

**Inwestor:**

Gmina Lisewo  
ul. Chełmińska 2, 86-230 Lisewo

**Wykonawca:****Przedmiar Robót**

**Nazwa budowy:** BUDOWA INSTALACJI OZE W GMINIE LISEWO

**Kod budowy:**

**Adres budowy:** Lisewo, ul. Hallera 32A, dz. nr.ewid. 570/2, obr. Lisewo,

**Obiekt:**

**Rodzaj robót:** Instalacja solarna do podgrzewu c.w.

**Charakterystyka robót:** Przyjęto termiczną instalację solarną do wspomagania podgrzewu c.w. w projektowanym dwusystemowym podgrzewaczu pojemnościowym.

Obieg solarny zasilac będzie dolną węzownicę ww. podgrzewacza, węzownica górna zasilana będzie wodą grzewczą z istniejącego kotła.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Właściciela nieruchomości instalacja do przygotowania c.w. zwymiarowana została dla 4 stałych mieszkańców.

Istniejący węzownicowy podgrzewacz pojemnościowy c.w. zasilany z kotła na paliwo stałe przewidziano do demontażu.

Projektowane elementy układu przygotowania c.w. umieszczone zostaną w pomieszczeniu z zainstalowanym kotłem grzewczym w miejscu wskazanym przez Właściciela nieruchomości.

Zgodnie z ustaleniami z Właścicielem nieruchomości projektowana bateria kolektorów słonecznych umieszczona zostanie na dachu części niższej budynku (zajmowanej przez garaż i pomieszczenie gosp.) krytej dachówką - zakładane pochylenie baterii kolektorów 45°, orientacja zgodnie z orientacją połaci dachowej.

**Charakterystyka projektowanej instalacji solarnej**

Typ kolektorów: płaskie

Łączna liczba kolektorów w projektowanej baterii: 2 szt.

Łączna moc projektowanej baterii kolektorów: 3,51 kW

Łączna powierzchnia brutto baterii kolektorów: 5,02 m<sup>2</sup>

Łączna powierzchnia absorbera baterii kolektorów: 4,62 m<sup>2</sup>

Podgrzewacz pojemnościowy c.w.: biwalentny o pojemności 200 dm<sup>3</sup>, 1 szt.

Solarna grupa pompowa z 2 termometrami, 2 zaworami kulowymi z zaworem zwrotnym, przepływomierzem, manometrem, zaworem bezpieczeństwa (6 bar), zaworami napełniającymi, separatorem powietrza, złączkami zaciskowymi/podwójny o-ring 22mm, izolacją i wysokoefektywną pompą obiegową, 1 szt.

Regulator solarny 1 szt.

Przeponowe naczynie wzbiorcze instalacji solarnej o pojemności 25 dm<sup>3</sup>, 1 szt.

**Załączniki:**

**Podstawa opracowania:** KNR 2-15U, KNR 4-02W, KNR 2-15W, KNR 2-20, KNR 2-15, KNR 2-05, KNR 7-08, KNR 5-08W, KNR 5-08, KNR 5, KNR 00-35, KNR 7-12, KNR 00-34, KNR 2-16W, KNR 4-02, KNR 4-01W, KNR

7-28, KNR 4-01

**Waluta:** PLN

Sporządził:

inż. Kazimierz Kurkowski upr.nr BP-RN-  
V/153/TO/82-83

Sprawdził:

86-300 Grudziądz ul. Chełmińska 103

1	Instalacja solarna
---	--------------------

1	KNR 2-15U 0304-05-112 Połączenie z istniejącą instalacją Cu w kotłowni	krotność 1,000	obmiar 2,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
---	---	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	1,9400	3,8800			
2.	6401299-020 złączki kielichowe miedziane o śr.zew. 28 mm	szt	3,0000	6,0000			
3.	6460206-020 Złączka mos.(GW) fi 25mm x1"	szt	1,0000	2,0000			
4.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,0100	0,0200			
5.	88888888-147 Materiały pomocnicze 3,00 %	PLN		109,44		3,00 %	

2	KNR 4-02W 0118-04-112 Połączenie z istniejącą instalacją wodociągową DN25 w kotłowni	krotność 1,000	obmiar 2,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
---	---	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,5300	1,0600			
2.	BRAK-020 Kształtka do rur PE zaprasowywana fi 32 mm	szt	1,0000	2,0000			

3	KNR 2-15W 0143-04-115 Pionowy pojemnościowy podgrzewacz wody z dwiema węzownicami 200/2	krotność 1,000	obmiar 1,000 kpl.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
---	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	11,9000	11,9000			
2.	BRAK-020 Pionowy pojemnościowy podgrzewacz wody z dwiema węzownicami	szt	1,0000	1,0000			
3.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,2500	0,2500			
4.	88888888-147 Materiały pomocnicze 1,50 %	PLN		3 432,00		1,50 %	

4	KNR 2-15W 0405-03-040 Rurociągi instalacji solarnej miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	krotność 1,000	obmiar 12,500 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
---	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,6260	7,8250			
2.	6450305-040 Rura miedziana twarda fi 15x 1,0mm	m	1,0400	13,0000			
3.	5309099-020 kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm	szt	0,7100	8,8750			
4.	5651701-020 Uchwyt z tworzywa do rur fi 16 mm	szt	0,8900	11,1250			
5.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,0038	0,0475			

6.	88888888-147 Materiały pomocnicze 1,50 %	PLN		220,93		1,50 %	
----	---	-----	--	--------	--	--------	--

5	<i>KNR 2-15W 0405-03-040</i> <i>Rurociągi instalacji solarnej miedziane, podwójne 2×15 mm, preizolowane, montowane na zewnątrz budynku za pomocą systemowych obejm do rurociągów preizolowanych</i>	krotność 1,000	obmiar 6,000 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
---	--	-------------------	-------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,6260	3,7560			
2.	BRAK-040 Rurociągi w instalacji solarnej miedziane podwójne 2×15 mm, preizolowane	m	1,0400	6,2400			
3.	6405003-020 Złączki miedziane lutowane (LWxLW) fi 15 m	szt	0,7100	4,2600			
4.	BRAK-020 owalna obejma stalowa do rur preizolowanych solarnych 2×15Cu	szt	0,8900	5,3400			
5.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,0038	0,0228			
6.	88888888-147 Materiały pomocnicze 1,50 %	PLN		401,62		1,50 %	

6	<i>KNR 2-20 0401-02-040</i> <i>Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 25 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach</i>	krotność 1,000	obmiar 6,500 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
---	--	-------------------	-------------------	--	---

**Współczynniki:**

Współczynnik	Wartość	R	M	S
Współczynnik dla Robocizny -	0.955=0,955	*		
Współczynnik dla Materiałów -	1=1,000		*	
Współczynnik dla Sprzętu -	1=1,000			*
WspR=0,955		WspM=1,000		WspS=1,000

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,7160	4,4446			
2.	5060703-040 Rura st.typ S inst.cz.fi 33,7/3,2(25) mm	m	1,0300	6,6950			
3.	6600111-020 Uchwyt do rurociąg.fi 20-25 mm	szt	0,5100	3,3150			
4.	39511-148 Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0,0170	0,1105			
5.	71134-148 Gietarka do rur - do fi 100mm	m-g	0,0550	0,3575			
6.	88888888-147 Materiały pomocnicze 10,00 %	PLN		81,55		10,00 %	

7	<i>KNR 2-15W 0111-03-040</i> <i>Rurociągi z tworzyw sztucznych PE o śr. zewnętrznej 32 mm o połączeniach zaprasowywanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych</i>	krotność 1,000	obmiar 6,000 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
---	---	-------------------	-------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,3440	2,0640			
2.	BRAK-040 Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT 32×3,0	m	1,0800	6,4800			
3.	BRAK-020 Kształtka do rur PE zaprasowywana fi 32 mm	szt	0,8300	4,9800			

4.	5651603-020 Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 32mm	szt	1,1100	6,6600			
5.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,0025	0,0150			
6.	88888888-147 Materiały pomocnicze 1,50 %	PLN		384,79		1,50 %	

8	<i>KNR 2-15W 0406-02-040</i> <i>Próby szczelności instalacji solarnej z rur miedzianych</i>	krotność 1,000	obmiar 24,500 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
---	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,0955	2,3398			
2.	6450305-040 Rura miedziana twarda fi 15x 1,0mm	m	0,0200	0,4900			
3.	5702801-020 Zawór kulowy gwint.wodny do 150stC fi 15 m	szt	0,0020	0,0490			
4.	5730001-020 Zawór zwrotny,przelot.mosiężny,gw fi 15mm	szt	0,0020	0,0490			
5.	5100901-020 Dwuzłączka prosta z żel.ciąg. oc.fi 15mm	szt	0,0060	0,1470			
6.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,0001	0,0025			
7.	88888888-147 Materiały pomocnicze 1,50 %	PLN		10,02		1,50 %	

9	<i>KNR 2-15W 0436-02-086</i> <i>Próba na gorąco instalacji solarnej</i>	krotność 1,000	obmiar 1,000 urz.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
---	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,1580	0,1580			

10	<i>KNR 2-15 0404-02-040</i> <i>Próby ciśnieniowe szczelności obiegów grzewczych po stronie wody grzewczej</i>	krotność 1,000	obmiar 6,500 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	-------------------	-------------------	--	---

**Współczynniki:**

Współczynnik	Wartość	R	M	S
Współczynnik dla Robocizny -	0.955=0,955	*		
Współczynnik dla Materiałów -	1=1,000		*	
Współczynnik dla Sprzętu -	1=1,000			*
WspR=0,955		WspM=1,000		WspS=1,000

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,1000	0,6208			
2.	5062901-040 Rura z/szwem czar.gwint. fi 15 mm	m	0,0600	0,3900			
3.	88888888-147 Materiały pomocnicze 0,50 %	PLN		2,70		0,50 %	

11	<i>KNR 2-15W 0127-01-040</i> <i>Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)</i>	krotność 1,000	obmiar 6,000 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	-------------------	-------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,1130	0,6780			
2.	BRAK-040 Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT 20×2,0	m	0,0200	0,1200			
3.	5702801-020 Zawór kul.gwint.równoprz. fi15mm	szt	0,0020	0,0120			
4.	5730001-020 Zawór zwrotny,przelot.mosiężny,gw fi 15mm	szt	0,0020	0,0120			
5.	BRAK-020 Kształtka do rur PE zaprasowywana fi 20 mm	szt	0,0060	0,0360			
6.	39521-148 Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	0,0001	0,0006			
7.	88888888-147 Materiały pomocnicze 1,50 %	PLN		1,58		1,50 %	

12	KNR 2-15W 0128-01-040 Pukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych			krotność 1,000	obmiar 6,000 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	-------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,0645	0,3870			

13	KNR 2-15W 0128-02-040 Napełnienie instalacji solarnej płynem solarnym			krotność 1,000	obmiar 24,500 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,0556	1,3622			
2.	BRAK-066 Płyn solarny	dm3		25,0000			

14	KNR 2-20 0403-01-996 Próby i uruchomienie węzła c.w.			krotność 1,000	obmiar 1,000 szt.węzłów	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	-------------------------------	--	---

**Współczynniki:**

Współczynnik	Wartość	R	M	S
Współczynnik dla Robocizny -	0.955=0,955	*		
Współczynnik dla Materiałów -	1=1,000		*	
Współczynnik dla Sprzętu -	1=1,000			*
WspR=0,955		WspM=1,000		WspS=1,000

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	4,0500	3,8678			

15	KNR 2-05 0904-06-050 Zestaw dwóch kolektorów słonecznych o powierzchni czynnej absorbera 2,31 m2 każdy, z rurą łączącą, zestawem przyłączeniowym oraz zestawem tulei zanurzeniowej			krotność 1,000	obmiar 5,020 m2	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	--------------------	--	---

**Współczynniki:**

Współczynnik	Wartość	R	M	S
Współczynnik dla Robocizny -	0.955=0,955	*		
Współczynnik dla Materiałów -	1=1,000		*	
Współczynnik dla Sprzętu -	1=1,000			*
WspR=0,955		WspM=1,000		WspS=1,000

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	8,8280	42,3223			
2.	BRAK-115 Kompletna bateria trzech płaskich, poziomych kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni czynnej absorbera 4,62 m2 (z rurami łączącymi, zestawem podłączeniowym, listwa maskującą, obudową przyłączy hydraulicznych, zestawem tulei zanurzeniowej)	kpl.		1,0000			
3.	39521-148 Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	0,1770	0,8885			

16	KNR 7-08 0603-04-115 Konstrukcja wsporcza pod kolektory słoneczne - montaż na dachu krytym dachówką ceramiczną			krotność 1,000	obmiar 1,000 kpl.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	1,5320	1,5320			
2.	BRAK-090 Konstrukcja wsporcza pod kolektory słoneczne - montaż na dachu krytym dachówką ceramiczną	kpl		1,0000			
3.	72111-148 Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	0,3700	0,3700			
4.	39511-148 Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0,1150	0,1150			
5.	88888888-147 Materiały pomocnicze 5,00 %	PLN		2 374,94		5,00 %	

17	KNR 5-08W 0402-10-112 Mocowanie koektorów do uprzednio wykonanej konstrukcji wsporczej			krotność 1,000	obmiar 2,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,9900	1,9800			
2.	1510105-066 farba olejna nawierzchniowa szara	dm3	0,0400	0,0800			

18	KNR 7-08 0205-02-995 Kompaktowa jednostka pompowa z 2 termometrami, 2 zaworami kulowymi z zaworem zwrotnym, przepływomierzem, manometrem, zaworem bezpieczeństwa (6 bar), zaworami napelniającymi, separatorem powietrza, złączkami zaciskowymi/podwójny o-ring 22mm, izolacją i wysokoefektywną pompą obiegową.			krotność 1,000	obmiar 1,000 ukl.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	7,1600	7,1600			

2.	BRAK-020 Kompaktowa jednostka pompowa z 2 termometrami, 2 zaworami kulowymi z zaworem zwrotnym, przepływomierzem, manometrem, zaworem bezpieczeństwa (6 bar), zaworami napełniającymi, separatorem powietrza, złączkami zaciskowymi/podwójny o-ring 22mm, izolacją i wysokoefektywną pompą obiegową.	szt	1,0000	1,0000			
3.	72111-148 Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	0,2000	0,2000			
4.	39511-148 Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0,0700	0,0700			
5.	8888888-147 Materiały pomocnicze 5,00 %	PLN		1 953,60		5,00 %	

19	KNR 7-08 0401-01-995 <i>Elektryczny układ zdalnego przeniesienia wskazań - montaż czujnika temperatury w kolektorze oraz czujników temp. w podgrzewaczu</i>			krotność 1,000	obmiar 2,000 uł.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	---------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	3,5900	7,1800			
2.	39511-148 Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0,0800	0,1600			

20	KNR 7-08 0701-01 <i>Regulator solarny z kompletem czujników temperatury</i>			krotność 1,000	obmiar 1,000 -----	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	-----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	20,7400	20,7400			
2.	BRAK-115 Regulator solarny z kompletem czujników temperatury	kpl.	1,0000	1,0000			
3.	31112-148 Żuraw samochodowy do 4t (1)	m-g	1,4100	1,4100			
4.	39116-148 Ciągnik kołowy 37kW (1)	m-g	1,4100	1,4100			
5.	39611-148 Przyczepa skrzyniowa 3.5t	m-g	1,4100	1,4100			
6.	39511-148 Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0,4700	0,4700			
7.	8888888-147 Materiały pomocnicze 5,00 %	PLN		1 063,39		5,00 %	

21	KNR 7-08 0509-01-040 <i>Okablowanie układu automatycznej regulacji instalacji solarnej</i>			krotność 1,000	obmiar 18,600 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,1702	3,1657			
2.	8035064-040 Kable sterownicze BiT 500 2x0,75 mm2	m	1,0400	19,3440			
3.	7660099-020 uchwyt kablowy typ UKU	szt	0,2500	4,6500			
4.	7571999-033 płaskownik perforowany PP	kg	0,0240	0,4464			
5.	5060700-040 Rura stalowa czarna fi 21,3/2,3(15)mm	m	0,0400	0,7440			



6.	39116-148 Ciągnik kołowy 37kW (1)	m-g	0,0040	0,0744			
7.	39971-148 przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	0,0040	0,0744			
8.	31112-148 Żuraw samochodowy do 4t (1)	m-g	0,0040	0,0744			
9.	88888888-147 Materiały pomocnicze 5,00 %	PLN		54,31		5,00 %	

22	KNR 5-08 0101-09-040 Montaż uchwytów pod rury winidurkowe układane pojedynczo z przygotowaniem podłoża mechanicznie - osadzenie w podłożu z cegły		krotność 1,000	obmiar 18,600 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	-------------------	--------------------	--	---

**Współczynniki:**

Współczynnik	Wartość	R	M	S
Współczynnik dla Robocizny -	0.955=0,955	*		
Współczynnik dla Materiałów -	1=1,000		*	
Współczynnik dla Sprzętu -	1=1,000			*
	WspR=0,955		WspM=1,000	WspS=1,000

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,3257	5,7854			
2.	7598999-020 uchwyty	szt	2,1000	39,0600			
3.	88888888-147 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		13,67		2,50 %	

23	KNR 5-08 0110-01-040 Rury winidurkowe o śr. do 20 mm układane n.t. na gotowych uchwytach		krotność 1,000	obmiar 18,600 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	-------------------	--------------------	--	---

**Współczynniki:**

Współczynnik	Wartość	R	M	S
Współczynnik dla Robocizny -	0.955=0,955	*		
Współczynnik dla Materiałów -	1=1,000		*	
Współczynnik dla Sprzętu -	1=1,000			*
	WspR=0,955		WspM=1,000	WspS=1,000

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,1001	1,7781			
2.	7580083-040 Rura instalacyjna gładka RB 20mm	m	1,0400	19,3440			
3.	88888888-147 Materiały pomocnicze 2,50 %	PLN		31,14		2,50 %	

24	KNNR 5 1301-010-108 Sprawdzenie i pomiar 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia		krotność 1,000	obmiar 1,000 pomiar	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	-------------------	------------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	1,3000	1,3000			

25	KNNR 5 1303-010-108 Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznej - obwód 1-fazowy (pomiar pierwszy)		krotność 1,000	obmiar 1,000 pomiar	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	-------------------	------------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,6300	0,6300			

26	KNR 7-08 0806-03-112 Termostatyczny automat mieszający DN25	krotność 1,000	obmiar 1,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	1,4600	1,4600			
2.	BRAK-020 Termostatyczny automat mieszający DN25	szt	1,0000	1,0000			
3.	39511-148 Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0,0300	0,0300			
4.	88888888-147 Materiały pomocnicze 5,00 %	PLN		277,73		5,00 %	

27	KNR 2-15U 0311-01-112 Solarne naczynie wzbiorcze o pojemności 25 dm3	krotność 1,000	obmiar 1,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	1,7500	1,7500			
2.	BRAK-020 Solarne naczynie wzbiorcze o pojemności 25dm3	szt	1,0000	1,0000			
3.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,1000	0,1000			
4.	88888888-147 Materiały pomocnicze 3,00 %	PLN		510,05		3,00 %	

28	KNR 00-35 0217-02-112 Zawory kulowe gwintowane; śr. nom. 15 mm - obieg solarny	krotność 1,000	obmiar 2,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,4600	0,9200			
2.	5702801-020 Zawór kulowy gwint.wodny do 150stC fi 15 m	szt	1,0000	2,0000			
3.	6405003-020 Złączka miedziana lutowana (LWxLW) fi 15mm	szt	1,0500	2,1000			
4.	5649907-020 Złączki gwintowane - przedłużka GW/GZ mosiężna fi 1/2"-L15 Art.nr 292	szt	1,0500	2,1000			
5.	39511-148 Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0,0100	0,0200			

29	KNR 2-20 0412-01-112 Zawory kulowe gwintowane DN15	krotność 1,000	obmiar 1,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	-------------------	----------------------	--	---

**Współczynniki:**

Współczynnik	Wartość	R	M	S
Współczynnik dla Robocizny -	0.955=0,955	*		
Współczynnik dla Materiałów -	1=1,000		*	
Współczynnik dla Sprzętu -	1=1,000			*
WspR=0,955		WspM=1,000		WspS=1,000

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,8100	0,7736			

2.	5700601-020 Zawór kul. czerp.z/złączką do węża fi 15mm	szt	1,0000	1,0000			
3.	39511-148 Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0,0100	0,0100			
4.	88888888-147 Materiały pomocnicze 10,00 %	PLN		15,90		10,00 %	

30	KNR 2-20 0412-02-020 Zawory kulowe gwintowane DN25			krotność 1,000	obmiar 9,000 szt	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	---------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,94545	8,5091			
2.	5702803-020 Zawór kulowy gwint.wodny do 150st fi 25 mm	szt	1,0000	9,0000			
3.	39511-148 Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	0,0300	0,2700			
4.	88888888-147 Materiały pomocnicze 3,00 %	PLN		208,26		3,00 %	

31	KNR 2-15U 0309-09-112 Pierścieniowa złączka zaciskowa z odpowietrzaniem -złączka skręcana prosta fi 22 mm, mosiądz			krotność 1,000	obmiar 1,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,2200	0,2200			
2.	BRAK-020 Pierścieniowa złączka zaciskowa z odpowietrzaniem. Złączka skręcana prosta fi 22 mm, mosiądz	szt	1,0000	1,0000			
3.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,0100	0,0100			
4.	88888888-147 Materiały pomocnicze 3,00 %	PLN		60,19		3,00 %	

32	KNR 2-15U 0309-09-112 Automatyczny odpowietrznik zaworem odcinającym i trójnikiem			krotność 1,000	obmiar 1,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,2200	0,2200			
2.	BRAK-020 Automatyczny odpowietrznik zaworem odcinającym i trójnikiem	szt	1,0000	1,0000			
3.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,0100	0,0100			
4.	88888888-147 Materiały pomocnicze 3,00 %	PLN		265,06		3,00 %	

33	KNR 7-12 0101-04-050 Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm - stan wyjściowy powierzchni b.			krotność 1,000	obmiar 0,690 m2	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	1,01163	0,6980			

34	KNR 7-12 0105-04-050 Odtłuszczanie rurociągów	krotność 1,000	obmiar 0,690 m2	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,0399	0,0275			
2.	1050011-066 Benzyna do ekstrakcji w opakowaniach	dm3	0,1190	0,0821			
3.	88888888-147 Materiały pomocnicze 1,00 %	PLN		0,77		1,00 %	

35	KNR 7-12 0208-04-050 Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi fталowymi rurociągów o śr.zewn. do 57 mm	krotność 1,000	obmiar 0,690 m2	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,22118	0,1526			
2.	1511100-066 Farba fтал. do grunt.p/rdzewna miniowa 60%	dm3	0,1290	0,0890			
3.	1530506-066 Rozcieńczalnik do wyrobów fталowych	dm3	0,0103	0,0071			
4.	39116-148 Ciągnik kołowy 37kW (1)	m-g	0,0006	0,0004			
5.	39611-148 Przyczepa skrzyniowa 3.5t	m-g	0,0006	0,0004			
6.	88888888-147 Materiały pomocnicze 0,90 %	PLN		1,68		0,90 %	

36	KNR 7-12 0210-04-050 Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami fталowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	krotność 1,000	obmiar 0,690 m2	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,1884	0,1300			
2.	1511101-066 Farba fтал. do grunt. podkładowa, biała	dm3	0,1080	0,0745			
3.	1530506-066 Rozcieńczalnik do wyrobów fталowych	dm3	0,00864	0,0060			
4.	39116-148 Ciągnik kołowy 37kW (1)	m-g	0,0003	0,0002			
5.	39611-148 Przyczepa skrzyniowa 3.5t	m-g	0,0003	0,0002			
6.	88888888-147 Materiały pomocnicze 0,90 %	PLN		1,23		0,90 %	

37	KNR 00-34 0104-06-040 Izolacja rurociągów solarnych śr.12-22 mm otulinami - jednowarstwowymi gr.13 mm	krotność 1,000	obmiar 12,500 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,1739	2,1738			
2.	BRAK-040 otuliny gr. 13 mm na rurę o średnicy 15 mm	m	1,1000	13,7500			
3.	6761202-066 Klej do otulin (puszka - 1 litr)	dm3	0,0127	0,1588			
4.	6761120-040 taśma do otulin 10x50 mm	m	0,0738	0,9225			

5.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,00135	0,0169			
6.	88888888-147 Materiały pomocnicze 3,00 %	PLN		178,69		3,00 %	

38	<i>KNR 00-34 0101-07-040</i> <i>Izolacja rurociągów wody zimnej śr. 25 mm otulinami -</i> <i>jednowarstwowymi gr.13 mm (J)</i>			krotność 1,000	obmiar 6,000 m	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	-------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,1725	1,0350			
2.	BRAK-040 otuliny gr. 13 mm DN25	m	1,1000	6,6000			
3.	6761201-066 klej do otulin	dm3	0,0135	0,0810			
4.	6761120-040 taśma do otulin 3x50 mm	m	0,1110	0,6660			
5.	6760010-020 klipsy montażowe do otulin	szt	6,0000	36,0000			
6.	39500-148 środek transportowy	m-g	0,00305	0,0183			
7.	88888888-147 Materiały pomocnicze 3,00 %	PLN		39,62		3,00 %	

39	<i>KNR 2-16W 0303-02-050</i> <i>Jednowarstwowa izolacja o grub. 30 mm otulinami z wełny</i> <i>mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 25 mm</i>			krotność 1,000	obmiar 1,910 m2	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,4900	0,9359			
2.	BRAK-040 otuliny z wełny mineralnej (z folią aluminium) Dn 25 o grubości 30 mm	m	3,5670	6,8130			
3.	39116-148 Ciągnik kołowy 37kW (1)	m-g	0,0300	0,0573			
4.	39611-148 Przyczepa skrzyniowa 3.5t	m-g	0,0300	0,0573			
5.	88888888-147 Materiały pomocnicze 3,00 %	PLN		117,73		3,00 %	

40	<i>KNR 7-08 0805-03-206</i> <i>Malowanie symboli</i>			krotność 1,000	obmiar 10,000 1 znak	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	-------------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,3200	3,2000			

41	<i>KNR 4-02 0144-01-112</i> <i>Demontaż istniejących urządzeń do podgrzewania wody -</i> <i>zbiornik (bojler) o poj. 100-300 dm3</i>			krotność 1,000	obmiar 1,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	2,2700	2,2700			

42	<i>KNR 4-01W 0353-15-112</i> <i>Wykucie z muru każdej wmurowanej końcówki wspornika</i> <i>stalowego</i>			krotność 1,000	obmiar 4,000 SZT.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,1900	0,7600			

43	KNR 7-28 0208-01-666 Przebiecie otworów w dachu o pow.do 0.1 m2 - konstrukcja stropu drewniana			krotność 1,000	obmiar 1,000 otw.	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	----------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	1,3800	1,3800			
2.	1120310-033 Blacha stal.ocynk.płask.gr.0,5-0,55mm	kg	1,4000	1,4000			
3.	1200205-033 Spoiwo cynowo-ołowane w prętach LC 40	kg	0,0080	0,0080			
4.	1040710-033 Lepik asfalt.stos.na zimno	kg	1,8000	1,8000			
5.	1330599-033 Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane	kg	0,0200	0,0200			
6.	1330699-033 gwoździe budowlane papowe zwykłe	kg	0,0500	0,0500			
7.	2301941-050 Papa asf.na wel.szkl.wierz.krycia 64	m2	0,7900	0,7900			
8.	2600622-060 Deski iglaste obrzynane gr.28-45mm,kl.III	m3	0,0140	0,0140			
9.	1330499-033 Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,0420	0,0420			
10.	8888888-147 Materiały pomocnicze 1,00 %	PLN		27,04		1,00 %	

44	KNR 7-28 0306-02-050 Malowanie tynków farba emulsyjna			krotność 1,000	obmiar 0,350 m2	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	0,3100	0,1085			
2.	1530199-033 mydło techniczne	kg	0,0800	0,0280			
3.	1510809-066 Farba emuls. nawierzchniowa wewn. - biała	dm3	0,3600	0,1260			
4.	8888888-147 Materiały pomocnicze 1,00 %	PLN		1,08		1,00 %	

45	KNR 4-01 0108-17-060 Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji ceglanych na odległość do 1 km			krotność 1,000	obmiar 0,080 m3	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	--	--	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

Lp.	Nazwa	Jedn	Norma	Limit	Grupa	Cena	Wartość jedn.
1.	999-149 robocizna	r-g	1,1200	0,0896			
2.	39811-148 Samochód samowylad.do 5t (1)	m-g	0,7300	0,0584			

46	KNR 4-01 0108-20-060 Wywiezienie samochodami samowyladowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji - za każdy nast. 1 km			krotność 9,000	obmiar 0,080 m3	met. Szczeg. koszt jedn.  wartość	0
----	---	--	--	-------------------	--------------------	--	---

**Składniki:**

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Jedn</b>	<b>Norma</b>	<b>Limit</b>	<b>Grupa</b>	<b>Cena</b>	<b>Wartość jedn.</b>
1.	39811-148 Samochód samowyład.do 5t (1)	m-g	0,0400	0,0288			

## Skrócone zestawienie RMS

### Zestawienie robocizny:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.		999(1)	robocizna	r-g	164,7301		
			Robocizna pomocnicza				
			<b>Razem:</b>		164,7301		

### Zestawienie materiałów:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.		1040710	Lepik asfalt.stos.na zimno	kg	1,8000		
2.		1050011	Benzyna do ekstrakcji w opakowaniach	dm3	0,0821		
3.		1120310	Blacha stal.ocynk.płask.gr.0,5-0,55mm	kg	1,4000		
4.		1200205	Spoivo cynowo-ołowiane w prętach LC 40	kg	0,0080		
5.		1330499	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	0,0420		
6.		1330599	Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane	kg	0,0200		
7.		1330699	gwoździe budowlane papowe zwykłe	kg	0,0500		
8.		1510105	farba olejna nawierzchniowa szara	dm3	0,0800		
9.		1510809	Farba emuls. nawierzchniowa wewn. - biała	dm3	0,1260		
10.		1511100	Farba ftal. do grunt.p/rdzewna miniowa 60%	dm3	0,0890		
11.		1511101	Farba ftal. do grunt. podkładowa, biała	dm3	0,0745		
12.		1530199	mydło techniczne	kg	0,0280		
13.		1530506	Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych	dm3	0,0131		
14.		2301941	Papa asf.na wel.szkl.wierz.krycia 64	m2	0,7900		
15.		2600622	Deski iglaste obrzynane gr.28-45mm,kl.III	m3	0,0140		
16.		5060700	Rura stalowa czarna fi 21,3/2,3(15)mm	m	0,7440		
17.		5060703	Rura st.typ S inst.cz.fi 33,7/3,2(25) mm	m	6,6950		
18.		5062901	Rura z/szwem czar.gwint. fi 15 mm	m	0,3900		
19.		5100901	Dwuzłączka prosta z żel.ciąg. oc.fi 15mm	szt	0,1470		
20.		5309099	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm	szt	8,8750		
21.		5649907	Złączki gwintowane - przedłużka GW/GZ mosiężna fi 1/2"-L15 Art.nr 292	szt	2,1000		
22.		5651603	Uchwyt do rur PP-R met.z wkład.gum fi 32mm	szt	6,6600		
23.		5651701	Uchwyt z tworzywa do rur fi 16 mm	szt	11,1250		
24.		5700601	Zawór kul. czerp.z/złączką do węża fi 15mm	szt	1,0000		
25.		5702801	Zawór kul.gwint.równoprz. fi15mm	szt	0,0120		
26.		5702801(1)	Zawór kulowy gwint.wodny do 150stC fi 15 m	szt	2,0490		
27.		5702803	Zawór kulowy gwint.wodny do 150st fi 25 mm	szt	9,0000		
28.		5730001	Zawór zwrotny,przelot.mosiężny,gw fi 15mm	szt	0,0610		
29.		6401299	złączki kielichowe miedziane o śr.zew. 28 mm	szt	6,0000		
30.		6405003	Złączka miedziana lutowana (LWxLW) fi 15mm	szt	2,1000		
31.		6405003(1)	Złączki miedziane lutowane (LWxLW) fi 15 m	szt	4,2600		
32.		6450305	Rura miedziana twarda fi 15x 1,0mm	m	13,4900		
33.		6460206	Złączka mos.(GW) fi 25mm x1"	szt	2,0000		
34.		6600111	Uchwyt do rurociąg.fi 20-25 mm	szt	3,3150		
35.	1	6760010	klipsy montażowe do otulin	szt	36,0000		
36.	1	6761120	taśma do otulin 10x50 mm	m	0,9225		
37.	1	6761120(1)	taśma do otulin 3x50 mm	m	0,6660		
38.	1	6761201	klej do otulin	dm3	0,0810		
39.	1	6761202	Klej do otulin (puszka - 1 litr)	dm3	0,1588		



1	2	3	4	5	6	7	8
40.		7571999	plaskownik perforowany PP	kg	0,4464		
41.		7580083	Rura instalacyjna gladka RB 20mm	m	19,3440		
42.		7598999	uchwyty	szt	39,0600		
43.		7660099	uchwyt kablowy typ UKU	szt	4,6500		
44.		8035064	Kable sterownicze BiT 500 2x0,75 mm2	m	19,3440		
45.	1	BRAK	Automatyczny odpowietrznik zaworem odcinajacym i trójnikiem	szt	1,0000		
46.	1	BRAK	otuliny gr. 13 mm DN25	m	6,6000		
47.	1	BRAK	Płyn solarny	dm3	25,0000		
48.		BRAK	Konstrukcja wsporcza pod kolektory słoneczne - montaz na dachu krytym dachówką ceramiczną	kpl	1,0000		
49.	1	BRAK	Kompletna bateria trzech płaskich, poziomych kolektorów słonecznych o łącznej powierzchni czynnej absorbera 4,62 m2 (z rurami łączącymi, zestawem podłączeniowym, listwa maskującą, obudową przyłączy hydraulicznych, zestawem tulei zanurzeniowej)	kpl.	1,0000		
50.	1	BRAK(1)	Kompaktowa jednostka pompowa z 2 termometrami, 2 zaworami kulowymi z zaworem zwrotnym, przepływomierzem, manometrem, zaworem bezpieczeństwa (6 bar), zaworami napełniającymi, separatorem powietrza, złączkami zaciskowymi/podwójny o-ring 22mm, izolacją i wysokoelektrywną pompą obiegową.	szt	1,0000		
51.	1	BRAK(1)	otuliny gr. 13 mm na rurę o średnicy 15 mm	m	13,7500		
52.	1	BRAK(1)	Regulator solarny z kompletem czujników temperatury	kpl.	1,0000		
53.		BRAK(2)	Kształtka do rur PE zaprasowywana fi 20 mm	szt	0,0360		
54.		BRAK(2)	otuliny z wełny mineralnej (z folią aluminiową) Dn 25 o grubości 30 mm	m	6,8130		
55.		BRAK(3)	Kształtka do rur PE zaprasowywana fi 32 mm	szt	6,9800		
56.		BRAK(3)	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT 20x2,0	m	0,1200		
57.		BRAK(4)	owalna obejma stalowa do rur preizolowanych solarnych 2x15Cu	szt	5,3400		
58.		BRAK(4)	Rura wielowarstwowa PE-RT/AL/PE-RT 32x3,0	m	6,4800		
59.		BRAK(5)	Pierścieniowa złączka zaciskowa z odpowietrzaniem. Złączka skręcana prosta fi 22 mm, mosiądz	szt	1,0000		
60.		BRAK(5)	Rurociągi w instalacji solarnej miedziane podwójne 2x15 mm, preizolowane	m	6,2400		
61.	1	BRAK(6)	Solarne naczynie wzbiorcze o pojemności 25dm3	szt	1,0000		
62.		BRAK(7)	Termostatyczny automat mieszaący DN25	szt	1,0000		
63.	1	BRAK(8)	Pionowy pojemnościowy podgrzewacz wody z dwiema węzownikami	szt	1,0000		
			Materiały pomocnicze				
			<b>Razem:</b>				

#### Zestawienie sprzętu:

Lp.	W	Kod	Nazwa	Jedn.	Limit	Cena	Wartość KB
1	2	3	4	5	6	7	8
1.		31112	Żuraw samochodowy do 4t (1)	m-g	1,4844		
2.		39116	Ciągnik kołowy 37kW (1)	m-g	1,5423		
3.		39500	środek transportowy	m-g	0,5129		
4.		39511	Samochód dostaw.do 0.9t (1)	m-g	1,2555		
5.		39521	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	0,8891		

1	2	3	4	5	6	7	8
6.		39611	Przyczepa skrzyniowa 3.5t	m-g	1,4679		
7.		39811	Samochód samowylad.do 5t (1)	m-g	0,0872		
8.		39971	przyczepa do przewożenia kabli do 4 t	m-g	0,0744		
9.		71134	Giętarka do rur - do fi 100mm	m-g	0,3575		
10.		72111	Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	0,5700		
			Sprzęt pomocniczy				
			<b>Razem:</b>				