

Wartość kosztorysowa
Podatek VAT
Cena kosztorysowa
Słownie:

**Kosztorys**

BUDYNEK SZKOLNY ZESPOŁU SZKÓŁ IM.CYPRIANA KAMILA NORWIDA

Obiekt	MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGŁOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)
Budowa	NOWE MIASTO LUBAWSKIE UL.3-go MAJA 24
Inwestor	POWIAT NOWOMIEJSKI REPREZENTOWANY PRZEZ ZARZĄD POWIATU UL.RYNEK 1

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
1	KNR 2-15 0503/06 Kocioł na biomase Intermet 150kw 1 kocioł <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Kocioł na biomase 150kw <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t Żuraw samochodowy 4t	 r-g r-g r-g  szt  m-g m-g	 33,98 29,41 45,56  1  3,25 2,85	 33,980 29,410 45,560  1,000  3,250 2,850				
2	KNR 2-15 0506/02 Naczynia wzbiorcze systemu otwartego o pojemności całkowitej 135-400dm3 1 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Konstrukcja wsporcza ze stali i blachy Naczynie otwarte 500 L Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	 r-g r-g  kg szt %  m-g	 1,87 2,38  20,3 1 0,2  0,28	 1,870 2,380  20,300 1,000   0,280				
3	KNR 2-15 0509/01 Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o średnicy do 150mm 10 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rozdzielacze z rur stalowych d=150mm Kołnierze stalowe d=150mm Uszczelki azbestowo-kauczukowe Śruby zgrubne 6-kątne Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne Podkładki stalowe okrągłe zgrubne Elektrody do stali węglowych i niskostopowych Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t Spawarka elektryczna wirująca 300A	 r-g r-g r-g  m szt szt kg kg kg kg kg %  m-g m-g	 1,42 0,96 0,16  1 1,8 1,8 0,94 0,23 0,16 0,25 0,2  0,08 1,08	 14,200 9,600 1,600  10,000 18,000 18,000 9,400 2,300 1,600 2,500  0,800 10,800				
4	KNR 2-15 0403/02 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 20mm, o połączeniach spawanych, na ścianach 4 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rury stalowe S czarne d=20mm Uchwyty do rur Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	 r-g r-g r-g  m szt kg m3 %  m-g	 0,2574 0,1046 0,1328  1,04 0,41 0,01 0,013 1  0,0101	 1,030 0,418 0,531  4,160 1,640 0,040 0,052  0,040				
5	KNR 2-15 0403/03 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 25mm, o połączeniach spawanych, na ścianach 6 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b>	 r-g r-g r-g  r-g	 0,2942 0,1229 0,1691  	 1,765 0,737 1,015  				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Rury stalowe S czarne d=25mm Uchwyty do rur Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	m szt kg m3 % m-g	1,03 0,392 0,013 0,017 1 0,0141	6,180 2,352 0,078 0,102 1 0,085				
6	KNR 2-15 0403/03 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 32mm, o połączeniach spawanych, na ścianach  12 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rury stalowe S czarne d=32mm Uchwyty do rur Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	  r-g r-g r-g  m szt kg m3 % m-g	  0,2942 0,1229 0,1691  1,03 0,392 0,013 0,017 1 0,0141	  3,530 1,475 2,029  12,360 4,704 0,156 0,204 1 0,169				
7	KNR 2-15 0403/04 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 40mm, o połączeniach spawanych, na ścianach  28 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rury stalowe S czarne d=40mm Łuki gładkie z rur stalowych dn=40mm Uchwyty do rur Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	  r-g r-g r-g  m szt szt kg m3 % m-g	  0,276 0,1592 0,1806  1 0,168 0,36 0,016 0,017 1 0,0242	  7,728 4,458 5,057  28,000 4,704 10,080 0,448 0,476 1 0,678				
8	KNR 2-15 0403/04 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 50mm, o połączeniach spawanych, na ścianach  36 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rury stalowe S czarne d=50mm Łuki gładkie z rur stalowych dn=50mm Uchwyty do rur Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	  r-g r-g r-g  m szt szt kg m3 % m-g	  0,276 0,1592 0,1806  1 0,168 0,36 0,016 0,017 1 0,0242	  9,936 5,731 6,502  36,000 6,048 12,960 0,576 0,612 1 0,871				
9	KNR 2-15 0403/05 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 65mm, o połączeniach spawanych, na ścianach  24 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rury stalowe S czarne d=65mm	  r-g r-g r-g  m	  0,3058 0,1862 0,2315  0,99	  7,339 4,469 5,556  23,760				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Łuki gładkie z rur stalowych dn=65mm Uchwyty do rur Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	szt szt kg m3 % m-g	0,148 0,352 0,085 0,114 1 0,0363	3,552 8,448 2,040 2,736 1 0,871				
10	KNR 2-15 0403/07 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 100mm, o połączeniach spawanych, na ścianach 28 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rury stalowe S czarne d=100mm Łuki gładkie z rur stalowych dn=100mm Uchwyty do rur Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	 r-g r-g r-g  m szt szt kg m3 % m-g	 0,3229 0,2503 0,3786  0,96 0,141 0,29 0,172 0,242 1 0,0647	 9,041 7,008 10,601  26,880 3,948 8,120 4,816 6,776 1 1,812				
11	KNR 2-15 0403/06 Rurociągi instalacji c.o. z rur stalowych o średnicy nominalnej 80mm, o połączeniach spawanych, na ścianach 26 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rury stalowe S czarne d=80mm Łuki gładkie z rur stalowych dn=80mm Uchwyty do rur Acetylen techniczny rozpuszczony Tlen techniczny sprężony Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	 r-g r-g r-g  m szt szt kg m3 % m-g	 0,2742 0,2138 0,3072  0,98 0,141 0,34 0,147 0,209 1 0,0485	 7,129 5,559 7,987  25,480 3,666 8,840 3,822 5,434 1 1,261				
12	KNR 2-15 0407/04 Osadniki żeliwne kołnierzowe o średnicy 80mm 1 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Osadniki żeliwne kołnierzowe dn=80mm (FILTROODMULNIK) Kołnierze stalowe d=80mm Uszczelki azbestowo-kauczukowe Śruby zgrubne 6-kątne Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne Podkładki stalowe okrągłe zgrubne Elektrody do stali węglowych i niskostopowych Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t Spawarka elektryczna wirująca 300A	 r-g r-g r-g  szt szt szt kg kg kg kg kg % m-g m-g	 0,96 1,17 0,29  1 2 2,16 0,52 0,13 0,09 0,16 0,2 0,13 1,32	 0,960 1,170 0,290  1,000 2,000 2,160 0,520 0,130 0,090 0,160 0,2 0,130 1,320				
13	KNR 0-35 0121/10 Montaż przy pomocy połączeń wykonanych z rur i kształtek bezpośrednio na budowie zasobnikowych podgrzewaczy wody, stojących o pojemności do 300dm3, współpracujących z kotłami grzewczymi 2 kpl <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	 r-g	 8,32	 16,640				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Podgrzewacze wody zasobnikowe, stojące o pojemności do 300dm3 bez zestawu przyłączeniowego Kształtki kielichowe miedziane o średnicy 22mm Kształtki kielichowe miedziane o średnicy 28mm Kształtki przejściowe mosiężne o średnicy 22x3/4" Kształtki przejściowe mosiężne o średnicy 28x1" Dwuzłączki przejściowe mosiężne o średnicy 22x3/4" Dwuzłączki przejściowe mosiężne o średnicy 28x1" <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	r-g  kpl  szt szt szt szt szt szt m-g	0,75  1  1,05 4,2 1,05 4,2 1,05 2,1 0,19	1,500  2,000  2,100 8,400 2,100 8,400 2,100 4,200 0,380				
14	KNR 0-35 0121/06 Stacja zmiękczająca wodę 1 kpl <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Stacja zmiękczająca wodę Kształtki kielichowe miedziane o średnicy 22mm Kształtki kielichowe miedziane o średnicy 28mm Kształtki przejściowe mosiężne o średnicy 22x3/4" Kształtki przejściowe mosiężne o średnicy 28x1" Dwuzłączki przejściowe mosiężne o średnicy 22x3/4" Dwuzłączki przejściowe mosiężne o średnicy 28x1" <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt szt szt szt szt szt m-g	  2,97 0,4  1 3,15 2,1 3,15 2,1 2,1 1,05 0,09	  2,970 0,400  1,000 3,150 2,100 3,150 2,100 2,100 1,050 0,090				
15	KNR 0-35 0112/03 Wykonanie podejścia o średnicy nominalnej króćców przyłączeniowych 1" (25mm) do ciepłej wody użytkowej i montaż pomp cyrkulacyjnych o wydajności 13m3/h 1 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Pompy cyrkulacyjne do c.w.u. o wydajności do 13m3/h i średnicy króćców przyłączeniowych 1" (25mm)-pompa cyrkulacyjna 25/80 Kształtki kielichowe miedziane o średnicy 28mm Kształtki przejściowe mosiężne o średnicy 28x1" Półśrubunki z nakrętkami mosiężne o średnicy 1"x1 i 1/2" Uchwyty stalowe z wkładką elastyczną do rur miedzianych <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt szt szt szt szt m-g	  2,08 0,3  1 2,1 2,1 2,1 2 0,11	  2,080 0,300  1,000 2,100 2,100 2,100 2,000 0,110				
16	KNR 0-31 0204/01 Wykonanie podejścia i montaż pomp obiegowych do centralnego ogrzewania o wydajności pompy do 4,5m3/h i średnicy króćców przyłączeniowych 11/4 (32/40) 5 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania o wydajności do 4,5m3/h i średnicy króćców przyłączeniowych o średnicy 11/4 (32/40) POMPA 80/120 POMPA 32/60 Kształtki kielichowe miedziane o średnicy 28mm Kształtki przejściowe z brązu o średnicy 28x1" Uchwyty stalowe z wkładką elastyczną dwudzielne, skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego o średnicy 28mm <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt szt szt szt kpl m-g	  2,08 0,3  2,000   2,1 2,1 2 0,11	  10,400 1,500  2,000  2,000 1,000 10,500 10,500 10,000 0,550				
17	KNR 0-35 0222/03 Montaż ciepłomierzy elektronicznych z króćcami przyłączeniowymi gwintowanymi o średnicy nominalnej 25mm, do pomiaru zużycia energii cieplnej w wodnych instalacjach grzewczych 1 kpl							

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	<b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Elektromonterzy gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Ciepłomierze do pomiaru zużycia energii cieplnej o średnicy przyłączy 25mm Łączniki standardowe mosiężne o średnicy 25mm Trójniki przejściowe równoprzelotowe mosiężne nr kat. 3130 o średnicy 1" Kształtki przejściowe mosiężne nr kat. 4243g o średnicy 28x1" Kształtki przejściowe mosiężne nr kat. 4246g lub 4270g o średnicy 28x1" Kształtki przejściowe wkrętne równoprzelotowe mosiężne nr kat. 3280 o średnicy 1" Uchwyty stalowe z wkładką elastyczną do rur miedzianych o średnicy 28mm Kołki rozporowe plastikowe <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	r-g r-g r-g kpl szt szt szt szt szt szt m-g	4,36 0,6 0,42 1 2,1 2,1 4,2 2,1 3,15 2 2 0,1	4,360 0,600 0,420 1,000 2,100 2,100 4,200 2,100 3,150 2,000 2,000 0,100				
18	KNR 0-35 0222/06 Montaż ciepłomierzy elektronicznych z króćcami przyłączeniowymi gwintowanymi o średnicy nominalnej 50mm, do pomiaru zużycia energii cieplnej w wodnych instalacjach grzewczych 1 kpl <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Elektromonterzy gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Ciepłomierze do pomiaru zużycia energii cieplnej o średnicy przyłączy 50mm Łączniki standardowe mosiężne o średnicy 50mm Trójniki przejściowe równoprzelotowe mosiężne nr kat. 3130 o średnicy 2" Kształtki przejściowe mosiężne o średnicy 15x1/2" Kształtki przejściowe mosiężne nr kat. 4243g o średnicy 15x1/2" Kształtki przejściowe mosiężne nr kat. 4246g lub 4270g o średnicy 15x1/2" Uchwyty stalowe z wkładką elastyczną do rur miedzianych o średnicy 54mm Kołki rozporowe plastikowe <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	r-g r-g r-g kpl szt szt szt szt szt szt m-g	5,32 0,8 0,48 1 2,1 2,1 4,2 2,1 3,15 2 2 0,11	5,320 0,800 0,480 1,000 2,100 2,100 4,200 2,100 3,150 2,000 2,000 0,110				
19	KNR 2-15 0410/05 Zawory stalowe zaporowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 65mm 2 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Zawory zaporowe stalowe d=65mm Kołnierze z szyjką d=65mm Uszczelki azbestowo-kauczukowe Śruby zgrubne 6-kątne Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne Podkładki stalowe okrągłe zgrubne Elektrody do stali węglowych i niskostopowych Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t Spawarka elektryczna wirująca 300A	r-g r-g r-g szt szt szt kg kg kg kg % m-g m-g	1,41 1,17 1,18 1 2 2,16 0,52 0,13 0,09 0,16 0,2 0,21 1,32	2,820 2,340 2,360 2,000 4,000 4,320 1,040 0,260 0,180 0,320 0,2 0,420 2,640				
20	KNR 2-15 0410/05 Zawory stalowe zaporowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 80mm 8 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,41	11,280				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Spawacze gr.II	r-g	1,17	9,360				
	Robotnicy gr.I	r-g	1,18	9,440				
	<b>Materiały</b>							
	Zawory zaporowe stalowe d=80mm	szt	1	8,000				
	Kołnierze z szyjką d=80mm	szt	2	16,000				
	Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	2,16	17,280				
	Śruby zgrubne 6-kątne	kg	0,52	4,160				
	Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne	kg	0,13	1,040				
	Podkładki stalowe okrągłe zgrubne	kg	0,09	0,720				
	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych	kg	0,16	1,280				
	Materiały pomocnicze	%	0,2					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,21	1,680				
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,32	10,560				
21	KNR 2-15 0410/04 Zawory stalowe zaporowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 40-50mm 2 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,98	1,960				
	Spawacze gr.II	r-g	0,96	1,920				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,91	1,820				
	<b>Materiały</b>							
	Zawory zaporowe stalowe d=40mm	szt	1	2,000				
	Kołnierze z szyjką d=40mm	szt	2	4,000				
	Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	2,16	4,320				
	Śruby zgrubne 6-kątne	kg	0,52	1,040				
	Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne	kg	0,13	0,260				
	Podkładki stalowe okrągłe zgrubne	kg	0,09	0,180				
	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych	kg	0,1	0,200				
	Materiały pomocnicze	%	0,2					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,17	0,340				
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,09	2,180				
22	KNR 2-15 0410/06 Zawory stalowe zaporowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 100mm 7 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,85	12,950				
	Spawacze gr.II	r-g	1,31	9,170				
	Robotnicy gr.I	r-g	1,77	12,390				
	<b>Materiały</b>							
	Zawory zaporowe stalowe d=100mm	szt	1	7,000				
	Kołnierze z szyjką d=100mm	szt	2	14,000				
	Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	2,12	14,840				
	Śruby zgrubne 6-kątne	kg	1,08	7,560				
	Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne	kg	0,26	1,820				
	Podkładki stalowe okrągłe zgrubne	kg	0,18	1,260				
	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych	kg	0,2	1,400				
	Materiały pomocnicze	%	0,2					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,34	2,380				
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,48	10,360				
23	KNR 2-15 0410/04 Zawory stalowe zaporowe kołnierzowe o średnicy nominalnej 50mm 2 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,98	1,960				
	Spawacze gr.II	r-g	0,96	1,920				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,91	1,820				
	<b>Materiały</b>							
	Zawory zaporowe stalowe d=50mm	szt	1	2,000				
	Kołnierze z szyjką d=50mm	szt	2	4,000				
	Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	2,16	4,320				
	Śruby zgrubne 6-kątne	kg	0,52	1,040				
	Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne	kg	0,13	0,260				
	Podkładki stalowe okrągłe zgrubne	kg	0,09	0,180				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t Spawarka elektryczna wirująca 300A	kg %  m-g m-g	0,1 0,2  0,17 1,09	0,200   0,340 2,180				
24	KNR 4-02 0407/03 Dopasowanie połączeń instalacji z kotłem żeliwnym typu Eca-IN KZ-5 2 kpl <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Materiały pomocnicze (od R)	  r-g %	  5,86 10	  11,720  				
25	KNR 4-02 0505/04 Kołnierze z króćcami do spawania o średnicy 80mm 14 szt <b>Robocizna</b> Spawacze gr.II Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Kołnierz do spawania 80mm Materiały pomocnicze (od R)	  r-g r-g r-g  szt %	  1,53 0,26 0,26  1 10	  21,420 3,640 3,640  14,000  				
26	KNR 4-02 0505/05 Kołnierze z króćcami do spawania o średnicy 100mm 14 szt <b>Robocizna</b> Spawacze gr.II Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Kołnierze do spawania 100mm Materiały pomocnicze (od R)	  r-g r-g r-g  szt %	  1,76 0,31 0,31  1 10	  24,640 4,340 4,340  14,000  				
27	KNR 4-02 0505/03 Kołnierze z króćcami do spawania o średnicy 50mm 8 szt <b>Robocizna</b> Spawacze gr.II Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Kołnierz do spawania 50mm Materiały pomocnicze (od R)	  r-g r-g r-g  szt %	  1,15 0,24 0,24  1 10	  9,200 1,920 1,920  8,000  				
28	KNR 2-15 0409/03 Zawory zwrotne kołnierzowe o średnicy nominalnej 80mm 2 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Zawory zwrotne kołnierzowe d=80mm Kołnierze stalowe d=50mm Uszczelki azbestowo-kauczukowe Śruby zgrubne 6-kątne Nakrętki stalowe zgrubne sześciokątne Podkładki stalowe okrągłe zgrubne Elektrody do stali węglowych i niskostopowych Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t Spawarka elektryczna wirująca 300A	  r-g r-g r-g  szt szt szt kg kg kg kg kg %  m-g m-g	  0,77 0,96 0,61  1 2 2,16 0,52 0,13 0,09 0,1 0,2  0,08 1,09	  1,540 1,920 1,220  2,000 4,000 4,320 1,040 0,260 0,180 0,200  0,160 2,180				
29	KNR 2-15 0408/02 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm 8 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b>	  r-g r-g  	  0,14 0,21  	  1,120 1,680  				



## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Zawory mosiężne d=20mm Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	szt %  m-g	1 0,5  0,03	8,000   0,240				
30	KNR 2-15 0408/04 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm 4 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Zawory mosiężne proste d=32mm Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt %  m-g	  0,21 0,34  1 0,5  0,06	  0,840 1,360  4,000   0,240				
31	KNR 2-15 0408/02 Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm 2 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Zawory zwrotne d=20mm Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt %  m-g	  0,14 0,21  1 0,5  0,03	  0,280 0,420  2,000   0,060				
32	KNR 2-15 0408/03 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm 4 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Zawory zwrotne d=25mm Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt %  m-g	  0,16 0,25  1 0,5  0,04	  0,640 1,000  4,000   0,160				
33	KNR 2-15 0408/03 Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 25mm 8 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Zawory mosiężne d=25mm Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt %  m-g	  0,16 0,25  1 0,5  0,04	  1,280 2,000  8,000   0,320				
34	KNR 2-15 0408/04 Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm 4 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Zawory zwrotne d=32mm Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt %  m-g	  0,21 0,34  1 0,5  0,06	  0,840 1,360  4,000   0,240				
35	KNR 2-15 0408/02 Filtry o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm 1 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Zawory mosiężne d=20mm	  r-g r-g  szt	  0,14 0,21  1	  0,140 0,210  1,000				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Materiały pomocnicze	%	0,5					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03	0,030				
36	KNR 2-15 0408/04 Filtry o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 32mm 3 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,21	0,630				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,34	1,020				
	<b>Materiały</b>							
	Zawory mosiężne proste d=32mm	szt	1	3,000				
	Materiały pomocnicze	%	0,5					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,06	0,180				
37	KNR 2-15 0408/02 Zawory bezpieczeństwa o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm 6bar 2 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,14	0,280				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,21	0,420				
	<b>Materiały</b>							
	Zawory bezpieczeństwa d=20mm	szt	1	2,000				
	Materiały pomocnicze	%	0,5					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03	0,060				
38	KNR 2-15 0408/01 Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 15mm 8 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,13	1,040				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,17	1,360				
	<b>Materiały</b>							
	Zawory spustowe d=15mm	szt	1	8,000				
	Materiały pomocnicze	%	0,5					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,02	0,160				
39	KNR 2-15 0408/02 Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o średnicy nominalnej 20mm 2 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,14	0,280				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,21	0,420				
	<b>Materiały</b>							
	Zawory spustowe d=20mm	szt	1	2,000				
	Materiały pomocnicze	%	0,5					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03	0,060				
40	KNR 2-15 0408/06 Czujnik temperatury bojlera z kapilarą 2 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,3	0,600				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,67	1,340				
	<b>Materiały</b>							
	Zawory żeliwne proste d=65mm	szt	1	2,000				
	Materiały pomocnicze	%	0,5					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,17	0,340				
41	KNR 2-15 0104/02 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 20mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych 12 m							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2914	3,497				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,122	1,464				
	<b>Materiały</b>							
	Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=20mm	m	1,03	12,360				
	Łączniki żeliwne ocynkowane 20mm	szt	0,62	7,440				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Haki i uchwyty do rur Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	szt %  m-g	0,5 1,4  0,01	6,000   0,120				
42	KNR 2-15 0104/03 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 25mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych 12 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=25mm Łączniki żeliwne ocynkowane 25mm Haki i uchwyty do rur Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	  r-g r-g  m szt szt %  m-g	  0,3132 0,1496  1,03 0,57 0,5 1,4  0,0152	  3,758 1,795  12,360 6,840 6,000  0,182				
43	KNR 2-15 0104/04 Rurociągi stalowe ocynkowane o średnicy nominalnej 32mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych 24 m <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Rury stalowe S gwintowane ocynkowane d=32mm Łączniki żeliwne ocynkowane 32mm Haki i uchwyty do rur Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód skrzyniowy 5t	  r-g r-g  m szt szt %  m-g	  0,3529 0,179  1,03 0,44 0,33 1,4  0,0195	  8,470 4,296  24,720 10,560 7,920  0,468				
44	KNR 2-15 0107/02 Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej 20mm 6 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Łączniki żeliwne ocynkowane 20mm Haki i uchwyty do rur Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt szt %  m-g	  0,14 0,19  4,12 1 1,4  0,01	  0,840 1,140  24,720 6,000  0,060				
45	KNR 2-15 0107/03 Dodatkowe nakłady na wykonanie podejść dopływowych do: zaworów wypływowych, baterii, hydrantów, mieszaczy itp o średnicy nominalnej 32mm 8 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Łączniki żeliwne ocynkowane 25mm Haki i uchwyty do rur Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g  szt szt %  m-g	  0,17 0,23  4,12 1 1,4  0,01	  1,360 1,840  32,960 8,000  0,080				
46	KNR 2-20 0312/02 Termomanometr techniczne proste 2 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Termometry przemysłowe w oprawie cylindrycznej Materiały pomocnicze	  r-g r-g r-g  szt %	  1,77 0,62 0,06  1 6	  3,540 1,240 0,120  2,000  				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	<b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,020				
47	KNR 2-20 0312/02 Termometry techniczne proste o długości króćca 30-50mm 5 szt							
	<b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,77	8,850				
	Spawacze gr.II	r-g	0,62	3,100				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,06	0,300				
	<b>Materiały</b> Termometry przemysłowe w oprawie cylindrycznej	szt	1	5,000				
	Materiały pomocnicze	%	6					
	<b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,050				
48	KNR 0-35 0221/06 Montaż naczynia zbiorczego przeponowego o pojemności całkowitej do 33dm3 1 szt							
	<b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	2,14	2,140				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,25	0,250				
	<b>Materiały</b> Naczynie zbiorcze przeponowe ciśnieniowe o pojemności do 33dm3	szt	1	1,000				
	Kształtki kielichowe miedziane o średnicy 22mm	szt	2,1	2,100				
	Dwuzłączki przejściowe mosiężne o średnicy 28x1"	szt	1,05	1,050				
	<b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,09	0,090				
49	KNR 0-35 0221/05 Montaż naczynia zbiorczego przeponowego o pojemności całkowitej do 24dm3 (C.W.U. 4bar) 2 szt							
	<b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.III	r-g	2,1	4,200				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,2	0,400				
	<b>Materiały</b> Naczynie zbiorcze przeponowe ciśnieniowe o pojemności do 24dm3 (CWU 4bar)	szt	1	2,000				
	Konstrukcja wsporcza	kg	2,4	4,800				
	Kształtki kielichowe miedziane o średnicy 22mm	szt	2,1	4,200				
	Dwuzłączki przejściowe mosiężne o średnicy 28x1"	szt	1,05	2,100				
	<b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,07	0,140				
50	KNR 2-15 0213/01 Syfony żeliwne zlewowe lub wannowe 1 szt							
	<b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,16	0,160				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,15	0,150				
	<b>Materiały</b> Syfony zlewozmywakowe kielichowe żeliwne d=50mm	szt	1	1,000				
	Syfony wannowe żeliwne nadstropowe d=40mm	szt	1	1,000				
	Sznur konopny smołowany	kg	0,03	0,030				
	Sznur konopny surowy	kg	0,02	0,020				
	Cement murarski 15	kg	0,06	0,060				
	Materiały pomocnicze	%	0,2					
	<b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,01	0,010				
51	KNR 2-15 0112/01 Zawory czepalne i zwrotne sieci wodociągowych o średnicy nominalnej 15mm 1 szt							
	<b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,1	0,100				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,11	0,110				
	<b>Materiały</b> Zawory żeliwne ocynkowane d=15mm	szt	1	1,000				
	Łączniki żeliwne ocynkowane 15mm	szt	2,06	2,060				
	Materiały pomocnicze	%	0,9					
52	KNR 2-15 0123/06 pompa z pływakiem 1 szt							

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	<b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Pompa ręczna ssąco-tłocząca d=32mm Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	r-g r-g  szt % m-g	0,96 1,1  1 1,4 0,09	0,960 1,100  1,000  0,090				
53	KNR 0-34 0110/01 Izolacja dwuwarstwowa grubości 33mm rurociągów o średnicy zewnętrznej 12-22mm otulinami Thermaflex FRZ lub otulinami Thermaflex FRZ i matami (plytami) Thermasheet FR 1 kpl <b>Robocizna</b> Izolarze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Otuliny Thermaflex FRZ grubości 13mm Klej Thermaflex 474 Taśma Thertape FR 3x50mm Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Środek transportowy	  r-g r-g  kpl dm3 m % m-g	  0,183 0,183  1,1 0,0296 0,1429 3 0,0034	  0,183 0,183  1,100 0,030 0,143  0,003				
54	KNR 2-02w 0134/02 Czopuch dwuścienny z blachy kwasoodpornej o dł.5m fi.180mm 1 kpl <b>Robocizna</b> Robotnicy <b>Materiały</b> Czopuch dł.5m fi.180mm Zaprawa Materiały pomocnicze	  r-g  szt m3 %	  16,2  1 0,27 1,5	  16,200  1,000 0,270  				
55	KNR 2-02w 0134/02 Nawiew i wywiew z rur PCV fi.250mm 1 kpl <b>Robocizna</b> Robotnicy <b>Materiały</b> Nawiew i wywiew z rur PCV fi.250mm Zaprawa Materiały pomocnicze	  r-g  kpl m3 %	  16,2  1 0,27 1,5	  16,200  1,000 0,270  				
56	KNR 7-06 0101/03 Okablowanie instalacji kotłowni wraz z osprzętem, skrzynka rozdzielcza z podlicznikiem 1 kpl <b>Robocizna R=0,955</b> Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.II Monterzy urządzeń i konstr. metal. gr.III Spawacze gr.III Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Materiały elektryczne do podłączeń w kotłowni	  r-g r-g r-g r-g  kpl	  13,3 26,7 5 1,92  1	  12,702 25,499 4,775 1,834  1,000				
57	KNR 2-20 0313/03 Połączenia kołnierzowe dla ciśnień do 0,6MPa na rurociągach o średnicy nominalnej 40-65mm 6 szt <b>Robocizna</b> Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II Spawacze gr.II Robotnicy gr.I <b>Materiały</b> Kołnierze stalowe d=40mm Uszczelki azbestowo-kauczukowe Materiały pomocnicze <b>Sprzęt</b> Samochód dostawczy do 0,9t	  r-g r-g r-g  szt szt % m-g	  0,26 1,62 0,29  2 2 6 0,03	  1,560 9,720 1,740  12,000 12,000  0,180				
58	KNR 2-20 0313/03 Połączenia kołnierzowe dla ciśnień do 0,6MPa na rurociągach o średnicy nominalnej 50mm 6 szt <b>Robocizna</b>							

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,26	1,560				
	Spawacze gr.II	r-g	1,62	9,720				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,29	1,740				
	<b>Materiały</b>							
	Kołnierze stalowe d=50mm	szt	2	12,000				
	Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	2	12,000				
	Materiały pomocnicze	%	6					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03	0,180				
59	KNR 2-20 0313/03 Połączenia kołnierzowe dla ciśnień do 0,6MPa na rurociągach o średnicy nominalnej 65mm 6 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,26	1,560				
	Spawacze gr.II	r-g	1,62	9,720				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,29	1,740				
	<b>Materiały</b>							
	Kołnierze stalowe d=65mm	szt	2	12,000				
	Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	2	12,000				
	Materiały pomocnicze	%	6					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,03	0,180				
60	KNR 2-20 0313/04 Połączenia kołnierzowe dla ciśnień do 0,6MPa na rurociągach o średnicy nominalnej 80-100mm 10 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,34	3,400				
	Spawacze gr.II	r-g	1,98	19,800				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,38	3,800				
	<b>Materiały</b>							
	Kołnierze stalowe d=80mm	szt	2	20,000				
	Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	2	20,000				
	Elektrody do stali niskostopowych	kg	0,1	1,000				
	Materiały pomocnicze	%	6					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,05	0,500				
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,08	10,800				
61	KNR 2-20 0313/04 Połączenia kołnierzowe dla ciśnień do 0,6MPa na rurociągach o średnicy nominalnej 100mm 14 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,34	4,760				
	Spawacze gr.II	r-g	1,98	27,720				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,38	5,320				
	<b>Materiały</b>							
	Kołnierze stalowe d=100mm	szt	2	28,000				
	Uszczelki azbestowo-kauczukowe	szt	2	28,000				
	Elektrody do stali niskostopowych	kg	0,1	1,400				
	Materiały pomocnicze	%	6					
	<b>Sprzęt</b>							
	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	0,05	0,700				
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,08	15,120				
62	KNR 4-02 0505/01 Króćce z gwintami z rur stalowych średnicy 15-20mm 16 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Spawacze gr.II	r-g	0,83	13,280				
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,2	3,200				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,2	3,200				
	<b>Materiały</b>							
	Króćce z gwintami z rur stalowych średnicy 15-20mm	szt	1	16,000				
	Materiały pomocnicze (od R)	%	10					
63	KNR 4-02 0505/02 Króćce z gwintami z rur stalowych średnicy 25-32mm 10 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Spawacze gr.II	r-g	0,93	9,300				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,23	2,300				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,23	2,300				
	<b>Materiały</b>							
	Króćce z gwintami z rur stalowych średnicy 25-32mm	szt	1	10,000				
	Materiały pomocnicze (od R)	%	10					
64	KNR 4-02 0505/03 Króćce z gwintami z rur stalowych średnicy 40-50mm 10 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Spawacze gr.II	r-g	1,15	11,500				
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,24	2,400				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,24	2,400				
	<b>Materiały</b>							
	Króćce z gwintami z rur stalowych średnicy 40-50mm	szt	1	10,000				
	Materiały pomocnicze (od R)	%	10					
65	KNR 0-10 0218/01 Kolana łukowe o średnicy 26,9/90mm i grubości ścianki 2,6mm 6 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	0,99	5,940				
	Spawacze gr.II	r-g	0,48	2,880				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,43	2,580				
	<b>Materiały</b>							
	Kolana łukowe 26,9/ 90mm	szt	1	6,000				
	Mufy kolanowe 90mm	kpl	1	6,000				
	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,32	1,920				
	Drut stalowy do spawania	kg	0,04	0,240				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,04	0,240				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,02	0,120				
	Drewno na podkłady	m3	0,02	0,120				
	Materiały pomocnicze	%	6,3					
	<b>Sprzęt</b>							
	Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	1,09	6,540				
	Środek transportowy	m-g	0,11	0,660				
66	KNR 0-10 0218/04 Kolana łukowe o średnicy 33,7/110mm i grubości ścianki 2,6mm 16 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,09	17,440				
	Spawacze gr.II	r-g	0,53	8,480				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,47	7,520				
	<b>Materiały</b>							
	Kolana łukowe 33,7/110mm	szt	1	16,000				
	Mufy kolanowe 110mm	kpl	1	16,000				
	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,48	7,680				
	Drut stalowy do spawania	kg	0,06	0,960				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,06	0,960				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,06	0,960				
	Drewno na podkłady	m3	0,02	0,320				
	Materiały pomocnicze	%	6,3					
	<b>Sprzęt</b>							
	Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	1,2	19,200				
	Środek transportowy	m-g	0,15	2,400				
67	KNR 0-10 0218/06 Kolana łukowe o średnicy 42,4/125mm i grubości ścianki 2,6mm 18 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,2	21,600				
	Spawacze gr.II	r-g	0,71	12,780				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,52	9,360				
	<b>Materiały</b>							
	Kolana łukowe 42,4/125mm	szt	1	18,000				
	Mufy kolanowe 125mm	kpl	1	18,000				
	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,72	12,960				
	Drut stalowy do spawania	kg	0,06	1,080				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,06	1,080				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,06	1,080				

## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Drewno na podkłady	m3	0,02	0,360				
	Materiały pomocnicze	%	6,3					
	<b>Sprzęt</b>							
	Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	1,32	23,760				
	Środek transportowy	m-g	0,19	3,420				
68	KNR 0-10 0218/08 Kolana łukowe o średnicy 48,3/125mm i grubości ścianki 2,6mm 16 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,2	19,200				
	Spawacze gr.II	r-g	0,78	12,480				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,52	8,320				
	<b>Materiały</b>							
	Kolana łukowe 48,3/125mm	szt	1	16,000				
	Mufy kolanowe 125mm	kpl	1	16,000				
	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,72	11,520				
	Drut stalowy do spawania	kg	0,06	0,960				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,06	0,960				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,06	0,960				
	Drewno na podkłady	m3	0,02	0,320				
	Materiały pomocnicze	%	6,3					
	<b>Sprzęt</b>							
	Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	1,32	21,120				
	Środek transportowy	m-g	0,22	3,520				
69	KNR 0-10 0218/10 Kolana łukowe o średnicy 60,3/140mm i grubości ścianki 2,9mm 17 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,36	23,120				
	Spawacze gr.II	r-g	1,05	17,850				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,58	9,860				
	<b>Materiały</b>							
	Kolana łukowe 60,3/140mm	szt	1	17,000				
	Mufy kolanowe 140mm	kpl	1	17,000				
	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	0,88	14,960				
	Drut stalowy do spawania	kg	0,08	1,360				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,08	1,360				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,08	1,360				
	Drewno na podkłady	m3	0,02	0,340				
	Materiały pomocnicze	%	6,3					
	<b>Sprzęt</b>							
	Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	1,5	25,500				
	Środek transportowy	m-g	0,28	4,760				
70	KNR 0-10 0218/12 Kolana łukowe o średnicy 76,1/160mm i grubości ścianki 2,9mm 12 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	1,6	19,200				
	Spawacze gr.II	r-g	1,09	13,080				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,68	8,160				
	<b>Materiały</b>							
	Kolana łukowe 76,1/160mm	szt	1	12,000				
	Mufy kolanowe 160mm	kpl	1	12,000				
	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	1,62	19,440				
	Drut stalowy do spawania	kg	0,08	0,960				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,08	0,960				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,08	0,960				
	Drewno na podkłady	m3	0,02	0,240				
	Materiały pomocnicze	%	6,3					
	<b>Sprzęt</b>							
	Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	1,76	21,120				
	Środek transportowy	m-g	0,34	4,080				
71	KNR 0-10 0219/02 Kolana łukowe o średnicy 88,9/200mm i grubości ścianki 3,2mm 12 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	2,04	24,480				



## MODERNIZACJA KOTŁOWNI WĘGLOWEJ NA PALIWO ODNAWIALNE (BIOMASA)

Nr	Podstawa, opis robót, nakłady	Jm	Norma	Ilość	Cena	Robocizna	Materiały	Sprzęt
	Spawacze gr.II	r-g	1,13	13,560				
	Robotnicy gr.I	r-g	0,88	10,560				
	<b>Materiały</b>							
	Kolana łukowe 88,9/200mm	szt	1	12,000				
	Mufy kolanowe 200mm	kpl	1	12,000				
	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	2,16	25,920				
	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych 2,5mm	szt	1,76	21,120				
	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych 3,25mm	szt	1,72	20,640				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,03	0,360				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,02	0,240				
	Drewno na podkłady	m3	0,02	0,240				
	Materiały pomocnicze	%	6,3					
	<b>Sprzęt</b>							
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,24	14,880				
	Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	2,24	26,880				
	Środek transportowy	m-g	0,43	5,160				
72	KNR 0-10 0219/04 Kolana łukowe o średnicy 114,3/225mm i grubości ścianki 3,6mm  14 szt							
	<b>Robocizna</b>							
	Monterzy instalacji sanit. i ogrzew. gr.II	r-g	2,63	36,820				
	Spawacze gr.II	r-g	1,26	17,640				
	Robotnicy gr.I	r-g	1,13	15,820				
	<b>Materiały</b>							
	Kolana łukowe 114,3/225mm	szt	1	14,000				
	Mufy kolanowe 225mm	kpl	1	14,000				
	Pianka poliuretanowa, opakowanie ciśnieniowe	dm3	2,64	36,960				
	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych 2,5mm	szt	2,27	31,780				
	Elektrody do stali węglowych i niskostopowych 3,25mm	szt	2,59	36,260				
	Tlen techniczny sprężony	m3	0,04	0,560				
	Acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0,02	0,280				
	Drewno na podkłady	m3	0,02	0,280				
	Materiały pomocnicze	%	6,3					
	<b>Sprzęt</b>							
	Spawarka elektryczna wirująca 300A	m-g	1,39	19,460				
	Przyczepa montażowa (do rur preizolowanych)	m-g	2,89	40,460				
	Środek transportowy	m-g	0,52	7,280				
	<b>OGÓŁEM</b>							
	Razem k.b.							
	Koszty zakupu							
	Koszty pośrednie							
	Zysk							
	Łącznie							
	Podatek VAT							
	<b>Ogółem kosztorys</b>							