			122,69000		

Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Wartość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,16000	
2.	Głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym	szt	80,00000	
3.	Grzejnik 11 K 600/400	szt	2,00000	
4.	Grzejnik 11 K 600/520	szt	2,00000	
5.	Grzejnik 11 K 900/1200	szt	1,00000	
6.	Grzejnik 21 K 600/520	szt	3,00000	
7.	Grzejnik 21 K 600/600	szt	2,00000	
8.	Grzejnik 21 K 600/800	szt	2,00000	
9.	Grzejnik 22 K 600/520	szt	1,00000	
10.	Grzejnik 22 K 600/720	szt	5,00000	
11.	Grzejnik 22 K 600/800	szt	2,00000	
12.	Grzejnik 22 K 600/920	szt	6,00000	
13.	Grzejnik 22 K 600/1000	szt	12,00000	
14.	Grzejnik 22 K 600/1120	szt	20,00000	
15.	Grzejnik 22 K 600/1200	szt	12,00000	
16.	Grzejnik 22 K 600/1320	szt	2,00000	
17.	Grzejnik 22 K 600/1600	szt	2,00000	
18.	Grzejnik 22 K 600/2000	szt	1,00000	
19.	Grzejnik 33 K 600/520	szt	1,00000	
20.	Grzejnik stalowy płytowy 11K 600/400	kpl	4,00000	
21.	Klej Thermaflex 474	dm3	1,36400	
22.	Kolano hamburskie 90 st. wg DIN 2605, R 35, St 37 fi 50/57,0 x 2,9mm	szt	1,68000	
23.	Kształtka kielichowa, miedziana Fi 15 mm	szt	4,20000	
24.	Kształtka kielichowa, miedziana Fi 22 mm	szt	2,10000	
25.	Kształtka kielichowa, miedziana Fi 28 mm	szt	2,10000	
26.	Kształtka przejściowa, z brązu Fi 15x1/2"	szt	4,20000	
27.	Kształtka przejściowa, z brązu Fi 22x3/4"	szt	2,10000	
28.	Kształtka przejściowa, z brązu Fi 28x1"	szt	2,10000	
29.	Kurki manometryczne	szt	6,00000	
30.	Manometry zwykłe, centryczne fi 160 mm, typ 160, PN 0-1,6 MPa	szt	6,00000	
31.	Oplata za składowanie i utylizację materiałów na składowisku	kontener	4,00000	
32.	Osadnik (filtr siatkowy) gwintowany żeliwny, skośny nr kat.823 fi 15mm	szt	1,00000	
33.	Osadnik (filtr siatkowy) gwintowany żeliwny, skośny nr kat.823 fi 20mm	szt	1,00000	
34.	Osadnik (filtr siatkowy) gwintowany żeliwny, skośny nr kat.823 fi 50mm	szt	1,00000	
35.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 15mm, grub. 20mm	m	506,00000	
36.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 20mm, grub. 20mm	m	374,00000	
37.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 25mm, grub. 20mm	m	99,00000	
38.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 25mm, grub. 25mm	m	129,80000	
39.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 32mm, grub. 30mm	m	111,10000	
40.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 40mm, grub. 63mm	m	48,30000	
41.	Pompa obiegowa do c.w.u., do 4,0 m3/h, króćce przyłączeniowe Fi 3/4" (20 mm)	szt	1,00000	
42.	Pompa obiegowa do c.w.u., do 13,0 m3/h, króćce przyłączeniowe Fi 1" (25 mm)	szt	1,00000	
43.	Pompy cyrkulacyjne do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z podejściem, elektroniczna 130N N=18W/230V	szt	2,00000	
44.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 48,3/3,6	m	10,20000	
45.	Rura stalowa bez szwu stosowana w ciepłownictwie, średnia, czarna fi 48,3/3,6mm	m	59,46000	
46.	Rura stalowa ze szwem średnia, czarna z końcami gładkimi, fi 60,3/3,6(50)mm	m	10,00000	
47.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 16/2,7mm	m	506,00000	
48.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 20/3,4mm	m	187,00000	
49.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 25/4,2mm	m	97,20000	
50.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 15x1,0 mm	m	11,44000	
51.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 18x1,0 mm	m	53,04000	
52.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 22x1,2 mm	m	232,78000	
53.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 28x1,2 mm	m	61,80000	
54.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 35x1,5 mm	m	41,82000	
55.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 54x1,5 mm	m	30,60000	
56.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 76,1x2,0 mm	m	12,24000	
57.	Rurki syfonowe do manometru	szt	6,00000	
58.	Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	126,75200	
59.	Termometry przemysłowe, proste/kątowe, zakres temp. 0-200 st. C	szt	4,00000	
60.	Tlen sprężony techniczny (w butlach pow. 6 m3)	m3	0,17000	
61.	Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	116,98000	
62.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 16mm z wkładką gumową	szt	666,60000	
63.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 20mm z wkładką gumową	szt	277,27000	

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Wartość
64.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 25mm z wkładką gumową	szt	254,90000	
65.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 32mm z wkładką gumową	szt	14,76000	
66.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 50mm z wkładką gumową	szt	9,00000	
67.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 63mm z wkładką gumową	szt	3,60000	
68.	Uchwyt do rurociągów poziomych, Fi' 50 mm	szt	3,60000	
69.	Uchwyt stalowy z wkładką elastyczną dwudzielny, skręcany wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego Fi 15 mm	kpl	4,00000	
70.	Uchwyt stalowy z wkładką elastyczną dwudzielny, skręcany wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego Fi 22 mm	kpl	2,00000	
71.	Uchwyt stalowy z wkładką elastyczną dwudzielny, skręcany wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego Fi 28 mm	kpl	2,00000	
72.	Zawieszenia do grzejników płytowych	kpl	80,00000	
73.	Zawór grzejnikowy M3173 15 mm z ręczną regulacją pojedynczą prosty mosiężny	szt	80,00000	
74.	Zawór grzejnikowy powrotny, gwintowany prosty lub kątowy, mosiężny niklowany bez funkcji napełniania/oprózniczenia fi 15 mm	szt	15,00000	
75.	Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	32,00000	
76.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi' 15' mm	szt	15,00000	
77.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi' 20' mm	szt	16,00000	
78.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi' 50' mm	szt	6,00000	
79.	Zawór równoważąco-odcinający Kombi-3-plus gwintowany (GW) fi 15mm na zasilaniu	szt	8,00000	
80.	Zawór równoważąco-odcinający Kombi-3-plus gwintowany (GW) fi 20mm na zasilaniu	szt	6,00000	
81.	Zawór trójdrogowy z siłownikiem	szt	1,00000	
82.	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	2,32200	
83.	Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 15mm	szt	1,00000	
84.	Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 20mm	szt	98,00000	
85.	Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 50mm	szt	1,00000	
86.	Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi' 15' mm	szt	32,00000	
87.	Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 16mm / 1/2"	szt	266,80000	
88.	Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 20mm / 3/4"	szt	98,60000	
89.	Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 25mm / 1/2"	szt	59,40000	
90.	Złączki przejściowe mosiężne, Fi' 22/15' mm	szt	6,96600	
Razem (z dokładnością do zaokrągłeń)				

Zestawienie materiałów

1 Instalacje centralnego ogrzewania

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	0,16000		
2.	Głowica termostatyczna z czujnikiem cieczowym	szt	80,00000		
3.	Grzejnik 11 K 600/400	szt	2,00000		
4.	Grzejnik 11 K 600/520	szt	2,00000		
5.	Grzejnik 11 K 900/1200	szt	1,00000		
6.	Grzejnik 21 K 600/520	szt	3,00000		
7.	Grzejnik 21 K 600/600	szt	2,00000		
8.	Grzejnik 21 K 600/800	szt	2,00000		
9.	Grzejnik 22 K 600/520	szt	1,00000		
10.	Grzejnik 22 K 600/720	szt	5,00000		
11.	Grzejnik 22 K 600/800	szt	2,00000		
12.	Grzejnik 22 K 600/920	szt	6,00000		
13.	Grzejnik 22 K 600/1000	szt	12,00000		
14.	Grzejnik 22 K 600/1120	szt	20,00000		
15.	Grzejnik 22 K 600/1200	szt	12,00000		
16.	Grzejnik 22 K 600/1320	szt	2,00000		
17.	Grzejnik 22 K 600/1600	szt	2,00000		
18.	Grzejnik 22 K 600/2000	szt	1,00000		
19.	Grzejnik 33 K 600/520	szt	1,00000		
20.	Grzejnik stalowy płytowy 11K 600/400	kpl	4,00000		
21.	Klej Thermaflex 474	dm3	1,21100		
22.	Kolano hamburskie 90 st. wg DIN 2605, R 35, St 37 fi 50/57,0 x 2,9mm	szt	1,68000		
23.	Kształtka kielichowa, miedziana Fi 28 mm	szt	2,10000		
24.	Kształtka przejściowa, z brązu Fi 28x1"	szt	2,10000		
25.	Oplata za składowanie i utylizację materiałów na składowisku	kontener	4,00000		
26.	Osadnik (filtr siatkowy) gwintowany żeliwny, skośny nr kat.823 fi 50mm	szt	1,00000		
27.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 15mm, grub. 20mm	m	506,00000		
28.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 20mm, grub. 20mm	m	187,00000		
29.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 25mm, grub. 20mm	m	99,00000		
30.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 25mm, grub. 25mm	m	129,80000		
31.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 32mm, grub. 30mm	m	111,10000		
32.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 40mm, grub. 63mm	m	48,30000		
33.	Pompa obiegowa do c.w.u., do 13,0 m3/h, króćce przyłączeniowe Fi 1" (25 mm)	szt	1,00000		
34.	Rura stalowa bez szwu stosowana w ciepłownictwie, średnia, czarna fi 48,3/3,6mm	m	59,46000		
35.	Rura stalowa ze szwem średnia, czarna z końcami gładkimi, fi 60,3/3,6(50)mm	m	10,00000		
36.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 16/2,7mm	m	506,00000		
37.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 20/3,4mm	m	187,00000		
38.	Rura z polipropylenu PP-R PN 2,0 MPa z aluminiowym płaszczem stabilizacyjnym fi 25/4,2mm	m	97,20000		
39.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 15x1,0 mm	m	11,44000		
40.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 18x1,0 mm	m	42,64000		
41.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 22x1,2 mm	m	67,98000		
42.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 28x1,2 mm	m	61,80000		
43.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 35x1,5 mm	m	41,82000		
44.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 54x1,5 mm	m	30,60000		
45.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 76,1x2,0 mm	m	12,24000		
46.	Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	110,09030		
47.	Tlen sprężony techniczny (w butlach pow. 6 m3)	m3	0,17000		
48.	Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	69,38000		
49.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 16mm z wkładką gumową	szt	666,60000		
50.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 20mm z wkładką gumową	szt	270,57000		
51.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 25mm z wkładką gumową	szt	174,90000		
52.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 32mm z wkładką gumową	szt	14,76000		
53.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 50mm z wkładką gumową	szt	9,00000		
54.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 63mm z wkładką gumową	szt	3,60000		
55.	Uchwyt do rurociągów poziomych, Fi 50 mm	szt	3,60000		
56.	Uchwyt stalowy z wkładką elastyczną dwudzielny, skręcany wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego Fi 28 mm	kpl	2,00000		
57.	Zawieszania do grzejników płytowych	kpl	80,00000		
58.	Zawór grzejnikowy M3173 15 mm z ręczną regulacją pojedynczą prosty mosiężny	szt	80,00000		
59.	Zawór grzejnikowy powrotny, gwintowany prosty lub kątowy, mosiężny niklowany bez funkcji napełniania/oprózniczenia fi 15 mm	szt	15,00000		
60.	Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	28,00000		
61.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi 15 mm	szt	8,00000		

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
62.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi`20`mm	szt	6,00000		
63.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi`50`mm	szt	6,00000		
64.	Zawór równoważąco-odcinający Kombi-3-plus gwintowany (GW) fi 15mm na zasilaniu	szt	8,00000		
65.	Zawór równoważąco-odcinający Kombi-3-plus gwintowany (GW) fi 20mm na zasilaniu	szt	6,00000		
66.	Zawór trójdrogowy z siłownikiem	szt	1,00000		
67.	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	1,98200		
68.	Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 20mm	szt	96,00000		
69.	Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 50mm	szt	1,00000		
70.	Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi`15`mm	szt	28,00000		
71.	Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 16mm / 1/2"	szt	266,80000		
72.	Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 20mm / 3/4"	szt	98,60000		
73.	Złączka z polipropylenu PP-R (GW) fi 25mm / 1/2"	szt	59,40000		
74.	Złączki przejściowe mosiężne, Fi`22/15`mm	szt	5,94600		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)					

2 Instalacja ciepła technologicznego

Lp.	Nazwa materiału	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Klej Thermaflex 474	dm3	0,15300		
2.	Kształtka kielichowa, miedziana Fi 15 mm	szt	4,20000		
3.	Kształtka kielichowa, miedziana Fi 22 mm	szt	2,10000		
4.	Kształtka przejściowa, z brązu Fi 15x1/2"	szt	4,20000		
5.	Kształtka przejściowa, z brązu Fi 22x3/4"	szt	2,10000		
6.	Kurki manometrowe	szt	6,00000		
7.	Manometry zwykłe, centryczne fi 160 mm, typ 160, PN 0-1,6 MPa	szt	6,00000		
8.	Osadnik (filtr siatkowy) gwintowany żeliwny, skośny nr kat.823 fi 15mm	szt	1,00000		
9.	Osadnik (filtr siatkowy) gwintowany żeliwny, skośny nr kat.823 fi 20mm	szt	1,00000		
10.	Otulina z pianki poliuretanowej, średnica nominalna 20mm, grub. 20mm	m	187,00000		
11.	Pompa obiegowa do c.w.u., do 4,0 m3/h, króćce przyłączeniowe Fi 3/4" (20 mm)	szt	1,00000		
12.	Pompy cyrkulacyjne do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej wraz z podejściem, elektroniczna 130N N=18W/230V	szt	2,00000		
13.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi 48,3/3,6	m	10,20000		
14.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 18x1,0 mm	m	10,40000		
15.	Rura ze stali nierdzewnej 1.4404, fi 22x1,2 mm	m	164,80000		
16.	Rurki syfonowe do manometru	szt	6,00000		
17.	Taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	16,66170		
18.	Termometry przemysłowe, proste/kątowe, zakres temp. 0-200 st. C	szt	4,00000		
19.	Tuleja ochronna z PVC do rur miedzianych	szt	47,60000		
20.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 20mm z wkładką gumową	szt	6,70000		
21.	Uchwyt do rur PP-R met.fi 25mm z wkładką gumową	szt	80,00000		
22.	Uchwyt stalowy z wkładką elastyczną dwudzielny, skręcany wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego Fi 15 mm	kpl	4,00000		
23.	Uchwyt stalowy z wkładką elastyczną dwudzielny, skręcany wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego Fi 22 mm	kpl	2,00000		
24.	Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 15 mm	szt	4,00000		
25.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi 15 mm	szt	7,00000		
26.	Zawór przelotowy do wody gorącej Fi 20 mm	szt	10,00000		
27.	Zawór wodny przelotowy prosty mosiężny M83 15 mm	szt	0,34000		
28.	Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 15mm	szt	1,00000		
29.	Zawór zwrotny, przelotowy, mosiężny, gwintowany fi 20mm	szt	2,00000		
30.	Złączka nakrętna równoprzelotowa z żeliwa ciągliwego czarna M2, Fi 15 mm	szt	4,00000		
31.	Złączki przejściowe mosiężne, Fi 22/15 mm	szt	1,02000		
Razem (z dokładnością do zaokrągleń)					

Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Wartość
1.	Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,88730	
2.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	0,80000	
3.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,24200	
4.	Środek transportowy (1)	m-g	7,50895	
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)			9,43825	

Zestawienie sprzętu

1 Instalacje centralnego ogrzewania

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Samochód dostawczy do 0,90 t (1)	m-g	0,80000		
2.	Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,59730		
3.	Samochód skrzyniowy do 5 t (1)	m-g	0,24200		
4.	Środek transportowy (1)	m-g	6,30345		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)			7,94275		

2 Instalacja ciepła technologicznego

Lp.	Nazwa sprzętu	Jm	Ilość	Cena	Wartość
1.	Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	0,29000		
2.	Środek transportowy (1)	m-g	1,20550		
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń)			1,49550		

Tabela elementów scalonych

Nr	Nazwa	Wartość z narzutami
1	Instalacje centralnego ogrzewania Koszty zakupu: 5,80%M Koszty pośrednie: Kp = 66,40%R+66,40%S Zysk: 10,80%R+10,80%S+10,80%Kp(R)+10,80%Kp(S)	
1.1	roboty demontazowe	
1.2	roboty montażowe	
1.3	izolacja	
1.4	grzejniki i armatura	
	Instalacje centralnego ogrzewania	
	Razem Instalacje centralnego ogrzewania netto	
2	Instalacja ciepła technologicznego Koszty zakupu: 5,80%M Koszty pośrednie: Kp = 66,40%R+66,40%S Zysk: 10,80%R+10,80%S+10,80%Kp(R)+10,80%Kp(S)	
2.1	Przewody z uzbrojeniem	
2.2	izolacje	
2.3	armatura	
	Instalacja ciepła technologicznego	
	Razem Instalacja ciepła technologicznego netto	
	Suma elementów kosztorysu	
	Razem Przebudowa pomieszczeń (biblioteka) w budynku szkolnym w Strzelcach Opolskich netto	