

Kosztorys nakładczy

Obiekt Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.
Budowa Budynek mieszkalny, wielorodzinny DWP INVESTMENT, ul. Mazowiecka - Wielkopolska, 78-100
 Kołobrzeg, dz. nr 11/41 obr. 18
Inwestor Miejska Energetyka Ciepła w Kołobrzegu Sp. z o.o. , ul. Kołotaja 3, 78-100 KOŁ OBRZEG

Technologia dwufunkcyjnego w zę ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
1. TECHNOLOGIA W Z/ A				
1.1. Roboty instalacyjne - strona sieciowa				
1	KNR 2-20 0414/03	Wymiennik płytowy instalacji c.o. typ CB30-34M - analogia	szt	1,000
2	KNR 2-20 0414/03	Wymiennik płytowy instalacji c.w.u. typ CB76-30M - analogia	szt	1,000
3	KNR 0-31 0214/03	Licznik ciepła typu MULTICAL z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu ULTRAFLOW 54 (DN25), Qnom=6,0m ³ /h	kpl	1,000
4	KNR 2-15 0108/03	Dodatki za wykonanie obustronnych podej do ultradźwiękowego przetwornika przepływu o średnicy 25mm	kpl	1,000
5	KNR 7-08 0201/02	Montaż zaworu regulacyjnego typu V241 DN20, Kvs=6,3m ³ /h z siłownikiem typu FORTA M400+ kpl. zęczy R1/2ö z uszczelnieniem specjalnym do montażu po stronie sieciowej	układ	1,000
6	KNR 7-08 0201/02	Montaż zaworu regulacyjnego typu V241 DN15, Kvs=4,0m ³ /h z siłownikiem typu FORTA M700-SRSU+ kpl. zęczy R1/2ö z uszczelnieniem specjalnym do montażu po stronie sieciowej	układ	1,000
7	KNR 7-08 0201/02	Montaż zaworu regulacyjnego typu V241 DN25, Kvs=10,0m ³ /h z siłownikiem typu FORTA M700-SRSU+ kpl. zęczy R1ö z uszczelnieniem specjalnym do montażu po stronie sieciowej	układ	1,000
8	KNR 2-15 0408/04	Zawór regulacji przepływu typu Hydrocontrol VTR d=11/4"	szt	1,000
9	KNR 2-15 0408/04	Zawór regulacji przepływu typu Hydrocontrol VTR d=11/2"	szt	1,000
10	KNR 2-15 0406/01	Filtroodmulnik magnetyczny typu FOM BIS średnica podęcze DN50 PN16	szt	1,000
11	KNR 2-15 0409/02	Filtr FS-1 DN25 - analogia	szt	1,000
12	KNR 2-15 0409/03	Filtr FS-1 DN50 - analogia	szt	1,000
13	KNR 2-20 0407/04	Zawory kulowe kołnierzowe DN50 PN25	szt	2,000
14	KNR-W 7-09 2501/03	Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 2,5MPa o średnicy nominalnej DN20	szt	2,000
15	KNR-W 7-09 2501/03	Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 1,6MPa o średnicy nominalnej DN20	szt	2,000
16	KNR-W 7-09 2501/03	Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 1,6MPa o średnicy nominalnej DN32	szt	2,000
17	KNR-W 7-09 2501/05	Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 1,6MPa o średnicy nominalnej DN50	szt	2,000
18	KNR 2-20 0312/01	Termometr 0-150oC	szt	4,000
19	KNR 2-20 0312/05	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-0,6	szt	1,000
20	KNR 2-20 0312/05	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-1,6	szt	3,000
21	KNR 5-08 0403/01	Regulator pogodowy typu MN 550-X-com z ekranem dotykowym	szt	1,000
22	KNR 2-20 0312/01	Czujnik temperatury wody	szt	3,000
23	KNR 5-08 0403/01	Czujnik temperatury zewn trznej	szt	1,000
24	KNR 7-08 0101/03	Montaż przetwornika ciśnienia typ AS/0...1,6MPa/0...10V/M - montaż		

Technologia dwufunkcyjnego w zę ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
			uk	2,000
25	KNR 7-08 0101/03	Monta przetwornika ciśnienia typ AS/0...0,6MPa/0...10V/M - monta	uk	2,000
26	KNR 2-20 0403/02	Próby i uruchomienie w zęw ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 8-15m ²	szt	1,000
27	KNR 2-20w 0404/01	Uruchomienie wezów wodnych	w ze	1,000
1.1.1. Rurociągi, zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje termiczne				
28	KNR 2-20 0401/01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 15-20/2,65mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęw ciepłych i przepompowniach	m	8,000
29	KNR 2-20 0401/04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 50/3,65mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęw ciepłych i w przepompowniach	m	12,000
30	KNR 2-20 0401/02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32/3,25mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęw ciepłych i w przepompowniach	m	10,000
31	KNR 7-12 0101/04	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne, od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości, rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm	m ²	4,000
32	KNR 7-12 0105/04	Odtłuszczenie rurociągów stalowych	m ²	4,000
33	KNR 7-12 0201/04	Malowanie powierzchni farbami olejnymi przeciwrdzewnymi do gruntowania rurociągów stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm (Krotność = 2)	m ²	4,000
34	KNR 2-16 0501/04	Kalkulacja szczegółowa - Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej do 60,3mm otulinami z twardej pianki poliuretanowej w połączeniu z PVC, odpornej na temperaturę do +135oC, współczynnik przewodności cieplnej <=0,035W/mK, grubość izolacji 30mm	m ²	8,000
1.1.2. Instalacje elektryczne i AKPiA				
35		Kalkulacja indywidualna - instalacje elektryczne i AKPiA	kpl	1,000
1.2. Roboty instalacyjne - strona instalacyjna				
36	KNR 2-15 0406/02	Filtrosłownik magnetyczny typu FOM BIS średnica podłączeń DN65 PN6	szt	1,000
37	KNR 0-31 0213/03	Monta naczynia wzbiorczego przeponowego typ N50/6, PN6	szt	1,000
38	KNR 0-31 0213/01	Monta naczynia wzbiorczego przeponowego typ Refix DD33, PN10	szt	1,000
39	KNR 2-15 0121/04	Monta zasobnika ciepłej wody o poj.500dm ³ stal./ocynk.	kpl	2,000
40	KNR 2-15 0113/10	Zawór bezpieczeństwa, stałociśnieniowy, membranowy o średnicy nominalnej 40mm, Potw.=5bar typ SYR 1915	szt	1,000
41	KNR 2-15 0113/10	Zawór bezpieczeństwa, stałociśnieniowy, membranowy o średnicy nominalnej 40mm, Potw.=6bar typ SYR 2115	szt	1,000
42	KNR 2-20 0312/01	Termometr 0-100oC	szt	6,000
43	KNR 2-20 0312/05	Manometry typu M160-R(0-0,6)MPa-1,6	szt	5,000
44	KNR 2-20 0312/01	Termomanometr 0-100oC, 0-0,6MPa	szt	1,000
45	KNR 7-07 0102/01	Monta pompy obiegowej MAGNA3 40-80F	kpl	1,000
46	KNR 7-07 0102/01	Monta pompy cyrkulacyjnej MAGNA3 25-40N	kpl	1,000
47	KNR 2-15 0119/01	Magnetyzer MI-I DN50	kpl	1,000

Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
			szt	1,000
48	KNR 2-15 0118/04	Wodomierz WS-6 o rednicy nominalnej 40mm, Qn=10,0m3/h, Tmax=50oC	szt	1,000
49	KNR 2-15 0108/05	Dodatki za wykonanie obustronnych podej o rednicy 40mm do wodomierzy skrzydełowych	kpl	1,000
50	KNR 2-15 0112/02	Reduktor ciśnienia typ 6243.1 R1/2" zakres 1,5-5,0 bar PN16	szt	1,000
51	KNR 2-15 0108/01	Dodatki za wykonanie obustronnych podej o rednicy 15mm do wodomierzy skrzydełowych	kpl	1,000
52	KNR 2-15 0118/01	Wodomierz skrzydełowy JS-1,5 o rednicy nominalnej 15mm, Qn=1,5m3/h, Tmax=90oC	szt	1,000
53	KNR 2-15 0408/02	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 15mm PN6	szt	4,000
54	KNR 2-15 0408/02	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 20mm PN6	szt	2,000
55	KNR 2-15 0408/03	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 25mm PN6	szt	4,000
56	KNR 2-15 0408/05	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 50mm PN6	szt	5,000
57	KNR 2-15 0408/06	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 65mm PN6	szt	2,000
58	KNR 2-15 0408/02	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 15mm	szt	1,000
59	KNR 2-15 0408/04	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 25mm	szt	1,000
60	KNR 2-15 0408/05	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 50mm	szt	1,000
61	KNR 2-15 0408/06	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 65mm	szt	1,000
1.2.1. Rurociągi, zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje termiczne				
62	KNR 2-15 0403/05	Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o rednicy nominalnej 65mm, o połączeniach spawanych, na cianach	m	15,000
63	KNR 7-12 0101/05	Czyszczenie rurociągów przez szczotkowanie rurociągów stalowych o rednicy zewn trznej od 58 do 219mm od stanu wyjciowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości	m2	4,000
64	KNR 7-12 0105/04	Odfuszczenie rurociągów stalowych	m2	4,000
65	KNR 7-12 0201/05	Malowanie powierzchni rurociągów stalowych do gruntowania rurociągów stalowych o rednicy zewn trznej od 58 do 219mm (Krotność = 2)	m2	4,000
66	KNR 2-16 0501/05	Izolacja rurociągów o rednicy zewn trznej do 76,1 mm otulinami z twardej pianki poliuretanowej w połączeniu z PVC, odpornej na temperaturę do +95oC, współczynnik przewodności cieplnej <=0,035W/mK, grubość izolacji 60mm - analogia	m2	10,000
67	KNR 2-15 0103/06	Rurociągi stalowe ocynkowane o rednicy nominalnej 50mm o połączeniach gwintowanych na cianach w budynkach mieszkalnych - woda zimna	m	10,000
68	KNR 2-15 0103/06	Rurociągi stalowe podwójnie ocynkowane o rednicy nominalnej 50mm o połączeniach gwintowanych na cianach w budynkach mieszkalnych - TWT-2, woda ciepła	m	10,000
69	KNR 2-15 0104/03	Rurociągi stalowe ocynkowane o połączeniach gwintowanych na cianach w budynkach mieszkalnych o rednicy nominalnej 25mm - TWT-2, woda ciepła i cyrkulacja	m	10,000
70	KNR 7-12 0101/04	Czyszczenie przez szczotkowanie rurociągów, od stanu wyjciowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości, rurociągów stalowych o rednicy zewn trznej do 57mm	m2	5,000

Technologia dwufunkcyjnego w zła ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
71	KNR 7-12 0105/04	Odstęszczenie ruroci gów stalowych	m2	5,000
72	KNR 7-12 0201.1/04	Malowanie p dalem, farbami do gruntowania miniowymi, ruroci gów stalowych o rednicy zewn trznej do 57mm (Krotno = 2)	m2	5,000
73	KNR 2-16 0501/04	Izolacja jednowarstwowa ruroci gów o rednicy zewn trznej do 60,3 mm otulinami z pianki polietylenowej, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci izolacji do 50mm - analogia - c.w.u. i cyrkulacja	m2	8,000
74	KNR 2-16 0501/04	Izolacja jednowarstwowa ruroci gów o rednicy zewn trznej do 60,3 mm otulinami z pianki polietylenowej, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci izolacji 13mm - analogia - z.w.	m2	2,500

Technologia dwufunkcyjnego w złącze cieplnego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
1. TECHNOLOGIA W Z/ A						
1.1. Roboty instalacyjne - strona sieciowa						
1	KNR 2-20 0414/03 Wymiennik płytowy instalacji c.o. typ CB30-34M - analogia 1,000 szt					
Robocizna						
	Robocizna razem	r-g		15,87		
Materiały						
	Konstrukcje stalowe	kg		20		
	Wymiennik płytowy instalacji c.o. typ CB30-34M + izolacja + komplet króćców	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		10		
Sprzedaż						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,22		
2	KNR 2-20 0414/03 Wymiennik płytowy instalacji c.w.u. typ CB76-30M - analogia 1,000 szt					
Robocizna						
	Robocizna razem	r-g		15,87		
Materiały						
	Konstrukcje stalowe	kg		20		
	Wymiennik płytowy instalacji c.w.u. typ CB76-30M + izolacja + komplet króćców	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		10		
Sprzedaż						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,22		
3	KNR 0-31 0214/03 Licznik ciepła typu MULTICAL z ultradźwiękami w kowym przetwornikiem przepływu ULTRAFLOW 54 (DN25), Qnom=6,0m3/h 1,000 kpl					
Robocizna						
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g		4,36		
	Elektromonterzy gr.III	r-g		0,6		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,42		
Materiały						
	Licznik ciepła typu MULTICAL z ultradźwiękami w kowym przetwornikiem przepływu ULTRAFLOW 54 (DN25), Qnom=6,0m3/h + para czujników temperatury Pt500 z tulejami	kpl		1		
	Kolejki rozporowe z tworzywa sztucznego	szt		2		
Sprzedaż						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,1		
4	KNR 2-15 0108/03 Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do ultradźwiękami w kowym przetwornika przepływu o średnicy 25mm 1,000 kpl					
Robocizna						
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g		0,92		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,97		
Materiały						
	Wsporniki stalowe	szt		2		
	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane 25mm	m		0,42		
	/ czniki z eliwaliowego ocynkowane 25mm	szt		4,12		
	Materiały pomocnicze	%		1,4		
Sprzedaż						
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g		0,01		
5	KNR 7-08 0201/02 Montaż zaworu regulacyjnego typu V241 DN20, Kvs=6,3m3/h z siłownikiem typu FORTA M400+ kpl. zęczy R1/2ø z uszczelnieniem specjalnym do montażu po stronie sieciowej 1,000 układy					
Robocizna						
	Elektromonterzy gr.IV	r-g		65,23		
Materiały						
	Zawór regulacyjny typu V241 DN20, Kvs=6,3m3/h+ kpl. zęczy R3/4ø z uszczelnieniem specjalnym do montażu po stronie sieciowej	kpl		1		
	Siłownik FORTA M400	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		5		
Sprzedaż						
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g		2,01		
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		3,97		

Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
6	KNR 7-08 0201/02 Montaż zaworu regulacyjnego typu V241 DN15, Kvs=4,0m ³ /h z siłownikiem typu FORTA M700-SRSU+ kpl. zęczy R1/2ö z uszczelnieniem specjalnym do montażu u po stronie sieciowej 1,000 układy					
	Robocizna					
	Elektromonterzy gr.IV	r-g		65,23		
	Materiały					
	Zawór regulacyjny typu V241 DN15, Kvs=4,0m ³ /h+ kpl. zęczy R1/2ö z uszczelnieniem specjalnym do montażu u po stronie sieciowej	kpl		1		
	Siłownik FORTA M700-SRSU	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		5		
	Sprzęt					
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g		2,01		
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		3,97		
7	KNR 7-08 0201/02 Montaż zaworu regulacyjnego typu V241 DN25, Kvs=10,0m ³ /h z siłownikiem typu FORTA M700-SRSU+ kpl. zęczy R1ö z uszczelnieniem specjalnym do montażu u po stronie sieciowej 1,000 układy					
	Robocizna					
	Elektromonterzy gr.IV	r-g		65,23		
	Materiały					
	Zawór regulacyjny typu V241 DN25, Kvs=10,0m ³ /h+ kpl. zęczy R1ö z uszczelnieniem specjalnym do montażu u po stronie sieciowej	kpl		1		
	Siłownik FORTA M700-SRSU	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		5		
	Sprzęt					
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g		2,01		
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		3,97		
8	KNR 2-15 0408/04 Zawór regulacji przepływu typu Hydrocontrol VTR d=11/4" 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,21		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,34		
	Materiały					
	Zawór regulacji przepływu typu Hydrocontrol VTR d=11/4"	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		0,5		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,06		
9	KNR 2-15 0408/04 Zawór regulacji przepływu typu Hydrocontrol VTR d=11/2" 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,21		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,34		
	Materiały					
	Zawór regulacji przepływu typu Hydrocontrol VTR d=11/2"	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		0,5		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,06		
10	KNR 2-15 0406/01 Filtroomulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podłęczce DN50 PN16 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g		1,16		
	Spawacze gr.II	r-g		1,93		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,41		
	Materiały					
	Filtroomulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podłęczce DN50 PN16	szt		1		
	Kołnierze stalowe d=50mm	szt		4		
	Konstrukcje wsporcze ze stali i blachy	kg		2		
	Uszczelki bezazbestowe pęskie 50mm	szt		2,16		

Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	ruby zgrubne 6-k tne	kg	0,52			
	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg	0,13			
	Podkładki stalowe okr gę zgrubne	kg	0,09			
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg	0,2			
	Materiały pomocnicze	%	0,2			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,21			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	1,09			
11	KNR 2-15 0409/02 Filtr FS-1 DN25 - analogia 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	0,6			
	Spawacze gr.II	r-g	0,82			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,4			
	Materiały					
	Filtr FS-1 DN25, PN16	szt	1			
	Końcówki stalowe d=25mm	szt	2			
	Uszczelki bezazbestowe płaskie 25mm	szt	2,16			
	ruby zgrubne 6-k tne	kg	0,46			
	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg	0,13			
	Podkładki stalowe okr gę zgrubne	kg	0,09			
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg	0,06			
	Materiały pomocnicze	%	0,2			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,04			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	0,93			
12	KNR 2-15 0409/03 Filtr FS-1 DN50 - analogia 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	0,77			
	Spawacze gr.II	r-g	0,96			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,61			
	Materiały					
	Filtr FS-1 DN50, PN16	szt	1			
	Końcówki stalowe d=50mm	szt	2			
	Uszczelki bezazbestowe płaskie 50mm	szt	2,16			
	ruby zgrubne 6-k tne	kg	0,52			
	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg	0,13			
	Podkładki stalowe okr gę zgrubne	kg	0,09			
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg	0,1			
	Materiały pomocnicze	%	0,2			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,08			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	1,09			
13	KNR 2-20 0407/04 Zawory kulowe końcówkowe DN50 PN25 2,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	1,66			
	Spawacze gr.II	r-g	1,62			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,07			
	Materiały					
	Zawory kulowe końcówkowe DN50 PN25	szt	1			
	Końcówki stalowe d=50mm	szt	2			
	Uszczelki bezazbestowe płaskie 50mm	szt	2			
	Materiały pomocnicze	%	10			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,12			
14	KNR-W 7-09 2501/03 Monta zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 2,5MPa o średnicy nominalnej DN20					

Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	2,000 szt					
	Robocizna					
	Robotnicy	r-g		0,35		
	Materiały					
	Zawory kulowe z koćkami do spawania DN20, PN25	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		3,2		
15	KNR-W 7-09 2501/03 Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 1,6MPa o rednicy nominalnej DN20					
	2,000 szt					
	Robocizna					
	Robotnicy	r-g		0,35		
	Materiały					
	Zawory kulowe z koćkami do spawania DN20, PN16	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		3,2		
16	KNR-W 7-09 2501/03 Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 1,6MPa o rednicy nominalnej DN32					
	2,000 szt					
	Robocizna					
	Robotnicy	r-g		0,35		
	Materiały					
	Zawory kulowe z koćkami do spawania DN32, PN16	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		3,2		
17	KNR-W 7-09 2501/05 Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne 1,6MPa o rednicy nominalnej DN50					
	2,000 szt					
	Robocizna					
	Robotnicy	r-g		0,57		
	Materiały					
	Zawory kulowe z koćkami do spawania DN50, PN16	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		3,2		
18	KNR 2-20 0312/01 Termometr 0-150oC					
	4,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		1,77		
	Spawacze gr.II	r-g		0,62		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,06		
	Materiały					
	Termometr 0-150oC	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		6		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,01		
19	KNR 2-20 0312/05 Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-0,6					
	1,000 szt					
	Robocizna					
	Robocizna razem	r-g		1,38		
	Materiały					
	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-0,6	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		6		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,04		
20	KNR 2-20 0312/05 Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-1,6					
	3,000 szt					
	Robocizna					
	Robocizna razem	r-g		1,38		
	Materiały					
	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-1,6	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		6		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,04		
21	KNR 5-08 0403/01 Regulator pogodowy typu MN 550-X-com z ekranem dotykowym					
	1,000 szt					

Technologia dwufunkcyjnego w z~~ę~~ ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nak ę dy	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Robocizna					
	Robocizna razem	r-g	0,22			
	Materiaę					
	Regulator pogodowy typu MN 550-X-com z ekranem dotykowym	szt	1			
22	KNR 2-20 0312/01 Czujnik temperatury wody 3,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,77			
	Spawacze gr.II	r-g	0,62			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,06			
	Materiaę					
	Czujnik temperatury wody	szt	1			
	Materia ę pomocnicze	%	6			
	Sprz t					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01			
23	KNR 5-08 0403/01 Czujnik temperatury zewn trznej 1,000 szt					
	Robocizna					
	Robocizna razem	r-g	0,22			
	Materiaę					
	Czujnik temperatury zewn trznej	szt	1			
24	KNR 7-08 0101/03 Monta przetwornika ci nienia typ AS/0...1,6MPa/0...10V/M - monta 2,000 uk ę d					
	Robocizna					
	Elektromonterzy gr.IV	r-g	4,41			
	Materiaę					
	Kurki manometryczne gwintowane mosi ne 1,6MPa k.528 4mm	szt	1			
	Materia ę pomocnicze	%	5			
	Sprz t					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,07			
25	KNR 7-08 0101/03 Monta przetwornika ci nienia typ AS/0...0,6MPa/0...10V/M - monta 2,000 uk ę d					
	Robocizna					
	Elektromonterzy gr.IV	r-g	4,41			
	Materiaę					
	Kurki manometryczne gwintowane mosi ne 1,6MPa k.528 4mm	szt	1			
	Materia ę pomocnicze	%	5			
	Sprz t					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,07			
26	KNR 2-20 0403/02 Próby i uruchomienie w z ę w ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników 8-15m ² 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	5,21			
27	KNR 2-20w 0404/01 Uruchomienie wez ę w wodnych 1,000 w ze ę					
	Robocizna					
	Robotnicy	r-g	145,16			
1.1.1. Ruroci gi, zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje termiczne						
28	KNR 2-20 0401/01 Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 15-20/2,65mm ę czonych przez spawanie w pomieszczeniach w z ę w ciepłych i przepompowniach 8,000 m					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1843			
	Spawacze gr.II	r-g	0,2025			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,1881			
	Materiaę					
	Rury przewodowe B ciepłne d=15/ 2,65mm	m	1,04			
	Uchwyty do rur d=15mm	szt	0,37			
	Materia ę pomocnicze	%	10			
	Sprz t					

Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,009			
	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	0,051			
29	KNR 2-20 0401/04 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 50/3,65mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach w zew. ciepłych i w przepompowniach 12,000 m					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	0,1433			
	Spawacze gr.II	r-g	0,2177			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,3046			
	Materiały					
	Rury stalowe instalacyjne bez szwu stosowane w ciepłownictwie, średnie, czarne 50/3,65mm	m	1,03			
	Podpory lizgowe wspornikowe 50mm	szt	0,52			
	Uchwyt do rurociągu 50mm	szt	0,28			
	Materiały pomocnicze	%	10			
	Sprzęt					
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,027			
	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	0,063			
30	KNR 2-20 0401/02 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32/3,25mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach w zew. ciepłych i w przepompowniach 10,000 m					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	0,2368			
	Spawacze gr.II	r-g	0,2025			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,2445			
	Materiały					
	Rury stalowe instalacyjne bez szwu stosowane w ciepłownictwie, średnie, czarne 32/3,25mm	m	1,03			
	Uchwyty do rur d=32mm	szt	0,51			
	Materiały pomocnicze	%	10			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,017			
	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	0,055			
31	KNR 7-12 0101/04 Czyszczenie przez szrotkowanie zewnętrzne, od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości, rurociągi stalowe o średnicy zewnętrznej do 57mm 4,000 m2					
	Robocizna					
	Robotnicy gr.I	r-g	1,0116			
32	KNR 7-12 0105/04 Odfosforyzowanie rurociągi stalowych 4,000 m2					
	Robocizna					
	Robotnicy gr.I	r-g	0,0399			
	Materiały					
	Benzyna do ekstrakcji	dm3	0,119			
	Materiały pomocnicze	%	1			
33	KNR 7-12 0201/04 Malowanie powierzchni farbami olejnymi przeciwrdzewnymi do gruntowania rurociągi stalowych o średnicy zewnętrznej do 57mm (Krotność = 2) 4,000 m2					
	Robocizna					
	Malarze gr.II	r-g	0,276			
	Materiały					
	Farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna	dm3	0,113			
	Materiały pomocnicze	%	5,9			
	Sprzęt					
	Ciepłota 29-37kW (40-50KM)	m-g	0,0008			
	Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,0008			

Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
34	KNR 2-16 0501/04 Kalkulacja szczegółowa - Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewn. trzniej do 60,3mm otulinami z twardej pianki poliuretanowej w paśmie z PVC, odpornej na temperaturę do +135oC, współczynnik przewodności cieplnej <=0,035W/mK, grubość izolacji 30mm					
	8,000 m2					
	Robocizna					
	Robocizna razem	r-g		1,78		
	Materiały					
	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w paśmie z PVC, odpornej na temperaturę do +135oC, współczynnik przewodności cieplnej <=0,035W/mK, grubość 30mm, r.wewn.otuliny do 60,3mm	m	(30)			
	Taśma PVC samoprzylepna	m	(10)			
	Drut stalowy miedzi ocynkowany d=1,6mm	kg		0,08		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,06		
1.1.2. Instalacje elektryczne i AKPiA						
35	Kalkulacja indywidualna - instalacje elektryczne i AKPiA					
	1,000 kpl					
1.2. Roboty instalacyjne - strona instalacyjna						
36	KNR 2-15 0406/02 Filtr odmulnik magnetyczny typu FOM BIS średnica podłeczka DN65 PN6					
	1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g		1,3		
	Spawacze gr.II	r-g		2,33		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,66		
	Materiały					
	Filtr odmulnik magnetyczny typu FOM BIS średnica podłeczka DN65 PN6	szt		1		
	Kołnierze stalowe d=65mm	szt		4		
	Konstrukcje wsporcze ze stali i blachy	kg		3,5		
	Uszczelki bezazbestowe pałskie 65mm	szt		2,16		
	ruby zgrubne 6-kłone	kg		0,52		
	Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne	kg		0,13		
	Podkładki stalowe okrągłe zgrubne	kg		0,09		
	Elektrody do stali węglastych i niskostopowych	kg		0,32		
	Materiały pomocnicze	%		0,2		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g		0,34		
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g		1,32		
37	KNR 0-31 0213/03 Montaż naczynia zbiorczego przeponowego typ N50/6, PN6					
	1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g		2,18		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,3		
	Materiały					
	Naczynie zbiorcze przeponowe typ N50/6, PN6 + złącze samoodcinające SU R3/4"	szt		1		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g		0,11		
38	KNR 0-31 0213/01 Montaż naczynia zbiorczego przeponowego typ Refix DD33, PN10					
	1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g		2,05		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,2		
	Materiały					
	Naczynie zbiorcze przeponowe typu Refix DD33, PN10	szt		1		
	Konstrukcje wsporcze	kg		1,8		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g		0,07		
39	KNR 2-15 0121/04 Montaż zasobnika ciepłej wody o poj.500dm3 stal./ocynk.					
	2,000 kpl					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g		8,59		

Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Robotnicy gr.I	r-g	3,27			
	Materiały					
	Zasobnik ciepłej wody pionowy poj. 500dm3 stal./ocynk. + izolacja termiczna	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,6			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,25			
40	KNR 2-15 0113/10 Zawór bezpieczeństwa, stałenastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=5bar typ SYR 1915 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,21			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,24			
	Materiały					
	Zawór bezpieczeństwa, stałenastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=5bar typ SYR 1915	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,9			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02			
41	KNR 2-15 0113/10 Zawór bezpieczeństwa, stałenastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=6bar typ SYR 2115 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,21			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,24			
	Materiały					
	Zawór bezpieczeństwa, stałenastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=6bar typ SYR 2115	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,9			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02			
42	KNR 2-20 0312/01 Termometr 0-100oC 6,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,77			
	Spawacze gr.II	r-g	0,62			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,06			
	Materiały					
	Termometr 0-100oC	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	6			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01			
43	KNR 2-20 0312/05 Manometry typu M160-R(0-0,6)MPa-1,6 5,000 szt					
	Robocizna					
	Robocizna razem	r-g	1,38			
	Materiały					
	Manometry typu M160-R(0-0,6)MPa-1,6	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	6			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,04			
44	KNR 2-20 0312/01 Termomanometr 0-100oC, 0-0,6MPa 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,77			
	Spawacze gr.II	r-g	0,62			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,06			
	Materiały					
	Termomanometr 0-100oC, 0-0,6MPa	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	6			

Technologia dwufunkcyjnego w złącze cieplnego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Sprz t Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,01		
45	KNR 7-07 0102/01 Montaż pompy obiegowej MAGNA3 40-80F 1,000 kpl					
	Robocizna					
	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.IV	r-g		0,23		
	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.III	r-g		7,33		
	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.II	r-g		7,11		
	Materiał					
	Pompa obiegowa MAGNA3 40-80F	szt		1		
	Sprz t Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,22		
46	KNR 7-07 0102/01 Montaż pompy cyrkulacyjnej MAGNA3 25-40N 1,000 kpl					
	Robocizna					
	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.IV	r-g		0,23		
	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.III	r-g		7,33		
	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.II	r-g		7,11		
	Materiał					
	Pompa cyrkulacyjna MAGNA3 25-40N	szt		1		
	Sprz t Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,22		
47	KNR 2-15 0119/01 Magnetyzer MI-I DN50 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g		0,59		
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g		0,57		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,82		
	Materiał					
	Magnetyzer MI-I DN50	szt		1		
	ruby zgrubne 6-k tne M16	kg		1,48		
	Uszczelki gumowe płaskie r. 50mm	szt		4		
	Materiał pomocnicze	%		0,2		
	Sprz t Samochód dostawczy 0,9t	m-g		0,15		
48	KNR 2-15 0118/04 Wodomierz WS-6 o rednicy nominalnej 40mm, Qn=10,0m3/h, Tmax=50oC 1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g		0,73		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,22		
	Materiał					
	Wodomierz WS-6 o rednicy nominalnej 40mm, Qn=10,0m3/h, Tmax=50oC	szt		1		
	/ czniki z eliwami cinieliwego ocynkowane 40mm	szt		2,04		
	Materiał pomocnicze	%		0,9		
	Sprz t Samochód dostawczy 0,9t	m-g		0,04		
49	KNR 2-15 0108/05 Dodatki za wykonanie obustronnych podej o rednicy 40mm do wodomierzy skrzydełowych 1,000 kpl					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g		1,69		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,95		
	Materiał					
	Wsporniki stalowe	szt		2		
	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane 40mm	m		0,42		
	/ czniki z eliwami cinieliwego ocynkowane 40mm	szt		4,08		
	Materiał pomocnicze	%		1,4		
	Sprz t Samochód dostawczy 0,9t	m-g		0,03		
50	KNR 2-15 0112/02 Reduktor ciśnienia typ 6243.1 R1/2" zakres 1,5-5,0 bar PN16					

Technologia dwufunkcyjnego w złącze ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,12			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
	Materiały					
	Reduktor ciśnienia typ 6243.1 R1/2" zakres 1,5-5,0 bar PN16	szt	1			
	/ czniki eliwno ocynkowane 15mm	szt	2,06			
	Materiały pomocnicze	%	0,9			
51	KNR 2-15 0108/01 Dodatki za wykonanie obustronnych podej o rednicy 15mm do wodomierzy skrzydełowych					
	1,000 kpl					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	0,68			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,71			
	Materiały					
	Wsporniki stalowe	szt	2			
	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane 15mm	m	0,42			
	/ czniki z eliwa ci gliwego ocynkowane 15mm	szt	4,12			
	Materiały pomocnicze	%	1,4			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,01			
52	KNR 2-15 0118/01 Wodomierz skrzydełowy JS-1,5 o rednicy nominalnej 15mm, Qn=1,5m3/h, Tmax=90oC					
	1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	0,35			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,1			
	Materiały					
	Wodomierz skrzydełowy JS-1,5 o rednicy nominalnej 15mm, Qn=1,5m3/h, Tmax=90oC	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,9			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,01			
53	KNR 2-15 0408/02 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 15mm PN6					
	4,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,14			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,21			
	Materiały					
	Zawory kulowe mufowe d=1/2" PN6	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,5			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03			
54	KNR 2-15 0408/02 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 20mm PN6					
	2,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,14			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,21			
	Materiały					
	Zawory kulowe mufowe d=3/4"	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,5			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03			
55	KNR 2-15 0408/03 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 25mm PN6					
	4,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,16			

Technologia dwufunkcyjnego w złącze cieplnego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Robotnicy gr.I	r-g	0,25			
	Materiały					
	Zawory kulowe mufowe d=1"	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,5			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,04			
56	KNR 2-15 0408/05 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm PN6					
	5,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	0,25			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,43			
	Materiały					
	Zawory kulowe mufowe d=2"	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,5			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,08			
57	KNR 2-15 0408/06 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm PN6					
	2,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,3			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,67			
	Materiały					
	Zawory kulowe mufowe d=2 1/2"	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,5			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,17			
58	KNR 2-15 0408/02 Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 15mm					
	1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,14			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,21			
	Materiały					
	Zawór zwrotny mufowy d=1/2"	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,5			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03			
59	KNR 2-15 0408/04 Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm					
	1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,21			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,34			
	Materiały					
	Zawór zwrotny mufowy d=1"	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,5			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,06			
60	KNR 2-15 0408/05 Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 50mm					
	1,000 szt					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	0,25			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,43			
	Materiały					
	Zawór zwrotny mufowy d=2"	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,5			

Technologia dwufunkcyjnego w złącze cieplnego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
Sprzet						
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g		0,08		
61	KNR 2-15 0408/06 Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 65mm					
	1,000 szt					
Robocizna						
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,3		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,67		
Materiały						
	Zawór zwrotny mufowy d=21/2"	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		0,5		
Sprzet						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,17		
1.2.1. Rurociągi, zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje termiczne						
62	KNR 2-15 0403/05 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 65mm, o połączeniach spawanych, na ścianach					
	15,000 m					
Robocizna						
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g		0,3058		
	Spawacze gr.II	r-g		0,1862		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,2315		
Materiały						
	Rury stalowe ze szwem instalacyjne czarne z kołkami gwintowymi 65mm	m		0,99		
	/ uki stalowe gwintowane 65mm	szt		0,148		
	Uchwyt do rurociągu górny r.65mm	szt		0,352		
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg		0,085		
	Tlen techniczny sprężony	m3		0,114		
	Materiały pomocnicze	%		1		
Sprzet						
	Samochód skrzyniowy do 5t	m-g		0,0363		
63	KNR 7-12 0101/05 Czyszczenie rurociągu przez szrotkowanie rurociągu stalowych o średnicy zewn. trz. od 58 do 219mm od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości					
	4,000 m2					
Robocizna						
	Robotnicy gr.I	r-g		0,5872		
64	KNR 7-12 0105/04 Odtłuszczenie rurociągu stalowych					
	4,000 m2					
Robocizna						
	Robotnicy gr.I	r-g		0,0399		
Materiały						
	Benzyna do ekstrakcji	dm3		0,119		
	Materiały pomocnicze	%		1		
65	KNR 7-12 0201/05 Malowanie powierzchni farbami olejnymi przeciwrdzewnymi do gruntowania rurociągu stalowych o średnicy zewn. trz. od 58 do 219mm (Krotność = 2)					
	4,000 m2					
Robocizna						
	Malarze gr.II	r-g		0,1688		
Materiały						
	Farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna	dm3		0,105		
	Materiały pomocnicze	%		5,9		
Sprzet						
	Ciepłota kotłowa 29-37kW (40-50KM)	m-g		0,0007		
	Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g		0,0007		
66	KNR 2-16 0501/05 Izolacja rurociągu o średnicy zewn. trz. do 76,1 mm otulinami z twardej pianki poliuretanowej w powłoczce z PVC, odpornej na temperaturę do +95°C, współczynnik przewodności cieplnej <=0,035W/mK, grubość izolacji 60mm - analogia					
	10,000 m2					
Robocizna						
	Izolarze gr.III	r-g		0,25		
	Izolarze gr.II	r-g		0,43		

Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Robotnicy gr.I	r-g	0,83			
	Materiały					
	Otulina z twardej pianki poliuretanowej w paście z PVC, odpornej na temperaturę do +95°C, współczynnik przewodności cieplnej $\leq 0,035 \text{ W/mK}$, grubość 60mm, r.wewn.otuliny do 76,1mm	m	(20)			
	Taśma PVC samoprzylepna	m	(10)			
	Drut stalowy miedzi ocynkowany $d=1,6 \text{ mm}$	kg	0,08			
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,07			
67	KNR 2-15 0103/06 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 50mm o powierzchni gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych - woda zimna 10,000 m					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	0,478			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,2518			
	Materiały					
	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane 50mm	m	1,02			
	/ czniki z eliwami ciegłymi ocynkowane 50mm	szt	0,653			
	Haki stalowe do rur o średnicy 50mm	szt	0,33			
	Materiały pomocnicze	%	1,4			
	Sprzęt					
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0331			
68	KNR 2-15 0103/06 Rurociągi stalowe podwójnie ocynkowane o średnicy nominalnej 50mm o powierzchni gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych - TWT-2, woda ciepła 10,000 m					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	0,478			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,2518			
	Materiały					
	Rury stalowe S gwintowane podwójnie ocynkowane TWT-2 $d=50 \text{ mm}$	m	1,02			
	/ czniki z eliwami ciegłymi ocynkowane 50mm	szt	0,653			
	Haki stalowe do rur o średnicy 50mm	szt	0,33			
	Materiały pomocnicze	%	1,4			
	Sprzęt					
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0331			
69	KNR 2-15 0104/03 Rurociągi stalowe ocynkowane o powierzchni gwintowanych na ścianach w budynkach mieszkalnych o średnicy nominalnej 25mm - TWT-2, woda ciepła i cyrkulacja 10,000 m					
	Robocizna					
	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	0,3132			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,1496			
	Materiały					
	Rury stalowe S gwintowane podwójnie ocynkowane TWT-2 $d=25 \text{ mm}$	m	1,03			
	/ czniki z eliwami ciegłymi ocynkowane 25mm	szt	0,57			
	Haki i uchwyty do rur o średnicy 25mm	szt	0,5			
	Materiały pomocnicze	%	1,4			
	Sprzęt					
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,0152			
70	KNR 7-12 0101/04 Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne, od stanu wyjściowego powierzchni B do trzeciego stopnia czystości, rurociągów stalowych o średnicy zewn. zewnętrznej do 57mm 5,000 m ²					
	Robocizna					
	Robotnicy gr.I	r-g	1,0116			
71	KNR 7-12 0105/04 Odfosforyzowanie rurociągów stalowych 5,000 m ²					
	Robocizna					
	Robotnicy gr.I	r-g	0,0399			
	Materiały					
	Benzyna do ekstrakcji	dm ³	0,119			

Technologia dwufunkcyjnego w z ciepłego c.o. + c.w.u.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Materiały pomocnicze	%	1			
72	KNR 7-12 0201.1/04 Malowanie p dżem, farbami do gruntowania miniowymi, ruroci gów stalowych o rednicy zewn trznej do 57mm (Krotno = 2) 5,000 m2					
	Robocizna					
	Malarze gr.II	r-g		0,276		
	Materiały					
	Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrzdzewna	dm3		0,123		
	Benzyna do lakierów	dm3		0,0062		
	Materiały pomocnicze	%		0,9		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,0008		
73	KNR 2-16 0501/04 Izolacja jednowarstwowa ruroci gów o rednicy zewn trznej do 60,3 mm otulinami z pianki polietylenowej, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci izolacji do 50mm - analogia - c.w.u. i cyrkulacja 8,000 m2					
	Robocizna					
	Robocizna razem	r-g		1,78		
	Materiały					
	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w p saszczu z PVC, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci do 50mm, r.wewn.otuliny do 60,3mm	m		(25)		
	Ta ma PVC samoprzylepna	m		(15)		
	Drut stalowy mi kki ocynkowany d=1,6mm	kg		0,08		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,06		
74	KNR 2-16 0501/04 Izolacja jednowarstwowa ruroci gów o rednicy zewn trznej do 60,3 mm otulinami z pianki polietylenowej, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci izolacji 13mm - analogia - z.w. 2,500 m2					
	Robocizna					
	Robocizna razem	r-g		1,78		
	Materiały					
	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w p saszczu z PVC, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci 13mm, r.wewn.otuliny do 60,3mm	m		(12)		
	Ta ma PVC samoprzylepna	m		(8)		
	Drut stalowy mi kki ocynkowany d=1,6mm	kg		0,08		
	Sprzęt					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,06		
Razem						

Technologia dwufunkcyjnego w z~~u~~ ciepłego c.o. + c.w.u.

Lp	Nazwa	Jm	Ilo	Cena	Warto
1	Elektromonterzy gr.III	r-g	0,600		
2	Elektromonterzy gr.IV	r-g	213,330		
3	Izolarze gr.II	r-g	4,300		
4	Izolarze gr.III	r-g	2,500		
5	Malarze gr.II	r-g	6,318		
6	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	35,154		
7	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	21,540		
8	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.II	r-g	30,607		
9	Monterzy instalacji sanitarnych i ogrzewania gr.III	r-g	9,170		
10	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.II	r-g	14,220		
11	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.III	r-g	14,660		
12	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.IV	r-g	0,460		
13	Robocizna razem	r-g	77,530		
14	Robotnicy gr.I	r-g	60,851		
15	Robotnicy	r-g	148,400		
16	Spawacze gr.II	r-g	27,010		
		Razem	666,651		

Technologia dwufunkcyjnego w złącze cieplnego c.o. + c.w.u.

Lp	Nazwa	Jm	Ilo	Cena	Warto
1	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	1,275		
2	Benzyna do ekstrakcji	dm3	1,547		
3	Benzyna do lakierów	dm3	0,062		
4	Czujnik temperatury wody	szt	3,000		
5	Czujnik temperatury zewn trznej	szt	1,000		
6	Drut stalowy mi kki ocynkowany d=1,6mm	kg	2,280		
7	Elektrody do stali w głowach i niskostopowych	kg	0,680		
8	Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrdzewna	dm3	1,230		
9	Farba olejna do gruntowania przeciwrdzewna	dm3	1,744		
10	Filtr FS-1 DN25, PN16	szt	1,000		
11	Filtr FS-1 DN50, PN16	szt	1,000		
12	Filtroomulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podłcze DN50 PN16	szt	1,000		
13	Filtroomulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podłcze DN65 PN6	szt	1,000		
14	Haki i uchwyty do rur o rednicy 25mm	szt	5,000		
15	Haki stalowe do rur o rednicy 50mm	szt	6,600		
16	Kołki rozporowe z tworzywa sztucznego	szt	2,000		
17	Kołnierze stalowe d=25mm	szt	2,000		
18	Kołnierze stalowe d=50mm	szt	10,000		
19	Kołnierze stalowe d=65mm	szt	4,000		
20	Konstrukcje stalowe	kg	40,000		
21	Konstrukcje wsporcze ze stali i blachy	kg	5,500		
22	Konstrukcje wsporcze	kg	1,800		
23	Kurki manometryczne gwintowane mosi ne 1,6MPa k.528 4mm	szt	4,000		
24	Licznik ciepłoty typu MULTICAL z ultrad wi kowym przetwornikiem przepłwu ULTRAFLOW 54 (DN25), Qnom=6,0m3/h + para czujników temperatury Pt500 z tulejami	kpl	1,000		
25	/ czniki z eliw ci gliwego ocynkowane 15mm	szt	4,120		
26	/ czniki z eliw ci gliwego ocynkowane 25mm	szt	9,820		
27	/ czniki z eliw ci gliwego ocynkowane 40mm	szt	6,120		
28	/ czniki z eliw ci gliwego ocynkowane 50mm	szt	13,060		
29	/ czniki eliwne ocynkowane 15mm	szt	2,060		
30	/ uki stalowe gładkie 65mm	szt	2,220		
31	Magnetyzer MI-1 DN50	szt	1,000		
32	Manometry typu M160-R(0-0,6)MPa-1,6	szt	5,000		
33	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-0,6	szt	1,000		
34	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-1,6	szt	3,000		
35	Naczynie zbiorcze przeponowe typ N50/6, PN6 + złcze samoodcinaj ce SU R3/4"	szt	1,000		
36	Naczynie zbiorcze przeponowe typu Refix DD33, PN10	szt	1,000		
37	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg	0,520		
38	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w płszczy z PVC, odpornej na temperatur do +135oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci 30mm, r.wewn.otuliny do 60,3mm	m	30,000		
39	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w płszczy z PVC, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci 13mm, r.wewn.otuliny do 60,3mm	m	12,000		
40	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w płszczy z PVC, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci 60mm, r.wewn.otuliny do 76,1mm	m	20,000		
41	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w płszczy z PVC, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci do 50mm, r.wewn.otuliny do 60,3mm	m	25,000		
42	Podkładki stalowe okr gł zgrubne	kg	0,360		
43	Podpory lizgowe wspornikowe 50mm	szt	6,240		
44	Pompa cyrkulacyjna MAGNA3 25-40N	szt	1,000		
45	Pompa obiegowa MAGNA3 40-80F	szt	1,000		
46	Reduktor ci nienia typ 6243.1 R1/2" zakres 1,5-5,0 bar PN16	szt	1,000		
47	Regulator pogodowy typu MN 550-X-com z ekranem dotykowym	szt	1,000		
48	Rury przewodowe B cieplne d=15/ 2,65mm	m	8,320		
49	Rury stalowe instalacyjne bez szwu stosowane w ciepłownictwie, rednie, czarne 32/3,25mm	m	10,300		
50	Rury stalowe instalacyjne bez szwu stosowane w ciepłownictwie, rednie, czarne 50/3,65mm	m	12,360		
51	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane 15mm	m	0,420		
52	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane 25mm	m	0,420		
53	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane 40mm	m	0,420		
54	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane 50mm	m	10,200		
55	Rury stalowe S gwintowane podwójnie ocynkowane TWT-2 d=25mm	m	10,300		
56	Rury stalowe S gwintowane podwójnie ocynkowane TWT-2 d=50mm	m	10,200		
57	Rury stalowe ze szwem instalacyjne czarne z ko cami gładkimi 65mm	m	14,850		
58	Siłownik FORTA M400	szt	1,000		
59	Siłownik FORTA M700-SRSU	szt	2,000		

Technologia dwufunkcyjnego w zwi ciepłego c.o. + c.w.u.

Lp	Nazwa	Jm	Ilo	Cena	Warto
60	ruby zgrubne 6-k tne M16	kg	1,480		
61	ruby zgrubne 6-k tne	kg	2,020		
62	Ta ma PVC samoprzylepna	m	43,000		
63	Termomanometr 0-100oC, 0-0,6MPa	szt	1,000		
64	Termometr 0-100oC	szt	6,000		
65	Termometr 0-150oC	szt	4,000		
66	Tlen techniczny spr ony	m3	1,710		
67	Uchwyt do ruroci gów r.50mm	szt	3,360		
68	Uchwyt do ruroci gów r.65mm	szt	5,280		
69	Uchwyty do rur d=15mm	szt	2,960		
70	Uchwyty do rur d=32mm	szt	5,100		
71	Uszczelki bezazbestowe paskie 25mm	szt	2,160		
72	Uszczelki bezazbestowe paskie 50mm	szt	8,320		
73	Uszczelki bezazbestowe paskie 65mm	szt	2,160		
74	Uszczelki gumowe paskie r. 50mm	szt	4,000		
75	Wodomierz skrzydekowy JS-1,5 o rednicy nominalnej 15mm, Qn=1,5m3/h, Tmax=90oC	szt	1,000		
76	Wodomierz WS-6 o rednicy nominalnej 40mm, Qn=10,0m3/h, Tmax=50oC	szt	1,000		
77	Wsporniki stalowe	szt	6,000		
78	Wymiennik pętowy instalacji c.o. typ CB30-34M + izolacja + komplet kró ców	szt	1,000		
79	Wymiennik pętowy instalacji c.w.u. typ CB76-30M + izolacja + komplet kró ców	szt	1,000		
80	Zasobnik ciepłej wody pionowy poj. 500dm3 stal./ocynk. + izolacja termiczna	szt	2,000		
81	Zawory kulowe kołnierzone DN50 PN25	szt	2,000		
82	Zawory kulowe mufowe d=1"	szt	4,000		
83	Zawory kulowe mufowe d=1/2" PN6	szt	4,000		
84	Zawory kulowe mufowe d=2"	szt	5,000		
85	Zawory kulowe mufowe d=2 1/2"	szt	2,000		
86	Zawory kulowe mufowe d=3/4"	szt	2,000		
87	Zawory kulowe z ko cówkami do spawania DN20, PN16	szt	2,000		
88	Zawory kulowe z ko cówkami do spawania DN20, PN25	szt	2,000		
89	Zawory kulowe z ko cówkami do spawania DN32, PN16	szt	2,000		
90	Zawory kulowe z ko cówkami do spawania DN50, PN16	szt	2,000		
91	Zawór bezpiecze stwa, sta enastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=5bar typ SYR 1915	szt	1,000		
92	Zawór bezpiecze stwa, sta enastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=6bar typ SYR 2115	szt	1,000		
93	Zawór regulacji przepływu typu Hydrocontrol VTR d=1 1/2"	szt	1,000		
94	Zawór regulacji przepływu typu Hydrocontrol VTR d=1 1/4"	szt	1,000		
95	Zawór regulacyjny typu V241 DN15, Kvs=4,0m3/h+ kpl. z eczy R1/2o z uszczelnieniem specjalnym do monta u po stronie sieciowej	kpl	1,000		
96	Zawór regulacyjny typu V241 DN20, Kvs=6,3m3/h+ kpl. z eczy R3/4o z uszczelnieniem specjalnym do monta u po stronie sieciowej	kpl	1,000		
97	Zawór regulacyjny typu V241 DN25, Kvs=10,0m3/h+ kpl. z eczy R1o z uszczelnieniem specjalnym do monta u po stronie sieciowej	kpl	1,000		
98	Zawór zwrotny mufowy d=1"	szt	1,000		
99	Zawór zwrotny mufowy d=1/2"	szt	1,000		
100	Zawór zwrotny mufowy d=2"	szt	1,000		
101	Zawór zwrotny mufowy d=2 1/2"	szt	1,000		
Razem					

Technologia dwufunkcyjnego w zbiornika ciepłego c.o. + c.w.u.

Lp	Nazwa	Jm	Ilo	Cena	Warto
1	Ciepłownik kołowy 29-37kW (40-50KM)	m-g	0,012		
2	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	1,714		
3	Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,012		
4	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	1,990		
5	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	17,160		
6	Samochód skrzyniowy do 5t	m-g	0,545		
7	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	1,138		
8	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	10,460		
		Razem	33,031		