

# Kosztorys nakładczy

Obiekt    Grupowy w zęCiepny c.o.  
Budowa    ul. Unii Lubelskiej 40, 78-100 KoCbrzeg  
Inwestor    Miejska Energetyka Ciepna w KoCbrzegu Sp. z o.o. , ul. KoCtaja 3, 78-100 KO/ OBRZEG

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
<b>1. TECHNOLOGIA W Z/ A</b>				
<b>1.1. Roboty instalacyjne - strona sieciowa</b>				
1	KNR 2-20 0414/03	Wymiennik płytowy typu S19A-IG16-38-TM - 80płt (c.o.) - analogia	szk	2,000
2	KNR 2-15 0406/03	Filtroodmulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podęćze DN100 PN16	szk	1,000
3	KNR 7-08 0205/01	Ukędy regulacji bezpo redniego dziaćania ci nienia - zawór regulacji ci nienia typu 41-2 DN50 Kvs=32,0m3/h	ukęd	1,000
4	KNR 2-15 0407/04	Filtr FS-1 DN65 - analogia	szk	2,000
5	KNR 2-20 0312/05	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-0,6	szk	4,000
6	KNR 2-20 0312/05	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-1,6	szk	4,000
7	KNR 2-20 0312/01	Termometr 0-150oC	szk	4,000
8	KNR 7-09w 2501/06	Monta zaworów spawanych na ci nienie nominalne do 2,5MPa o rednicy nominalnej do 65mm	szk	4,000
9	KNR 2-20 0407/05	Zawory kulowe koćierzowe DN100 PN25	szk	2,000
10	KNR 7-09w 2501/03	Monta zaworów spawanych na ci nienie nominalne do 2,5MPa o rednicy nominalnej 20mm	szk	2,000
11	KNR-W 7-09 2501/02	Monta zaworów spawanych na ci nienie nominalne do 2,5MPa o rednicy nominalnej 15mm	szk	3,000
12	KNR 7-08 0205/01	Ukędy regulacji bezpo redniego dziaćania ci nienia - zawór redukcji ci nienia typu AVD DN15 Kvs=4,0m3/h	ukęd	1,000
13	KNR 2-15 0108/01	Dodatki za wykonanie obustronnych podej do wodomierzy skrzydećkowych o rednicy 15mm	kpl	2,000
14	KNR 2-15 0118/01	Wodomierze skrzydećkowe o rednicy nominalnej 15-20mm	szk	2,000
15	KNR 2-15 0112/01	Zawór pęwakowy d=20mm do 90oC	szk	1,000
16	KNR 7-07 0102/03	Monta pompy obiegowej TPE 65/180/2 A-F-A-RUU	kpl	2,000

## Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
17	KNR 2-15 0406/04	Filtroodmulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podęćze DN125 PN6	szt	1,000
18	KNR 2-15 0508/03	Montaz zbiornika wody uzupećiaj cej o pojemno ci 400dm3	szt	1,000
19	KNR 7-08 0103/02	Monta elektrycznego dwunastawnego regulatora poziomu typu ERH 01-4-3	ukęćd	1,000
20	KNR 2-15 0113/10	Zawór bezpiecze stwa, staćnastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=5bar	szt	2,000
21	KNR 2-20 0312/05	Manometry typu M160-R(0-0,6)MPa-1,6	szt	4,000
22	KNR 2-20 0312/01	Termometr 0-100oC	szt	11,000
23	KNR 7-08 0101/03	Monta przetwornika ci nienia typ AS/0...1,6MPa/0...10V/M	ukęćd	2,000
24	KNR 7-08 0101/03	Monta przetwornika ci nienia typ AS/0...0,6MPa/0...10V/M	ukęćd	2,000
25	KNR 2-15 0408/02	Zawory przelotowe o poćczeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 20mm PN16	szt	9,000
26	KNR 2-15 0408/03	Zawory przelotowe o poćczeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 25mm PN16	szt	1,000
27	KNR 2-15 0409/04	Przepustnica typ URANIE DN80 PN16	szt	4,000
28	KNR 2-15 0409/05	Przepustnica typ URANIE DN100 PN16	szt	4,000
29	KNR 2-15 0409/06	Przepustnica typ URANIE DN125 PN16	szt	6,000
30	KNR 2-15 0408/03	Zawory zwrotne o poćczeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 20mm	szt	2,000
31	KNR 2-15 0409/05	Zawory zwrotne, koćcierzowe o rednicy nominalnej 80mm typ 402	szt	2,000
32	KNR 2-15 0509/02	Rozdzielacze instalacji c.o. z rur o rednicy 200mm	m	3,400
33	KNR 7-07 0101/01	Monta pompy uzupećiaj cej	kpl	1,000
34	KNR 2-15 0507/01	Monta naczynia wzbiorczege przeponowego 1000N/6bar	szt	2,000

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
35	KNR 2-15 0509/02	Rozdzielacze pompowe z rur o rednicy 200mm	m	3,000
36	KNR 7-08 0201/02	Monta zaworu regulacyjnego typu V241 DN32, Kvs=16,0m3/h z sićwnikiem typu FORTA M800	ukćad	2,000
37	KNR 7-08 0105/01	Monta ukćadu do pomiarów specjalnych, ilo ci ciepća - licznik ciepća	ukćad	1,000
38	KNR 2-20w 0403/01	Próby i uruchomienie wezćw ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8m2	w zeć	1,000
39	KNR 2-20w 0404/01	Uruchomienie wezćw wodnych c.o.	w zeć	1,000
<b>1.2. Ruroci gi, zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje termiczne</b>				
40	KNR 2-20 0401/01	Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 20/2,65mm ćczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zćw ciepłych i przepompowniach - strona sieciowa	m	8,000
41	KNR 2-20 0401/05	Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 65/3,65mm ćczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zćw ciepłych i w przepompowniach - strona sieciowa	m	22,000
42	KNR 2-20 0401/07	Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 100/4,5mm ćczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zćw ciepłych i w przepompowniach - strona sieciowa	m	10,000
43	KNR 2-20 0401/01	Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 20/2,65mm ćczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zćw ciepłych i przepompowniach - strona instalacyjna	m	8,000
44	KNR 2-20 0401/02	Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 25/3,25mm ćczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zćw ciepłych i w przepompowniach - strona instalacyjna	m	7,000
45	KNR 2-20 0401/02	Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 32/3,25mm ćczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zćw ciepłych i w przepompowniach - strona instalacyjna	m	8,000
46	KNR 2-20 0401/03	Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 40/3,25mm ćczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zćw ciepłych i w przepompowniach - strona instalacyjna	m	38,000
47	KNR 2-20 0401/07	Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 100/4,5mm ćczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zćw ciepłych i w przepompowniach - strona instalacyjna	m	32,000
48	KNR 2-20 0401/08	Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 125/4,5mm ćczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zćw ciepłych i w przepompowniach - strona instalacyjna	m	65,000

Grupowy w zeŹcieplny c.o.

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilo
49	KNR 7-12 0101/05	Czyszczenie przez szczotkowanie r czne, od stanu wyj ciowego powierzchni B do trzeciego stopnia czysto ci, ruroci gów stalowych o rednicy zewn trznej od 58 do 219mm	m2	57,000
50	KNR 7-12 0105/04	Odtłuszczanie ruroci gów stalowych	m2	57,000
51	KNR 7-12 0201.1/05	Malowanie p dzlem, farbami do gruntowania miniowymi, ruroci gów stalowych o rednicy zewn trznej od 58 do 219mm	m2	57,000
52	KNR 2-16 0501/04	Izolacja jednowarstwowa ruroci gów o rednicy zewn trznej do 114,3 mm otulinami z twardej pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC, odpornej na temperatur do +135oC, współczynnik przewodno ci cieplnej $\leq 0,035\text{W/mK}$ , grubo ci izolacji do 55mm	m2	21,000
53	KNR 2-16 0501/04	Izolacja jednowarstwowa ruroci gów o rednicy zewn trznej do 139,7 mm otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej $\leq 0,035\text{W/mK}$ , grubo ci izolacji do 45mm	m2	77,000
<b>2. Instalacje elektryczne</b>				
54	Kalkulacja indywidualna	Instalacje elektryczne i AKPiA:	kpl	1,000

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
<b>1. TECHNOLOGIA W Z/ A</b>						
<b>1.1. Roboty instalacyjne - strona sieciowa</b>						
1	KNR 2-20 0414/03 Wymiennik płytowy typu S19A-IG16-38-TM - 80płt (c.o.) - analogia					
	2,000 szt					
<b>Robocizna</b>						
	Robocizna razem	r-g		15,87		
<b>Materiały</b>						
	Konstrukcje stalowe	kg		20		
	Wymiennik płytowy typu S19A-IG16-38-TM + izolacja+ izolacja termiczna S19A + komplet rubunków	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		10		
<b>Sprzęt</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,22		
2	KNR 2-15 0406/03 Filtroomulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podłcze DN100 PN16					
	1,000 szt					
<b>Robocizna</b>						
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		2,26		
	Spawacze gr.II	r-g		2,62		
	Robotnicy gr.I	r-g		1,15		
<b>Materiały</b>						
	Filtroomulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podłcze DN100 PN16	szt		1		
	Kołnierze stalowe d=100mm	szt		4		
	Konstrukcja wsporcza ze stali i blachy	kg		7		
	Uszczelki bezazbestowe płaskie 100mm	szt		2,12		
	ruby zgrubne 6-k tne	kg		1,08		
	Nakrętki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg		0,26		
	Podkładki stalowe okr gę zgrubne	kg		0,18		
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg		0,48		
	Materiały pomocnicze	%		0,2		
<b>Sprzęt</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,59		
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g		1,48		
3	KNR 7-08 0205/01 Układy regulacji bezpo redniego działania ci nienia - zawór regulacji ci nienia typu 41-2 DN50 Kvs=32,0m3/h					
	1,000 ukłd					
<b>Robocizna</b>						
	Robocizna razem	r-g		4,65		
<b>Materiały</b>						
	Zawór regulacji ci nienia typu 41-2, DN50 Kvs=32,0m3/h, zakres nastaw 0,2-1,2bar f-my SAMSON	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		5		
<b>Sprzęt</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,01		

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
4	KNR 2-15 0407/04 Filtr FS-1 DN65 - analogia 2,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,96		
	Spawacze gr.II	r-g		1,17		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,29		
	<b>Materiały</b>					
	Filtr FS-1 DN65 PN16	szt		1		
	Koćierze stalowe d=65mm	szt		2		
	Uszczelki bezazbestowe pćskie 65mm	szt		2,16		
	ruby zgrubne 6-k tne	kg		0,52		
	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg		0,13		
	Podkćdki stalowe okr gć zgrubne	kg		0,09		
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg		0,16		
	Materiały pomocnicze	%		0,2		
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,13		
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g		1,32		
5	KNR 2-20 0312/05 Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-0,6 4,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Robocizna razem	r-g		1,38		
	<b>Materiały</b>					
	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-0,6	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		6		
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,04		
6	KNR 2-20 0312/05 Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-1,6 4,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Robocizna razem	r-g		1,38		
	<b>Materiały</b>					
	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-1,6	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		6		
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,04		
7	KNR 2-20 0312/01 Termometr 0-150oC 4,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	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		
	<b>Materiały</b>					

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Termometr 0-150oC	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	6			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01			
8	KNR 7-09w 2501/06 Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne do 2,5MPa o średnicy nominalnej do 65mm 4,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Robotnicy	r-g	0,68			
	<b>Materiały</b>					
	Zawory kulowe z kołcówkami do spawania DN65, PN16	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	3,2			
9	KNR 2-20 0407/05 Zawory kulowe kołcowe DN100 PN25 2,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	2,26			
	Spawacze gr.II	r-g	1,87			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,12			
	<b>Materiały</b>					
	Zawory kulowe kołcowe DN100 PN25	szt	1			
	Kołce stalowe d=100mm	szt	2			
	Uszczelki bezazbestowe paskie 100mm	szt	2			
	Elektrody do stali niskostopowych	kg	0,3			
	Materiały pomocnicze	%	10			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,22			
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,11			
10	KNR 7-09w 2501/03 Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne do 2,5MPa o średnicy nominalnej 20mm 2,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Robotnicy	r-g	0,35			
	<b>Materiały</b>					
	Zawory kulowe z kołcówkami do spawania DN20, PN25	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	3,2			
11	KNR-W 7-09 2501/02 Montaż zaworów spawanych na ciśnienie nominalne do 2,5MPa o średnicy nominalnej 15mm 3,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Robotnicy	r-g	0,3			
	<b>Materiały</b>					
	Zawory kulowe z kołcówkami do spawania DN15, PN25	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	3,2			



Grupowy w zęceplny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
12	KNR 7-08 0205/01 Układy regulacji bezpo redniego działan cia nienia - zawór redukcji ci nienia typu AVD DN15 Kvs=4,0m3/h  1,000 układ					
	<b>Robocizna</b>					
	Robocizna razem	r-g		4,65		
	<b>Materiały</b>					
	Zawór redukcji ci nienia typu AVD DN15 Kvs=4,0m3/h	szt		1		
	Materiały pomocnicze	%		5		
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,01		
13	KNR 2-15 0108/01 Dodatki za wykonanie obustronnych podej do wodomierzy skrzydełowych o rednicy 15mm  2,000 kpl					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g		0,69		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,7		
	<b>Materiały</b>					
	Wsporniki stalowe	szt		2		
	/ czniki eliwnne ocynkowane 15mm	szt		4,12		
	Materiały pomocnicze	%		1		
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,01		
14	KNR 2-15 0118/01 Wodomierze skrzydełowe o rednicy nominalnej 15-20mm  2,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g		0,35		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,09		
	<b>Materiały</b>					
	Wodomierz do wody ciepłej JS - 1,5 (1/2")	szt		1		
	/ czniki eliwnne ocynkowane 15mm	szt		2,06		
	Materiały pomocnicze	%		0,5		
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,01		
15	KNR 2-15 0112/01 Zawór pęwakowy d=20mm do 90oC  1,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,1		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,1		
	<b>Materiały</b>					
	Zawór pęwakowy d=3/4" do 90oC	szt		1		
	/ czniki eliwnne ocynkowane 20mm	szt		2,06		
	Materiały pomocnicze	%		0,5		

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
16	KNR 7-07 0102/03 Monta pompy obiegowej TPE 65/180/2 A-F-A-RUU 2,000 kpl					
	<b>Robocizna</b>					
	Monerzy urz dze i konstr. metal. gr.IV	r-g		0,23		
	Monerzy urz dze i konstr. metal. gr.III	r-g		11,14		
	Monerzy urz dze i konstr. metal. gr.II	r-g		10,92		
	<b>Materiał</b>					
	Pompa obiegowa TPE 65/180/2 A-F-A-RUU	szt		1		
	<b>Sprz t</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,22		
17	KNR 2-15 0406/04 Filtroomulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podęcze DN125 PN6 1,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monerzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		3,16		
	Spawacze gr.II	r-g		5,21		
	Robotnicy gr.I	r-g		1,48		
	<b>Materiał</b>					
	Filtroomulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podęcze DN125 PN6	szt		1		
	Koierze stalowe d=125mm	szt		4		
	Konstrukcja wsporcza ze stali i blachy	kg		15		
	Uszczelki bezazbestowe pęskie 125mm	szt		2,12		
	ruby zgrubne 6-k tne	kg		1,88		
	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg		0,49		
	Podk adki stalowe okr gę zgrubne	kg		0,27		
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg		0,58		
	Materiał pomocnicze	%		0,2		
	<b>Sprz t</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,76		
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g		2,95		
18	KNR 2-15 0508/03 Montaz zbiornika wody uzupełniaj cej o pojemno ci 400dm3 1,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monerzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g		2,37		
	Robotnicy gr.I	r-g		9,25		
	<b>Materiał</b>					
	Zbiornik wody uzupełniaj cej o pojemno ci 400dm3	szt		1		
	<b>Sprz t</b>					
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g		0,91		
	uraw samochodowy 4t	m-g		0,91		
19	KNR 7-08 0103/02 Monta elektrycznego dwunastawnego regulatora poziomu typu ERH 01-4-3					

Grupowy w zęcielnym c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	1,000 ukł					
	<b>Robocizna</b>					
	Elektromonterzy gr.IV	r-g	4,27			
	<b>Materiały</b>					
	Elektryczny dwunastawny regulator poziomu typu ERH 01-4-3	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	5			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02			
20	KNR 2-15 0113/10 Zawór bezpieczeństwa, stałnastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=5bar					
	2,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,21			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,24			
	<b>Materiały</b>					
	Zawór bezpieczeństwa, stałnastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=5bar typ 1915 f-my SYR	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	0,9			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02			
21	KNR 2-20 0312/05 Manometry typu M160-R(0-0,6)MPa-1,6					
	4,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Robocizna razem	r-g	1,38			
	<b>Materiały</b>					
	Manometry typu M160-R(0-0,6)MPa-1,6	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	6			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,04			
22	KNR 2-20 0312/01 Termometr 0-100oC					
	11,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	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			
	<b>Materiały</b>					
	Termometr 0-100oC	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	6			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01			
23	KNR 7-08 0101/03 Montaż przetwornika ciśnienia typ AS/0...1,6MPa/0...10V/M					
	2,000 ukł					
	<b>Robocizna</b>					
	Elektromonterzy gr.IV	r-g	4,41			

Grupowy w zęcielnym c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
<b>Materiał</b>						
	Kurki manometryczne gwintowane mosi ne 1,6MPa k.528 4mm	szt		1		
	Materiał pomocnicze	%		5		
<b>Sprzet</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,07		
24	KNR 7-08 0101/03 Monta przetwornika ciśnienia typ AS/0...0,6MPa/0...10V/M 2,000 sztuk					
<b>Robocizna</b>						
	Elektromonterzy gr.IV	r-g		4,41		
<b>Materiał</b>						
	Kurki manometryczne gwintowane mosi ne 1,6MPa k.528 4mm	szt		1		
	Materiał pomocnicze	%		5		
<b>Sprzet</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,07		
25	KNR 2-15 0408/02 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm PN16 9,000 szt					
<b>Robocizna</b>						
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,14		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,21		
<b>Materiał</b>						
	Zawory kulowe mufowe d=3/4"	szt		1		
	Materiał pomocnicze	%		0,5		
<b>Sprzet</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,03		
26	KNR 2-15 0408/03 Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm PN16 1,000 szt					
<b>Robocizna</b>						
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,16		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,25		
<b>Materiał</b>						
	Zawory kulowe mufowe d=1"	szt		1		
	Materiał pomocnicze	%		0,5		
<b>Sprzet</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g		0,04		
27	KNR 2-15 0409/04 Przepustnica typ URANIE DN80 PN16 4,000 szt					
<b>Robocizna</b>						
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		1,05		
	Spawacze gr.II	r-g		1,17		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,87		
<b>Materiał</b>						

## Grupowy w ze Ciepłny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Przepustnica typ URANIE DN80 PN16	szt	1			
	Kończerze stalowe d=80mm	szt	2			
	Uszczelki bezazbestowe paskie 80mm	szt	2,16			
	ruby zgrubne 6-k tne	kg	0,52			
	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg	0,13			
	Podkładki stalowe okr g zgrubne	kg	0,09			
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg	0,16			
	Materiały pomocnicze	%	0,2			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,13			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	1,32			
28	KNR 2-15 0409/05 Przepustnica typ URANIE DN100 PN16 4,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,26			
	Spawacze gr.II	r-g	1,31			
	Robotnicy gr.I	r-g	1,05			
	<b>Materiały</b>					
	Przepustnica typ URANIE DN100 PN16	szt	1			
	Kończerze stalowe d=100mm	szt	2			
	Uszczelki bezazbestowe paskie 100mm	szt	2,16			
	ruby zgrubne 6-k tne	kg	1,08			
	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg	0,26			
	Podkładki stalowe okr g zgrubne	kg	0,18			
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg	0,2			
	Materiały pomocnicze	%	0,2			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,21			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	1,48			
29	KNR 2-15 0409/06 Przepustnica typ URANIE DN125 PN16 6,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,58			
	Spawacze gr.II	r-g	1,47			
	Robotnicy gr.I	r-g	1,43			
	<b>Materiały</b>					
	Przepustnica typ URANIE DN125 PN16	szt	1			
	Kończerze przyspawane okr g g z blachy stalowej 125mm	szt	2			
	Uszczelki bezazbestowe paskie 125mm	szt	2,12			
	ruby zgrubne 6-k tne	kg	1,08			
	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg	0,26			
	Podkładki stalowe okr g zgrubne	kg	0,18			
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg	0,24			
	Materiały pomocnicze	%	0,2			

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	<b>Sprz t</b>					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,25			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	1,66			
30	KNR 2-15 0408/03 Zawory zwrotne o poćczeniach gwintowanych o rednicy nominalnej 20mm 2,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monerzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,16			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,25			
	<b>Materiać</b>					
	Zawór zwrotny mufowy d=3/4"	szt	1			
	Materiać pomocnicze	%	0,5			
	<b>Sprz t</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,04			
31	KNR 2-15 0409/05 Zawory zwrotne, koćierzowe o rednicy nominalnej 80mm typ 402 2,000 szt					
	<b>Robocizna</b>					
	Monerzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,26			
	Spawacze gr.II	r-g	1,31			
	Robotnicy gr.I	r-g	1,05			
	<b>Materiać</b>					
	Zawory zwrotne koćierzowe DN80 typ 402	szt	1			
	Koćierze stalowe d=80mm	szt	2			
	Uszczelki bezazbestowe pćskie 80mm	szt	2,16			
	ruby zgrubne 6-k tne	kg	1,08			
	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg	0,26			
	Podk ćdki stalowe okr gć zgrubne	kg	0,18			
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg	0,2			
	Materiać pomocnicze	%	0,2			
	<b>Sprz t</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,21			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	1,48			
32	KNR 2-15 0509/02 Rozdzielacze instalacji c.o. z rur o rednicy 200mm 3,400 m					
	<b>Robocizna</b>					
	Monerzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,97			
	Spawacze gr.II	r-g	0,75			
	Robotnicy gr.I	r-g	1,15			
	<b>Materiać</b>					
	Rozdzielacze z rur stalowych d=200mm	m	1			
	Materiać pomocnicze	%	0,2			

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
<b>Sprz t</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,09			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	0,85			
33	KNR 7-07 0101/01 Montaż pomp uzupęćiaj cej 1,000 kpl					
<b>Robocizna</b>						
	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.IV	r-g	0,23			
	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.III	r-g	7,53			
	Monterzy urz dze i konstr. metal. gr.II	r-g	7,3			
<b>Sprz t</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,22			
34	KNR 2-15 0507/01 Montaż naczynia wzbiórczego przeponowego 1000N/6bar 2,000 szt					
<b>Robocizna</b>						
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	6,83			
	Spawacze gr.II	r-g	1,88			
	Robotnicy gr.I	r-g	11,92			
<b>Materiał</b>						
	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg	0,38			
	Materiał pomocnicze	%	0,2			
<b>Sprz t</b>						
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,93			
	uraw samochodowy 5-6t	m-g	0,93			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	2,13			
35	KNR 2-15 0509/02 Rozdzielacze pompowe z rur o rednicy 200mm 3,000 m					
<b>Robocizna</b>						
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,97			
	Spawacze gr.II	r-g	0,75			
	Robotnicy gr.I	r-g	1,15			
<b>Materiał</b>						
	Rozdzielacze z rur stalowych d=200mm	m	1			
	Materiał pomocnicze	%	0,2			
<b>Sprz t</b>						
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,09			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	0,85			
36	KNR 7-08 0201/02 Montaż zaworu regulacyjnego typu V241 DN32, Kvs=16,0m3/h z siównikiem typu FORTA M800 2,000 ukł					
<b>Robocizna</b>						

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Elektromonterzy gr.IV	r-g	65,23			
	<b>Materiały</b>					
	Zawór regulacyjny typu V241 DN32, Kvs=16,0m <sup>3</sup> /h + komplet zęćy do monta u po stronie sieciowej	kpl	1			
	Sięćownik FORTA M800	szt	1			
	Materiały pomocnicze	%	5			
	<b>Sprzęt</b>					
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	2,01			
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	3,97			
37	KNR 7-08 0105/01 Monta układu do pomiarów specjalnych, ilo ci ciepła - licznik ciepła 1,000 układ					
	<b>Robocizna</b>					
	Elektromonterzy gr.IV	r-g	30,47			
	<b>Materiały</b>					
	Licznik ciepła typu MULTICAL+ultrad wi kowy przetwornik przepływu ULTRAFLOW 54 DN 65, Qnom.=25m <sup>3</sup> /h+para czujników Pt500 z tulejami, monta na powrót	szt	1			
	<b>Sprzęt</b>					
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	0,85			
38	KNR 2-20w 0403/01 Próby i uruchomienie węćw ciepłych wymiennikowych o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników do 8m <sup>2</sup> 1,000 w zęć					
	<b>Robocizna</b>					
	Robotnicy	r-g	3,87			
	Materiały pomocnicze	%	3			
39	KNR 2-20w 0404/01 Uruchomienie węćw wodnych c.o. 1,000 w zęć					
	<b>Robocizna</b>					
	Robotnicy	r-g	145,16			
	Materiały pomocnicze	%	3			
<b>1.2. Ruroci gi, zabezpieczenia antykorozyjne i izolacje termiczne</b>						
40	KNR 2-20 0401/01 Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 20/2,65mm ęczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęćw ciepłych i przepompowniach - strona sieciowa 8,000 m					
	<b>Robocizna</b>					
	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			
	<b>Materiały</b>					
	Rury przewodowe B cieplne d=20/ 2,65mm	m	1,04			
	Uchwyty stalowe do rur typ A odm.I r. 20mm	szt	0,37			
	Materiały pomocnicze	%	10			
	<b>Sprzęt</b>					



Grupowy w zęćieplny c.o.

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			
41	KNR 2-20 0401/05 Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 65/3,65mm ęczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęćw cieplnych i w przepompowniach - strona sieciowa 22,000 m					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1432			
	Spawacze gr.II	r-g	0,3085			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,3094			
	<b>Materiał</b>					
	Rury przewodowe B cieplne d=65/ 3,65mm	m	1,02			
	Podparcia lizgowe typ A dla rur r.65mm	szt	0,34			
	Uchwyty stalowe do rur typ B odm.I r. 65mm	szt	0,27			
	Materiał pomocnicze	%	10			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,029			
	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	0,063			
42	KNR 2-20 0401/07 Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 100/4,5mm ęczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęćw cieplnych i w przepompowniach - strona sieciowa 10,000 m					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1852			
	Spawacze gr.II	r-g	0,4135			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,3553			
	<b>Materiał</b>					
	Rury przewodowe B cieplne d=100/ 4,5mm	m	0,774			
	Podparcia lizgowe typ B dla rur r.100mm	szt	0,18			
	Uchwyty stalowe do rur typ B odm.I r.100mm	szt	0,22			
	Kolana krótkie z rur stalowych B d=100mm	szt	0,323			
	/ uki gładkie z rur stalowych dn=100mm	szt	0,283			
	Elektrody do stali niskostopowych	kg	0,118			
	Materiał pomocnicze	%	10			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	0,03			
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	0,382			
43	KNR 2-20 0401/01 Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 20/2,65mm ęczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęćw cieplnych i przepompowniach - strona instalacyjna 8,000 m					
	<b>Robocizna</b>					

## Grupowy w zęCiepłny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	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			
	<b>Materiały</b>					
	Rury przewodowe B ciepłne d=20/ 2,65mm	m	1,04			
	Uchwyty do rur d=20mm	szt	0,37			
	Materiały pomocnicze	%	10			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,009			
	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	0,051			
44	KNR 2-20 0401/02 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 25/3,25mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęCiepłnych i w przepompowniach - strona instalacyjna					
	7,000 m					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2368			
	Spawacze gr.II	r-g	0,2025			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,2445			
	<b>Materiały</b>					
	Rury przewodowe B ciepłne 25/ 3,25mm	m	1,03			
	Uchwyty stalowe do rur typ A odm.I r. 25mm	szt	0,51			
	Materiały pomocnicze	%	10			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,017			
	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	0,055			
45	KNR 2-20 0401/02 Rurociągi z rur stalowych czarnych o średnicy nominalnej 32/3,25mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęCiepłnych i w przepompowniach - strona instalacyjna					
	8,000 m					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2368			
	Spawacze gr.II	r-g	0,2025			
	Robotnicy gr.I	r-g	0,2445			
	<b>Materiały</b>					
	Rury przewodowe B ciepłne 32/ 3,25mm	m	1,03			
	Uchwyty stalowe do rur typ A odm.I r. 32mm	szt	0,51			
	Materiały pomocnicze	%	10			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	0,017			
	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	0,055			

Grupowy w zęćieplny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
46	KNR 2-20 0401/03 Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 40/3,25mm ęczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęćw cieplnych i w przepompowniach - strona instalacyjna					
	38,000 m					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,1299		
	Spawacze gr.II	r-g		0,2311		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,2722		
	<b>Materiały</b>					
	Rury przewodowe B cieplne 40/ 3,25mm	m		1,03		
	Podparcia lizgowe typ A dla rur r.40mm	szt		0,52		
	Uchwyty stalowe do rur typ A odm.I r. 40mm	szt		0,28		
	Materiały pomocnicze	%		10		
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy 0,9t	m-g		0,025		
	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g		0,059		
47	KNR 2-20 0401/07 Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 100/4,5mm ęczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęćw cieplnych i w przepompowniach - strona instalacyjna					
	32,000 m					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,1852		
	Spawacze gr.II	r-g		0,4135		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,3553		
	<b>Materiały</b>					
	Rury przewodowe B cieplne 100/ 4,5mm	m		0,774		
	Podparcia lizgowe typ B dla rur r.100mm	szt		0,18		
	Uchwyty stalowe do rur typ B odm.I r.100mm	szt		0,22		
	Kolana krótkie z rur stalowych bez szwu 100mm	szt		0,323		
	/ uki gędkie z rur stalowych bez szwu 100mm	szt		0,283		
	Elektrody do stali niskostopowych	kg		0,118		
	Materiały pomocnicze	%		10		
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g		0,03		
	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g		0,382		
48	KNR 2-20 0401/08 Ruroci gi z rur stalowych czarnych o rednicy nominalnej 125/4,5mm ęczonych przez spawanie w pomieszczeniach w zęćw cieplnych i w przepompowniach - strona instalacyjna					
	65,000 m					
	<b>Robocizna</b>					
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g		0,2244		
	Spawacze gr.II	r-g		0,5491		
	Robotnicy gr.I	r-g		0,4966		

Grupowy w ze Ciepłny c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
<b>Materiały</b>						
	Rury przewodowe B ciepłne 125/ 4,5mm	m		0,655		
	Podparcia lizgowe typ B dla rur r.125mm	szt		0,09		
	Uchwyty stalowe do rur typ B odm.I r.125mm	szt		0,21		
	Kolana krótkie z rur stalowych bez szwu 125mm	szt		0,283		
	/ uki gładkie z rur stalowych bez szwu 125mm	szt		0,323		
	Elektrody do stali niskostopowych	kg		0,121		
	Materiały pomocnicze	%		10		
<b>Sprzęt</b>						
	Samochód skrzyniowy 5t	m-g		0,039		
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g		0,419		
49	KNR 7-12 0101/05 Czyszczenie przez szrotkowanie r czne, od stanu wyj ciowego powierzchni B do trzeciego stopnia czysto ci, ruroci gów stalowych o rednicy zewn trznej od 58 do 219mm 57,000 m2					
<b>Robocizna</b>						
	Robotnicy gr.I	r-g		0,5872		
50	KNR 7-12 0105/04 Odciszczanie ruroci gów stalowych 57,000 m2					
<b>Robocizna</b>						
	Robotnicy gr.I	r-g		0,0399		
<b>Materiały</b>						
	Benzyna do ekstrakcji	dm3		0,119		
	Materiały pomocnicze	%		1		
51	KNR 7-12 0201.1/05 Malowanie p dzlem, farbami do gruntowania miniowymi, ruroci gów stalowych o rednicy zewn trznej od 58 do 219mm 57,000 m2					
<b>Robocizna</b>						
	Malarze gr.II	r-g		0,1688		
<b>Materiały</b>						
	Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrdzewna	dm3		0,115		
	Benzyna do lakierów	dm3		0,0058		
	Materiały pomocnicze	%		0,9		
<b>Sprzęt</b>						
	Ci gnik kołowy 37-50KM	m-g		0,0007		
	Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g		0,0007		
52	KNR 2-16 0501/04 Izolacja jednowarstwowa ruroci gów o rednicy zewn trznej do 114,3 mm otulinami z twardej pianki poliuretanowej w p szczy z PVC, odpornej na temperaturę do +135oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci izolacji do 55mm 21,000 m2					
<b>Robocizna</b>						
	Robocizna razem	r-g		1,78		
<b>Materiały</b>						

## Grupowy w zęcielnym c.o.

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Cena	Koszt jedn.	Warto
	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC, odpornej na temperaturę do +135°C, współczynnik przewodności cieplnej $\leq 0,035 \text{ W/mK}$ , grubość do 45mm, r.wewn.otuliny do 76,1mm	m	(12)			
	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC, odpornej na temperaturę do +135°C, współczynnik przewodności cieplnej $\leq 0,035 \text{ W/mK}$ , grubość do 55mm, r.wewn.otuliny do 114,3mm	m	(25)			
	Ta ma PVC samoprzylepna	m	0,5			
	Drut stalowy miki ocynkowany d=1,6mm	kg	0,08			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,06			
53	KNR 2-16 0501/04 Izolacja jednowarstwowa rurociągów o średnicy zewnętrznej do 139,7 mm otulinami z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC, odpornej na temperaturę do +95°C, współczynnik przewodności cieplnej $\leq 0,035 \text{ W/mK}$ , grubość izolacji do 45mm 77,000 m <sup>2</sup>					
	<b>Robocizna</b>					
	Robocizna razem	r-g	1,78			
	<b>Materiały</b>					
	Otuliny z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC, odpornej na temperaturę do +95°C, współczynnik przewodności cieplnej $\leq 0,035 \text{ W/mK}$ , grubość 25mm, r.wewn.otuliny do 48,3mm	m	(45)			
	Otuliny z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC, odpornej na temperaturę do +95°C, współczynnik przewodności cieplnej $\leq 0,035 \text{ W/mK}$ , grubość 40mm, r.wewn.otuliny do 114,3mm	m	(38)			
	Otuliny z pianki poliuretanowej w płaszczu z PVC, odpornej na temperaturę do +95°C, współczynnik przewodności cieplnej $\leq 0,035 \text{ W/mK}$ , grubość 45mm, r.wewn.otuliny do 139,7mm	m	(78)			
	Ta ma PVC samoprzylepna	m	0,5			
	Drut stalowy miki ocynkowany d=1,6mm	kg	0,08			
	<b>Sprzęt</b>					
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,06			
	<b>2. Instalacje elektryczne</b>					
54	Kalkulacja indywidualna Instalacje elektryczne i AKPiA: 1,000 kpl					
	<b>Robocizna</b>					
	Demontaż istniejących instalacji elektrycznych i rozdzielnic	kpl	1			
	Przeniesienie włącznika głównego licznika energii elektrycznej	kpl	1			
	Przeniesienie podlicznika licznika energii elektrycznej	kpl	1			
	Wykonanie i montaż nowej rozdzielnic + materiały	kpl	1			
	Wykonanie nowej instalacji elektrycznej i AKPiA + materiały	kpl	1			
	Podłączenie silników pomp obiegowych i pompy uzupełniającej	kpl	1			
	Montaż bednarki uziemienia + materiały	kpl	1			
	Montaż oświetlenia + materiały	kpl	1			
	Montaż układów sterowania c.o. - 2 punkty	kpl	1			
	Montaż układu sterowania uzupełniania zładu - 1 punkt	kpl	1			
	Wykonanie pomiarów elektrycznych	kpl	1			
	Programowanie regulatora MN 550 X-com	kpl	1			
	<b>Razem</b>					

Grupowy w zęcielnym c.o.

Lp	Nazwa	Jm	Ilo	Cena	Warto
1	Demonta istniejących instalacji elektrycznych i rozdzielnic	kpl	1,000		
2	Elektromonterzy gr.IV	r-g	182,840		
3	Malarze gr.II	r-g	9,622		
4	Monta bednarki uziemiającej + materia	kpl	1,000		
5	Monta oświetlenia + materia	kpl	1,000		
6	Monta układów sterowania c.o. - 2 p tle	kpl	1,000		
7	Monta układu sterowania uzupełniania zładu - 1 p tla	kpl	1,000		
8	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	105,070		
9	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	18,110		
10	Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II	r-g	29,140		
11	Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.III	r-g	29,810		
12	Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.IV	r-g	0,690		
13	Podłączenie silników pomp obiegowych i pompy uzupełniającej	kpl	1,000		
14	Programowanie regulatora MN 550 X-com	kpl	1,000		
15	Przeniesienie podlicznika licznika energii elektrycznej	kpl	1,000		
16	Przeniesienie włącznika głównego licznika energii elektrycznej	kpl	1,000		
17	Robocizna razem	r-g	232,040		
18	Robotnicy gr.I	r-g	174,734		
19	Robotnicy	r-g	153,350		
20	Spawacze gr.II	r-g	128,035		
21	Wykonanie i montaż nowej rozdzielnic + materia	kpl	1,000		
22	Wykonanie nowej instalacji elektrycznej i AKPiA + materia	kpl	1,000		
23	Wykonanie pomiarów elektrycznych	kpl	1,000		
		Razem	<b>1.075,440</b>		

Grupowy w zęcielny c.o.

Lp	Nazwa	Jm	Ilo	Cena	Warto
1	Benzyna do ekstrakcji	dm3	6,783		
2	Benzyna do lakierów	dm3	0,331		
3	Drut stalowy mi kki ocynkowany d=1,6mm	kg	7,840		
4	Elektrody do stali niskostopowych	kg	13,421		
5	Elektrody do stali w głowych i niskostopowych	kg	5,420		
6	Elektryczny dwunastawny regulator poziomu typu ERH 01-4-3	szt	1,000		
7	Farba ftalowa miniowa 60% przeciwrdzewna	dm3	6,555		
8	Filtr FS-1 DN65 PN16	szt	2,000		
9	Filtroodmulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podęcie DN100 PN16	szt	1,000		
10	Filtroodmulnik magnetyczny typu FOM BIS rednica podęcie DN125 PN6	szt	1,000		
11	Kolana krótkie z rur stalowych B d=100mm	szt	3,230		
12	Kolana krótkie z rur stalowych bez szwu 100mm	szt	10,336		
13	Kolana krótkie z rur stalowych bez szwu 125mm	szt	18,395		
14	Koęcie przyspawane okr gę gędkie z blachy stalowej 125mm	szt	12,000		
15	Koęcie stalowe d=65mm	szt	4,000		
16	Koęcie stalowe d=80mm	szt	8,000		
17	Koęcie stalowe d=100mm	szt	16,000		
18	Koęcie stalowe d=125mm	szt	4,000		
19	Koęcie stalowe d=80mm	szt	4,000		
20	Konstrukcja wsporcza ze stali i blachy	kg	22,000		
21	Konstrukcje stalowe	kg	40,000		
22	Kurki manometryczne gwintowane mosi ne 1,6MPa k.528 4mm	szt	4,000		
23	Licznik ciepła typu MULTICAL+ultrad wi kowy przetwornik przepływu ULTRAFLOW 54 DN 65, Qnom.=25m3/h+para czujników Pt500 z tulejami, monta na powrót	szt	1,000		
24	/ czniki eliwnie ocynkowane 15mm	szt	12,360		
25	/ czniki eliwnie ocynkowane 20mm	szt	2,060		
26	/ uki gędkie z rur stalowych bez szwu 100mm	szt	9,056		
27	/ uki gędkie z rur stalowych bez szwu 125mm	szt	20,995		
28	/ uki gędkie z rur stalowych dn=100mm	szt	2,830		
29	Manometry typu M160-R(0-0,6)MPa-1,6	szt	4,000		
30	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-0,6	szt	4,000		
31	Manometry z rurk syfonow typu M160-R(0-1,6)MPa-1,6	szt	4,000		
32	Nakr tki stalowe zgrubne sze ciok tne	kg	4,650		
33	Otuliny z pianki poliuretanowej w pęcie z PVC, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci 25mm, r.wewn.otuliny do 48,3mm	m	45,000		
34	Otuliny z pianki poliuretanowej w pęcie z PVC, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci 40mm, r.wewn.otuliny do 114,3mm	m	38,000		
35	Otuliny z pianki poliuretanowej w pęcie z PVC, odpornej na temperatur do +95oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci 45mm, r.wewn.otuliny do 139,7mm	m	78,000		
36	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w pęcie z PVC, odpornej na temperatur do +135oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci do 45mm, r.wewn.otuliny do 76,1mm	m	12,000		
37	Otuliny z twardej pianki poliuretanowej w pęcie z PVC, odpornej na temperatur do +135oC, współczynnik przewodno ci cieplnej <=0,035W/mK, grubo ci do 55mm, r.wewn.otuliny do 114,3mm	m	25,000		
38	Podkładki stalowe okr gę zgrubne	kg	3,150		
39	Podparcia lizgowe typ A dla rur r.40mm	szt	19,760		

## Grupowy w zełcielny c.o.

Lp	Nazwa	Jm	Ilo	Cena	Warto
40	Podparcia lizgowe typ A dla rur r.65mm	szt	7,480		
41	Podparcia lizgowe typ B dla rur r.100mm	szt	7,560		
42	Podparcia lizgowe typ B dla rur r.125mm	szt	5,850		
43	Pompa obiegowa TPE 65/180/2 A-F-A-RUU	szt	2,000		
44	Przepustnica typ URANIE DN100 PN16	szt	4,000		
45	Przepustnica typ URANIE DN125 PN16	szt	6,000		
46	Przepustnica typ URANIE DN80 PN16	szt	4,000		
47	Rozdzielacze z rur stalowych d=200mm	m	6,400		
48	Rury przewodowe B cieplne 25/ 3,25mm	m	7,210		
49	Rury przewodowe B cieplne 32/ 3,25mm	m	8,240		
50	Rury przewodowe B cieplne 40/ 3,25mm	m	39,140		
51	Rury przewodowe B cieplne d=20/ 2,65mm	m	16,640		
52	Rury przewodowe B cieplne d=65/ 3,65mm	m	22,440		
53	Rury przewodowe B cieplne 100/ 4,5mm	m	24,768		
54	Rury przewodowe B cieplne 125/ 4,5mm	m	42,575		
55	Rury przewodowe B cieplne d=100/ 4,5mm	m	7,740		
56	Siownik FORTA M800	szt	2,000		
57	ruby zgrubne 6-k tne	kg	19,040		
58	Ta ma PVC samoprzylepna	m	49,000		
59	Termometr 0-100oC	szt	11,000		
60	Termometr 0-150oC	szt	4,000		
61	Uchwyty do rur d=20mm	szt	2,960		
62	Uchwyty stalowe do rur typ A odm.I r. 20mm	szt	2,960		
63	Uchwyty stalowe do rur typ A odm.I r. 25mm	szt	3,570		
64	Uchwyty stalowe do rur typ A odm.I r. 32mm	szt	4,080		
65	Uchwyty stalowe do rur typ A odm.I r. 40mm	szt	10,640		
66	Uchwyty stalowe do rur typ B odm.I r. 65mm	szt	5,940		
67	Uchwyty stalowe do rur typ B odm.I r.100mm	szt	9,240		
68	Uchwyty stalowe do rur typ B odm.I r.125mm	szt	13,650		
69	Uszczelki bezazbestowe paskie 65mm	szt	4,320		
70	Uszczelki bezazbestowe paskie 80mm	szt	12,960		
71	Uszczelki bezazbestowe paskie 100mm	szt	14,760		
72	Uszczelki bezazbestowe paskie 125mm	szt	14,840		
73	Wodomierz do wody cieplej JS - 1,5 (1/2")	szt	2,000		
74	Wsporniki stalowe	szt	4,000		
75	Wymiennik pletkowy typu S19A-IG16-38-TM + izolacja+ izolacja termiczna S19A + komplet rubunków	szt	2,000		
76	Zawory kulowe kołnierzone DN100 PN25	szt	2,000		
77	Zawory kulowe mufowe d=1"	szt	1,000		
78	Zawory kulowe mufowe d=3/4"	szt	9,000		
79	Zawory kulowe z kołcówkami do spawania DN15, PN25	szt	3,000		
80	Zawory kulowe z kołcówkami do spawania DN20, PN25	szt	2,000		
81	Zawory kulowe z kołcówkami do spawania DN65, PN16	szt	4,000		
82	Zawory zwrotne kołnierzone DN80 typ 402	szt	2,000		
83	Zawór bezpiecze stwa, staonastawny, membranowy o rednicy nominalnej 40mm, Potw.=5bar typ 1915 f-my SYR	szt	2,000		
84	Zawór pęwakowy d=3/4" do 90oC	szt	1,000		
85	Zawór redukcji ci nienia typu AVD DN15 Kvs=4,0m3/h	szt	1,000		
86	Zawór regulacji ci nienia typu 41-2, DN50 Kvs=32,0m3/h, zakres nastaw 0,2-1,2bar f-my SAMSON	szt	1,000		



Grupowy w zęcielny c.o.

Lp	Nazwa	Jm	Ilo	Cena	Warto
87	Zawór regulacyjny typu V241 DN32, Kvs=16,0m <sup>3</sup> /h + komplet zęczy do monta u po stronie sieciowej	kpl	2,000		
88	Zawór zwrotny mufowy d=3/4"	szt	2,000		
89	Zbiornik wody uzupełiaj cej o pojemno ci 400dm <sup>3</sup>	szt	1,000		
Razem					
Materiał pomocnicze					
Razem					

Grupowy w zęćieplny c.o.

Lp	Nazwa	Jm	Ilo	Cena	Warto
1	Ci ęnik kołowy 37-50KM	m-g	0,040		
2	Gi tarka elektryczno-mechaniczna do rur do 100mm	m-g	5,269		
3	Przyczepa skrzyniowa 3,5t	m-g	0,040		
4	Samochód dostawczy 0,9t	m-g	2,705		
5	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	20,890		
6	Samochód skrzyniowy 5t	m-g	7,203		
7	Spawarka elektryczna wiruj ca 300A	m-g	91,259		
8	uraw samochodowy 4t	m-g	0,910		
9	uraw samochodowy 5-6t	m-g	1,860		
Razem			<b>130,176</b>		