

---

# PRZEDMIAR ROBÓT

## Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

NAZWA INWESTYCJI : Instalacja kolektorów słonecznych  
ADRES INWESTYCJI : Składnica Agencji Rezerw Materiałowych w Leśmierzu, Leśmierz 6  
INWESTOR : Agencja Rezerw Materiałowych ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa  
ADRES INWESTORA : ul. Grzybowska 45, 00-844 Warszawa  
BRANŻA : Instalacyjne CPV 45331100-7

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : TOMASZ JEROMINKO

DATA OPRACOWANIA : maj 2017

---

Stawka roboczogodziny :

Poziom cen : I kw 2017

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

### Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
maj 2017

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>		<b>Roboty budowlano - instalacyjne w pomieszczeniu kotłowni</b>			
1		Spuszczenie wody z układu do studzienki schładzającej i kanalizacji w kotłowni	m <sup>3</sup>		
d.1		0.4	m <sup>3</sup>	0.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.400</b>
2	KNR-W 4-02	Demontaż pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności do 300 dm <sup>3</sup>	szt.		
d.1	0421-02	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
3	KNR-W 4-02	Demontaż wymiennika ciepła przeciwprądowego typu Jad z króćcami kołnierzo- rzowymi	szt.		
d.1	0426-03	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
4	KNR-W 4-02	Demontaż i ponowny montaż (przesunięcie) naczynia wzbiorczego zamknięte- go 600 litrów	szt.		
d.1	0420-02	1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
5	KNR-W 4-02	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 15-20 mm	szt.		
d.1	0423-01	8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
6	KNR-W 4-02	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierzowego o śr. 40-50 mm	szt.		
d.1	0423-03	8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
7	KNR-W 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm	m		
d.1	0506-05	8	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
8	KNR-W 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
d.1	0506-03	4	m	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
9	KNR-W 4-02	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
d.1	0506-01	2	m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
10	KNR 4-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem mechanicznym i wyładunkiem ręcznym na odl. 20 km	t		
d.1	1107-02 1107-04	0.8	t	0.800	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.800</b>
11	KNR 4-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych	m <sup>3</sup>		
d.1	0212-03	2.8*1.45*0.2	m <sup>3</sup>	0.812	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.812</b>
12	KNR 4-01	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m - wykop pod fundament	m <sup>3</sup>		
d.1	0106-01	2.8*1.45*0.5	m <sup>3</sup>	2.030	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.030</b>
13	KNR-W 2-02	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym	m <sup>3</sup>		
d.1	1101-01	2.8*1.45*0.1	m <sup>3</sup>	0.406	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.406</b>
14	KNR 4-01	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbierek konstrukcji żwi- robetonowych i żelbetowych na odległość do 1 km	m <sup>3</sup>		
d.1	0108-15	0.812+2.03	m <sup>3</sup>	2.842	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.842</b>
15	KNR-W 2-02	Przygotowanie i montaż zbrojenia fundamentów pod maszyny - pręty żebrwa- ne	t		
d.1	0259-06	0.07	t	0.070	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.070</b>
16	KNR-W 2-02	Fundamenty pod maszyny - podłoże betonowe o grubości 10 cm i powierzchni do 5 m <sup>2</sup> - ręczne układanie betonu- fundamenty pod zbiorniki	m <sup>2</sup>		
d.1	0251-01	2.8*1.45*0.7	m <sup>2</sup>	2.842	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.842</b>
17	KNR-W 2-02	Fundamenty pod maszyny - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości podłoża ponad 10 cm - ręczne układanie betonu Krotność = 12	m <sup>2</sup>		
d.1	0251-04	2.8*1.45*0.7	m <sup>2</sup>	2.842	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.842</b>
<b>2</b>		<b>Instalacja solarna wspomagająca podgrzew cwu</b>			
18	KNR 4-01	Przebicie otworów w stropie ceramicznym	szt.		
d.2	0333-21	2	szt.	2.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
19	KNNR 7 d.2 0208-02	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji spawanych - masa elementu 5 kg (konstrukcja pod kolektory) 1.986	t t	1.986	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.986</b>
20	KNNR 7 d.2 0904-03	Malowanie zmontowanych, zabezpieczonych farbą podkładową konstrukcji 1.986	t t	1.986	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.986</b>
21	KNNR 5-08 d.2 0404-11	Montaż kolektorów słonecznych płaskiego na wcześniej przygotowanych konstrukcjach wraz ze złączami firmowymi 18	szt. szt.	18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
22	KNNR 4 d.2 0506-02	Podgrzewacz solarny bivalentny 1000 litrów 2	szt. szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
23	KNNR 7-08 d.2 0801-02	Montaż mierników, regulatorów, bloków regulacyjnych, elem. tablicowych, członnów dod. i przetworników o masie do 5 kg. Analogia. Montaż regulatora układu solarnego z czujnikami. 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
24	KNNR 4 d.2 0524-02	Zawór bezpieczeństwa 0,6 MPa o śr. nominalnej 20 mm - solarny 3	szt. szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
25	KNNR 4 d.2 0524-02	Zawór bezpieczeństwa 1,0 MPa o śr. nominalnej 25 mm - montaż na przewodzie zimnej wody przed podgrzewaczem 2	szt. szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
26	KNNR 4 d.2 0524-02	Zawór bezpieczeństwa 0,63 MPa o śr. nominalnej 20 mm 2	szt. szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
27	KNNR 4 d.2 0511-02	Naczynia zbiorcze przeponowe solarne 200 litrów 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
28	KNNR 4 d.2 0511-02	Naczynia schładzające 60 litrów 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
29	KNNR 4 d.2 0511-02	Naczynia zbiorcze przeponowe do wody pitnej 200 litrów 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
30	KNNR 4 d.2 0411-04	Zawór mieszający termostatyczny, 30±70°C, DN32 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
31	KNNR 7-07 d.2 0102-01	Pompa solarna elektroniczna DN25 -120 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
32	KNNR 4 d.2 0411-05	Filtr siatkowy fi 40 mm 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
33	KNNR 4 d.2 0411-02	Zawór regulacyjny do glikolu DN20 Solar 4	szt. szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
34	KNNR 4 d.2 0411-05	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
35	KNNR 4 d.2 0411-03	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 1	szt. szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
36	KNNR 4 d.2 0411-03	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm 3	szt. szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
37	KNNR 4 d.2 0411-05	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		17	szt.	17.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>17.000</b>
38	KNNR 4 d.2 0411-03	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
39	KNNR 4 d.2 0411-02	Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
40	KNNR 4 d.2 0411-02	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
41	KNNR 4 d.2 0411-05	Zawory antyskażeniowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
42	KNNR 4 d.2 0411-04	Separator powietrza o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
43	KNNR 4 d.2 0531-02	Manometry montowane w gotowej tulei.	szt.		
		7	szt.	7.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>7.000</b>
44	KNNR 4 d.2 0531-01	Termometry montowane w gotowej tulei.	szt.		
		8	szt.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
45	KNNR 4 d.2 0106-05	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		16	m	16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
46	KNNR 4 d.2 0106-03	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		4	m	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
47	KNNR 4 d.2 0403-01	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		4	m	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
48	KNNR 4 d.2 0403-02	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
		8	m	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
49	KNNR 4 d.2 0402-05	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach	m		
		28	m	28.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>28.000</b>
50	KNNR 7-12 d.2 0103-04	Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 4*0.066+8*0.104+28*0.151	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	5.324	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.324</b>
51	KNNR 7-12 d.2 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m <sup>2</sup>		
		5.32	m <sup>2</sup>	5.320	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.320</b>
52	KNNR 4 d.2 0405-08	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 42 mm o połączeniach lutowanych	m		
		44	m	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
53	KNNR 4 d.2 0405-07	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 35 mm o połączeniach lutowanych	m		
		15	m	15.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
54	KNNR 4 d.2 0405-06	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych	m		
		10	m	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
55	KNNR 4 d.2 0405-04	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych	m		
		15	m	15.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>15.000</b>
56	KNR-W 2-15 d.2 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(robocizna) 138	m m	138.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>138.000</b>
57	KNR 0-34 d.2 0101-19	Izolacja rurociągów śr 18-42mm otulinami kauczkowymi - jednowarstwowymi gr.13 mm 106	m m	106.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>106.000</b>
58	KNR 0-34 d.2 0101-19	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami z wełny szklanej w płaszczu alu.20mm 84	m m	84.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>84.000</b>
59	KNR 0-34 d.2 0101-19	Izolacja rurociągów śr.40 mm otulinami z wełny szklanej w płaszczu alu.30mm 28+16	m m	44.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>44.000</b>
60	kal. indywidualna d.2	Instalacje elektryczne - okablowanie, podłączenie czujników, podłączenie instalacji odgromowej 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
61	kal. indywidualna d.2	Płyn solarny glikol propyl. ok. 43% - 250 litrów 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
62	KNR 2-16 d.2 0601-01	Płaszczki ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.55 mm na izolacji rurociągów o śr.zewn. do 55 mm 9.39+2.83+1.76+2.07	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	16.050	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.050</b>
63	KNR-W 2-15 d.2 0517-01	Uruchomienie węzła solarnego 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
64	d.2	Odbiory UDT 1	kpl. kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>		<b>Roboty budowlano - instalacyjne w pomieszczeniu kotłowni</b>				
1 d.1		Spuszczenie wody z układu do studzienki schładzającej i kanalizacji w kotłowni	m <sup>3</sup>	0.4		
2 d.1	<b>KNR-W 4-02 0421-02</b>	Demontaż pojemnościowego podgrzewacza wody o pojemności do 300 dm <sup>3</sup>	szt.	1		
3 d.1	<b>KNR-W 4-02 0426-03</b>	Demontaż wymiennika ciepła przeciwprądowego typu Jad z króćcami kołnierзовymi	szt.	1		
4 d.1	<b>KNR-W 4-02 0420-02</b>	Demontaż i ponowny montaż (przesunięcie) naczynia wzbiorczego zamkniętego 600 litrów	szt.	1		
5 d.1	<b>KNR-W 4-02 0423-01</b>	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierowego o śr. 15-20 mm	szt.	8		
6 d.1	<b>KNR-W 4-02 0423-03</b>	Demontaż zaworu zwrotnego lub zaporowego kołnierowego o śr. 40-50 mm	szt.	8		
7 d.1	<b>KNR-W 4-02 0506-05</b>	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 40-50 mm	m	8		
8 d.1	<b>KNR-W 4-02 0506-03</b>	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m	4		
9 d.1	<b>KNR-W 4-02 0506-01</b>	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m	2		
10 d.1	<b>KNR 4-04 1107- 02 1107-04</b>	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem mechanicznym i wyładunkiem ręcznym na odl. 20 km	t	0.8		
11 d.1	<b>KNR 4-01 0212- 03</b>	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych	m <sup>3</sup>	2.8*1.45*0.2 = 0.812		
12 d.1	<b>KNR 4-01 0106- 01</b>	Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku z odrzuceniem na odległość do 3 m - wykop pod fundament	m <sup>3</sup>	2.8*1.45*0.5 = 2.030		
13 d.1	<b>KNR-W 2-02 1101-01</b>	Podkłady betonowe w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej z transportem i układaniem ręcznym na podłożu gruntowym	m <sup>3</sup>	2.8*1.45*0.1 = 0.406		
14 d.1	<b>KNR 4-01 0108- 15</b>	Wywiezienie samochodami skrzyniowymi gruzu z rozbiieranych konstrukcji żwirobotonowych i żelbetowych na odległość do 1 km	m <sup>3</sup>	0.812+2.03 = 2.842		
15 d.1	<b>KNR-W 2-02 0259-06</b>	Przygotowanie i montaż zbrojenia fundamentów pod maszyny - pręty żebrowane	t	0.07		
16 d.1	<b>KNR-W 2-02 0251-01</b>	Fundamenty pod maszyny - podłoże betonowe o grubości 10 cm i powierzchni do 5 m <sup>2</sup> - ręczne układanie betonu- fundamenty pod zbiorniki	m <sup>2</sup>	2.8*1.45*0.7 = 2.842		
17 d.1	<b>KNR-W 2-02 0251-04</b>	Fundamenty pod maszyny - dodatek za każde dalsze 5 cm grubości podłoża ponad 10 cm - ręczne układanie betonu Krotność = 12	m <sup>2</sup>	2.8*1.45*0.7 = 2.842		

Lp.	Podstawa wy-ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
2		<b>Instalacja solarna wspomagająca podgrzew cwu</b>				
18 d.2	<b>KNR 4-01 0333-21</b>	Przebite otworów w stropie ceramicznym	szt.	2		
19 d.2	<b>KNNR 7 0208-02</b>	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji spawanych - masa elementu 5 kg (konstrukcja pod kolektory)	t	1.986		
20 d.2	<b>KNNR 7 0904-03</b>	Malowanie zmontowanych, zabezpieczonych farbą podkładową konstrukcji	t	1.986		
21 d.2	<b>KNR 5-08 0404-11</b>	Montaż kolektorów słonecznych płaskiego na wcześniej przygotowanych konstrukcjach wraz ze złączami firmowymi	szt.	18		
22 d.2	<b>KNNR 4 0506-02</b>	Podgrzewacz solarny biwalentny 1000 litrów	szt.	2		
23 d.2	<b>KNR 7-08 0801-02</b>	Montaż mierników, regulatorów, bloków regulacyjnych, elem. tablicowych, członów dod. i przetworników o masie do 5 kg. Analogia. Montaż regulatora układu solarnego z czujnikami.	kpl.	1		
24 d.2	<b>KNNR 4 0524-02</b>	Zawór bezpieczeństwa 0,6 MPa o śr. nominalnej 20 mm - solarny	szt.	3		
25 d.2	<b>KNNR 4 0524-02</b>	Zawór bezpieczeństwa 1,0 MPa o śr. nominalnej 25 mm - montaż na przewodzie zimnej wody przed podgrzewaczem	szt.	2		
26 d.2	<b>KNNR 4 0524-02</b>	Zawór bezpieczeństwa 0,63 MPa o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2		
27 d.2	<b>KNNR 4 0511-02</b>	Naczynia wzbiorcze przeponowe solarne 200 litrów	szt.	1		
28 d.2	<b>KNNR 4 0511-02</b>	Naczynia schładzające 60 litrów	szt.	1		
29 d.2	<b>KNNR 4 0511-02</b>	Naczynia wzbiorcze przeponowe do wody pitnej 200 litrów	szt.	1		
30 d.2	<b>KNNR 4 0411-04</b>	Zawór mieszający termostatyczny, 30÷70°C, DN32	szt.	1		
31 d.2	<b>KNR 7-07 0102-01</b>	Pompa solarna elektroniczna DN25 -120	kpl.	1		
32 d.2	<b>KNNR 4 0411-05</b>	Filtr siatkowy fi 40 mm	szt.	1		
33 d.2	<b>KNNR 4 0411-02</b>	Zawór regulacyjny do glikolu DN20 Solar	szt.	4		
34 d.2	<b>KNNR 4 0411-05</b>	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm	szt.	1		
35 d.2	<b>KNNR 4 0411-03</b>	Zawory zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	1		
36 d.2	<b>KNNR 4 0411-03</b>	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	3		
37 d.2	<b>KNNR 4 0411-05</b>	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm	szt.	17		
38 d.2	<b>KNNR 4 0411-03</b>	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.	4		
39 d.2	<b>KNNR 4 0411-02</b>	Zawory spustowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2		
40 d.2	<b>KNNR 4 0411-02</b>	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm	szt.	2		
41 d.2	<b>KNNR 4 0411-05</b>	Zawory antyskażeniowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 40 mm	szt.	1		
42 d.2	<b>KNNR 4 0411-04</b>	Separator powietrza o śr. nominalnej 32 mm	szt.	1		
43 d.2	<b>KNNR 4 0531-02</b>	Manometry montowane w gotowej tulei.	szt.	7		
44 d.2	<b>KNNR 4 0531-01</b>	Termometry montowane w gotowej tulei.	szt.	8		
45 d.2	<b>KNNR 4 0106-05</b>	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	16		
46 d.2	<b>KNNR 4 0106-03</b>	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m	4		
47 d.2	<b>KNNR 4 0403-01</b>	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	4		
48 d.2	<b>KNNR 4 0403-02</b>	Rurociągi . stalowe o śr. nominalnej 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m	8		
49 d.2	<b>KNNR 4 0402-05</b>	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 40 mm o połączeniach gwintowanych na ścianach w budynkach	m	28		

Lp.	Podstawa wy- ceny	Opis	Jedn. miary	Ilość	Cena zł	Wartość zł (5 x 6)
1	2	3	4	5	6	7
50 d.2	<b>KNR 7-12 0103-04</b>	Czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m <sup>2</sup>	4*0.066+8* 0.104+28* 0.151 = 5.324		
51 d.2	<b>KNR 7-12 0207-04</b>	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m <sup>2</sup>	5.32		
52 d.2	<b>KNNR 4 0405-08</b>	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 42 mm o połączeniach lutowanych	m	44		
53 d.2	<b>KNNR 4 0405-07</b>	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 35 mm o połączeniach lutowanych	m	15		
54 d.2	<b>KNNR 4 0405-06</b>	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych	m	10		
55 d.2	<b>KNNR 4 0405-04</b>	Rurociągi miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych	m	15		
56 d.2	<b>KNR-W 2-15 0406-02</b>	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych(robocizna)	m	138		
57 d.2	<b>KNR 0-34 0101-19</b>	Izolacja rurociągów śr 18-42mm otulinami kauczukowymi - jednowarstwowymi gr.13 mm	m	106		
58 d.2	<b>KNR 0-34 0101-19</b>	Izolacja rurociągów śr.20 mm otulinami z wełny szklanej w płaszczu alu.20mm	m	84		
59 d.2	<b>KNR 0-34 0101-19</b>	Izolacja rurociągów śr.40 mm otulinami z wełny szklanej w płaszczu alu.30mm	m	28+16 = 44.000		
60 d.2	<b>kal. indywidualna</b>	Instalacje elektryczne - okablowanie, podłączenie czujników, podłączenie instalacji odgromowej	kpl.	1		
61 d.2	<b>kal. indywidualna</b>	Płyn solarny glikol propyl. ok. 43% - 250 litrów	kpl.	1		
62 d.2	<b>KNR 2-16 0601-01</b>	Płaszczki ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.55 mm na izolacji rurociągów o śr.zewn. do 55 mm	m <sup>2</sup>	9.39+2.83+ 1.76+2.07 = 16.050		
63 d.2	<b>KNR-W 2-15 0517-01</b>	Uruchomienie węzła solarnego	kpl.	1		
64 d.2		Odbiory UDT	kpl.	1		
<b>Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT</b>						

Słownie: