

## **PRZEDMIAR ROBÓT**

NAZWA INWESTYCJI : Budowa instalacji kolektorów słonecznych o powierzchni 278,4m<sup>2</sup> z możliwością rozbudowy dla Zespołu Basenów Delfin w Ustrzykach Dolnych  
ADRES INWESTYCJI : Zespół Basenów Delfin, ul. Gombrowicza 49, 38-700 Ustrzyki Dolne  
INWESTOR : Gmina Ustrzyki Dolne  
ADRES INWESTORA : ul. Kopernika 1, 38-700 Ustrzyki Dolne

Stawka roboczogodziny :

### **NARZUTY**

Koszty pośrednie [Kp] ..... % R+S  
Zysk [Z] ..... % R+S+Kp(R+S)  
VAT [V] ..... %  $\Sigma(R+M+S+Kp(R+S)+Z(R+S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Podatek VAT : zł

**Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł**

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1		<b>Instalacja solarna</b>						
1.1		<b>Instalacja kolektorów słonecznych</b>						
1	KNR K-05	Montaż kolektorów słonecznych - zestaw 5szt kolektorów - o nie gorszych parametrach pojedynczego kolektora: kolektor meandryczny; no = 0,818; k1 = 2,68W/m2K; k2 = 0,011W/m2K2; powierzchni absorbera 2,36 m2 z wbudowaną tuleją na czujnik do pomiaru temperatury R-0, 25	ze- staw					
d.1.1	0402-05 analogia	obmiar = 24 zestaw						
1*		-- R -- robocizna 6.5*0.25=1.625r-g/zestaw	r-g	39.0000				
2*		-- M -- Kolektor słoneczny o budowie meandrycznej o pow. abs. 2,36m2 o nie gorszych parametrach no = 0,818; a1 = 2,68 W/m2K; a2 = 0,011 W/m2K2 z wbudowaną tuleją na czujnik temperatury do pomiaru temperatury	kpl.	120.0000				
3*		5kpl./zestaw materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- wyciąg 0.24m-g/zestaw	m-g	5.7600				
5*		Samochód dostawczy do 0,9t 0.24m-g/zestaw	m-g	5.7600				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
2	KNR K-05	Zestaw do montażu 5szt kolektorów na konstrukcji stalowej posadowionej na gruncie wykonany z aluminium (Rama R-1+ stężnie St-1) r-0,25	ze- staw					
d.1.1	0402-05 analogia	obmiar = 24 zestaw						
1*		-- R -- robocizna 6.5*0.25=1.625r-g/zestaw	r-g	39.0000				
2*		-- M -- Rama R-1 7szt/zestaw	szt	168.0000				
3*		Stężnie St-1 3szt/zestaw	szt	72.0000				
4*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
5*		-- S -- wyciąg 0.24m-g/zestaw	m-g	5.7600				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
3	KNR K-05	Zestaw przyłączeniowy do 5szt kolektorów słonecznych (na jeden zestaw: zestaw przyłączeniowy producenta kolektorów słonecznych 1kpl + złączki do łączenia kolektorów producenta kolektorów słonecznych - 8szt + mufa inox press 22x22 - 2szt ) R-0,25	ze- staw					
d.1.1	0402-05 analogia	obmiar = 24 zestaw						
1*		-- R -- robocizna 6.5*0.25=1.625r-g/zestaw	r-g	39.0000				
2*		-- M -- Zestaw przyłączeniowy - producenta 1szt/zestaw	szt	24.0000				
3*		Złączki kolektorów - producenta 8szt/zestaw	szt	192.0000				
4*		mufa inox press 2szt/zestaw	szt	48.0000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
6*		-- S -- wyciąg 0.24m-g/zestaw	m-g	5.7600				
7*		Samochód dostawczy do 0,9t 0.24m-g/zestaw	m-g	5.7600				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
4	KNR K-05	Szyna aluminiowa pod zestaw 5szt kolektorów słonecznych R-0,25	ze- staw					
d.1.1	0402-05 analogia	obmiar = 24 zestaw						
1*		-- R -- robocizna 6.5*0.25=1.625r-g/zestaw	r-g	39.0000				
2*		-- M -- Szyna aluminiowa pod zestaw 5szt kolektorów słonecznych	szt	24.0000				
3*		1szt/zestaw materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
5	KNR 7-08	Dostawa i montaż wraz z osprzętem: zawór ku- lowy ze złączką do węża DN 65 - 2szt., man- ometr 10bar - 2szt., pompa solarna elektronicz- na o wysokości podnoszenia w pkt. pracy 8, 5mH20 przy przepływie 168l/min. przy temp. płynu 20st.C DN 50 - 1szt., separator powietrza DN 65 -1szt., termometr 0-120st.C - 2szt., za- wór kulowy DN 65 - 3szt., klapy kołnierzone motylkowe DN 65 PN 16 + siłowniki ze spręży- ną zwrotną - 2szt., zawór zwrotny DN 65 - 2szt., wodomierz śrubowy z poziomą osią wir- nika oraz nadajnikiem objętości do wody ciepłej (130st.C) Dn 65 - 1szt., zawór kulowy wraz z odpowietrznikiem automatycznym do instalacji solarnych - 1szt.+ kształtki obmiar = 1 układ	ukła d					
d.1.1	0301-01							
1*		-- R -- robocizna 45.14r-g/układ	r-g	45.1400				
2*		-- M -- zawór kulowy ze złączką do węża DN 65 + trój- nik ze stali czarnej + złączka ze stali czarnej 2szt/układ	szt	2.0000				
3*		manometr 10bar + trójnik ze stali czarnej + złączka ze stali czarnej + kurek manometry 2szt/układ	szt	2.0000				
4*		pompa solarna elektroniczna o wysokości pod- noszenia w pkt. pracy 8,5mH20 przy przepły- wie 168l/min. przy temp. płynu 20st.C o przyłą- czu DN 50 + 2 x redukcja nypłowa 88,9x54 ze stali czarnej + 2 x złączka ze stali czarnej 88, 9x54 1szt/układ	szt	1.0000				
5*		separator powietrza DN 65 przystosowany do pracy w układzie solarnym + 2 x kołnierz ze stali czarnej 1szt/układ	szt	1.0000				
6*		termometr 0-120st.C + trójnik ze stali czarnej 22 + złączka ze stali czarnej 22 + tuleja 2szt/układ	szt	2.0000				
7*		zawór kulowy DN 65 + 2 x złączka ze stali czar- nej 3szt/układ	szt	3.0000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
8*		dwie klapy kołnierzone motylkowe DN 65 PN 16 (np. Belimo D665N) lub równoważny + dwa siłowniki ze sprężyną zwrotną (np. Belimo SRF230A-5 lub równoważny) + 4 kołnierze ze stali czarnej 2szt/układ	szt	2.0000				
9*		zawór zwrotny DN 65 + 2x złączka 2szt/układ	szt	2.0000				
10*		wodomierz śrubowy z poziomą osią wirnika oraz nadajnikiem objętości do wody ciepłej (130st.C) DN 80 + 2 x kołnierz ze stali czarnej 88,9 1szt/układ	szt	1.0000				
11*		Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji solarnej o śr. 15 mm + trójnik redukcyjny 88,9x22x88,9 1szt/układ	szt	1.0000				
12*		materiały pomocnicze 10%(od M)	%	10.0000				
13*		-- S -- środek transportowy 3.15m-g/układ	m-g	3.1500				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
6 d.1.1	KNR-W 5- 08 0405- 08	Montaż i dostawa kompletnej rozdzielnicy solarnej wraz z monitoringiem o parametrach: Rozdzielnica RS Rozdzielnica RS sterująca systemem solarnym wykonana w obudowie stalowej o IP66 zgodnej ze standardem EN50298 z zainstalowanym wewnątrz wyłącznikiem głównym oraz zabezpieczeniami: a)zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy B i C b)zabezpieczenie różnicowoprądowe c)zabezpieczenia nadprądowe osobne dla każdego odbiornika min. 18 kontrolki LED230V zabudowanych na tablicy min. 9 przełączników sterujących tryzpozycyjnych zabudowanych na tablicy sygnalizacja akustyczna zabudowana na tablicy Zespół sterowników swobodnie programowalnych wraz z kartami rozszerzeń: a.minimum 3 wejścia pomiarowe o zakresie - 30 - 280oC, minimum 10 bitowy przetwornik pomiarowy, dokładność >0,3% b.minimum 13 wejść pomiarowych dla pozostałych czujników temperatury c.co najmniej 18 wyjść sterujących d.minimum 1 wejście pomiarowe 4-20mA (0-20mA), e.minimum 4 wejścia binarne f.Monitoring parametrów pracy układu realizowany przez pomiar temperatur i pomiar ciśnienia w punktach wg. schematu technologicznego. g.Sterowanie różnicowo -temperaturowe pompy solarnej. h. Sterowanie różnicowo-temperaturowe trójdrogowego zaworu przełączającego i. Sterowanieróżnicowo-temperaturowe zaworów dwudrogowych przełączających j.Sterowanie różnicowo-temperaturowe pomp obiegowych oraz w oparciu o sygnały zwrotne z siłowników zaworów dwudrogowych k. Funkcja ochrony temperaturowej zbiorników solarnych l.Funkcja ochrony temperaturowej kolektorów solarnych m.Funkcja ochrony temperaturowej wymienników basenowych n.Obstuga stanów awaryjnych układu o.Zaimplementowany protokół komunikacji MODBUS RTU umożliwiający komunikację z	szt					

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
		innymi urządzeniami p.Kontrola stanu przełączników tablicowych q.Zasilacz przetwornika ciśnienia r.Montaż na szynie DIN s.Wpływ zmian obciążenia - nie więcej niż 5% / 350mA t.Temperatura otoczenia - 5-60oC u.Napięcie wyjściowe 24VDC +-1,2VDC v.Panel dotykowy HMI w.Zasilanie 24+-20% VDC x.Temperatura otoczenia od 0°C do +50°C y.Wyświetlacz 7" TFT LCD z.Ethernet tak + 17 czujników temperatury PT 1000						
1*		-- R -- robocizna 14.3r-g/szt	r-g	14.3000				
2*		-- M -- Montaż i dostawa kompletnej rozdzielnicy solarnej + układ sterowania i monitoringu zgodny z powyższym opisem i projektem 1szt/szt	szt	1.0000				
3*		czujnik temp. PT1000 17szt/szt	szt	17.0000				
4*		piasek do zapraw 0.06m <sup>3</sup> /szt	m <sup>3</sup>	0.0600				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
7 d.1.1	KNNR 4 0508-02	Dostawa jednowężownicowego, emaliowanego podgrzewacza wody o pojemności nominalnej 1000l wraz z izolacją z pianki obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 19r-g/szt.	r-g	76.0000				
2*		-- M -- jednowężownicowy, emaliowany podgrzewacz wody o pojemności nominalnej 1000l wraz z izolacją z pianki 1szt/szt.	szt	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
8 d.1.1	KNNR 4 0508-02	Montaż jednowężownicowego, emaliowanego podgrzewacza wody o pojemności nominalnej 1000l wraz z izolacją z pianki obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 19r-g/szt.	r-g	76.0000				
2*		-- M -- termometry 2szt/szt.	szt	8.0000				
3*		manometry 1szt/szt.	szt	4.0000				
4*		kurki manometrowe gwintowane 1szt/szt.	szt	4.0000				
5*		zawory odpowietrzające stalowe śr.25 mm 1szt/szt.	szt	4.0000				
6*		śrubunki proste GZ 54xR2 press inox 2szt/szt.	szt	8.0000				
7*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
9 d.1.1	KNNR 4 0511-09	Dostawa naczynia wzbiorczego przeponowego do instalacji solarnej na ciśnienie robocze 1,0 MPa o pojemności całkowitej 300 dm <sup>3</sup> obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- M -- naczynie przeponowe do inst. solarn. 300 dm <sup>3</sup> 1szt/szt.	szt	1.0000				
2*		zestaw przyłączeniowy naczynia przeponowe- go o pojemności 300 dm <sup>3</sup> - złączka SU 1kpl/szt.	kpl	1.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
10 d.1.1	KNNR 4 0511-09	Montaż naczynia wzbiorczego przeponowego do instalacji solarnej na ciśnienie robocze 1,0 MPa o pojemności całkowitej 300 dm <sup>3</sup> obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 11.8r-g/szt.	r-g	11.8000				
2*		-- M -- zestaw montażowy do naczynia wzbiorczego o pojemności 300l 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe 1szt./szt.	szt.	1.0000				
4*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
11 d.1.1	KNNR 4 0511-09	Dostawa naczynia wzbiorczego przeponowego wodnego na ciśnienie robocze 1,0 MPa o pojemności całkowitej do 200 dm <sup>3</sup> obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 11.8r-g/szt.	r-g	23.6000				
2*		-- M -- naczynie przeponowe do inst. wodnej. 200 dm <sup>3</sup> 1szt/szt.	szt	2.0000				
3*		zestaw przyłączeniowy naczynia przeponowe- go o pojemności 200 dm <sup>3</sup> - złączka SU 1kpl/szt.	kpl	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
12 d.1.1	KNNR 4 0511-09	Montaż naczynia wzbiorczego przeponowego wodnego na ciśnienie robocze 1,0 MPa o pojemności całkowitej 200 dm <sup>3</sup> obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 11.8r-g/szt.	r-g	23.6000				
2*		-- M -- zestaw montażowy do naczynia wzbiorczego o pojemności 200l 1szt/szt.	szt	2.0000				
3*		uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe 1szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
13	KNNR 4 d.1.1 0511-08	Dostawa naczynia schładzającego o pojemności całkowitej 60 dm3 obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 7.46r-g/szt.	r-g	7.4600				
2*		-- M -- naczynie schładzające o pojemności 60l 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		zestaw przyłączeniowy naczynia schładzającego o pojemności 60 dm3 - złączka SU 2szt/szt.	szt	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
14	KNNR 4 d.1.1 0511-08	Montaż naczynia schładzającego o pojemności całkowitej 60 dm3 obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 7.46r-g/szt.	r-g	7.4600				
2*		-- M -- zestaw montażowy do naczynia o pojemności 60l 1szt/szt.	szt	1.0000				
3*		uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe 1szt./szt.	szt.	1.0000				
4*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
15	d.1.1	Dostawa naczynia na glikol o pojemności 25 dm3 obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- M -- naczynie na glikol 1szt/szt.	szt	1.0000				
2*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
3*		-- S -- środek transportowy 0.002m-g/szt.	m-g	0.0020				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
16	KNR-W 2- d.1.1 15 0530- 04	Manometry montowane wraz z wykonaniem tulei + kształtki steel press obmiar = 7 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.38r-g/szt.	r-g	9.6600				
2*		-- M -- manometry 1szt/szt.	szt	7.0000				
3*		kurki manometryczne gwintowane 1szt/szt.	szt	7.0000				
4*		kurki syfonowe 1szt/szt.	szt	7.0000				
5*		trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 54x22x54 1szt/szt.	szt	7.0000				
6*		złączka GZ steel 22xR3/4 1szt/szt.	szt	7.0000				
7*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
8*		-- S -- środek transportowy 0.02m-g/szt.	m-g	0.1400				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
17 d.1.1	KNR-W 2- 15 0530- 03	Termometry montowane wraz z wykonaniem tulei + kształtki steel press  obmiar = 25 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.45r-g/szt.	r-g	61.2500				
2*		-- M -- termometry' 1szt/szt.	szt	25.0000				
3*		trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 54x22x54''' 1szt/szt.	szt	25.0000				
4*		złączka GZ press steel 22xR3/4''' 1szt/szt.	szt	25.0000				
5*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.01m-g/szt.	m-g	0.2500				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
18 d.1.1	KNNR 4 0134-07 analogia	Zawory bezpieczeństwa membranowy do instalacji solarnej 6bar/ 20mm + kształtki steel press  obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.29r-g/szt.	r-g	0.2900				
2*		-- M -- Zawory bezpieczeństwa membranowy do instalacji solarnej 6bar/ 20mm 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 88, 9x22x88,9 1szt/szt.	szt	1.0000				
4*		złączka GZ press steel 22xR3/4' 1szt/szt.	szt	1.0000				
5*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
19 d.1.1	KNNR 4 0134-07	Zawory bezpieczeństwa membranowe o śr. nominalnej 20 mm i na ciśnienie 6 bar do instalacji wodnej + kształtki steel press obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.29r-g/szt.	r-g	1.1600				
2*		-- M -- Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o śr. nominalnej 20 mm i na ciśnienie 6 bar 1szt/szt.	szt	4.0000				
3*		trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 54x22x54' 1szt/szt.	szt	4.0000				
4*		złączka GZ press steel 22xR3/4'' 1szt/szt.	szt	4.0000				
5*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				



## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
20	KNR 2-20	Dostawa i montaż basenowego wymiennika ciepła (glikol/woda) o łącznej mocy 160 kW (wraz z izolacją i konstrukcją wsporczą) + kształtki steel press obmiar = 3 kpl.	kpl.					
d.1.1	0414-02 analogia							
1*		-- R -- robocizna $15.5 \cdot 0.955 = 14.8025$ r-g/kpl.	r-g	44.4075				
2*		-- M -- wymiennik basenowy- moc 160 kW 1szt/kpl.	szt	3.0000				
3*		izolacja wymiennika 1szt/kpl.	szt	3.0000				
4*		konstrukcja wymiennika 1szt/kpl.	szt	3.0000				
5*		przyłącze 2`` 4szt/kpl.	szt	12.0000				
6*		złączka GZ press steel 54xR2' 4szt/kpl.	szt	12.0000				
7*		materiały pomocnicze 10%(od M)	%	10.0000				
8*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9t 0.22m-g/kpl.	m-g	0.6600				
9*		gwinciarka do rur śr. 25-100 mm 0.28m-g/kpl.	m-g	0.8400				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
21	KNR 2-15	Zawory odcinające o śr.nominalnej 15 mm montowane na instalacji solarnej + kształtki inox press obmiar = 34 szt.	szt.					
d.1.1	0408-01							
1*		-- R -- robocizna $0.31 \cdot 0.955 = 0.29605$ r-g/szt.	r-g	10.0657				
2*		-- M -- Zawór odcinający o śr.nominalnej 15 mm montowany na instalacji solarnej' 1szt/szt.	szt	34.0000				
3*		trójnik ze stali nierdzewnej 22x22x22 1szt/szt.	szt	34.0000				
4*		złączka GZ press inox 22xR1/2 2szt/szt.	szt	68.0000				
5*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
6*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9t 0.02m-g/szt.	m-g	0.6800				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
22	KNR-W 2-	Zawory odpowietrzające automatyczne do instalacji solarnej o śr. 15 mm + złączki inox press obmiar = 34 szt.	szt.					
d.1.1	15 0412-07							
1*		-- R -- robocizna 0.342r-g/szt.	r-g	11.6280				
2*		-- M -- Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji solarnej o śr. 15 mm 1szt/szt.	szt	34.0000				
3*		złączka GZ press inox 22xR1/2 1szt/szt.	szt	34.0000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.002m-g/szt.	m-g	0.0680				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
23 d.1.1	KNNR 4 0133-08	Zawory kulowy kołnierzowy o śr. nominalnej 80 mm PN 16 + kołnierze steel press obmiar = 3 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.52r-g/szt.	r-g	4.5600				
2*		-- M -- Zawory kulowy kołnierzowy o śr. nominalnej 80 mm PN 25 1szt./szt.	szt.	3.0000				
3*		kołnierzowe steel press 88,9 2szt./szt.	szt.	6.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
24 d.1.1	KNNR 4 0133-06	Zawory kulowy kołnierzowy o śr. nominalnej 50 mm PN 16 + kołnierze steel press obmiar = 14 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.98r-g/szt.	r-g	13.7200				
2*		-- M -- Zawory kulowy kołnierzowy o śr. nominalnej 50 mm PN 25 1szt./szt.	szt.	14.0000				
3*		złączka GZ steel press 54xR2 2szt./szt.	szt.	28.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
25 d.1.1	KNNR 4 0133-01	Zawory kulowy o śr. nominalnej 15 mm + złączki steel press obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.43r-g/szt.	r-g	2.5800				
2*		-- M -- Zawory kulowy o śr. nominalnej 15 mm 1szt./szt.	szt.	6.0000				
3*		trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 54x22x54" 1szt./szt.	szt.	6.0000				
4*		złączka GZ press steel 22xR1/2 1szt./szt.	szt.	6.0000				
5*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
26 d.1.1	KNNR 4 0130-01	Zawory spustowe o śr. nominalnej 15 mm + kształtki steel press obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22r-g/szt.	r-g	1.3200				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- Zawór spustowy o śr. nominalnej 15 mm 1szt/szt.	szt	6.0000				
3*		złączka GZ press steel 15xR1/2 1szt/szt.	szt	6.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
27 d.1.1	KNNR 4 0133-01	Zawory regulacyjno-pomiarowe ze wskaźnikiem przepływu DN 20, Kvs - 5,71 m <sup>3</sup> /h (wysoki przepływ)+ kształtki inox press obmiar = 24 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.43r-g/szt.	r-g	10.3200				
2*		-- M -- Zawory regulacyjno-pomiarowe ze wskaźnikiem przepływu DN 20, Kvs - 5,71 m <sup>3</sup> /h 1szt/szt.	szt	24.0000				
3*		złączka GZ press inox 22xR3/4 2szt/szt.	szt	48.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
28 d.1.1	KNNR 4 0133-06	Zawór przełączający zamknij/otwórz dwudrogowy z siłownikiem o średnicy DN 50 + kształtki steel press obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.98r-g/szt.	r-g	5.8800				
2*		-- M -- Zawór przełączający zamknij/otwórz dwudrogowy z siłownikiem o średnicy DN 50 1szt./szt.	szt.	6.0000				
3*		złączka GZ press steel 54xR2 2szt/szt.	szt	12.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
29 d.1.1	kalk. własna	Przetwornik ciśnienia 0-10V dla instalacji solarnej + kształtki steel (Minimalne parametry przetwornika ciśnienia: Błąd podstawowy - nie mniej niż 0,4%, Powtarzalność - 0,05%, Zakres pomiarowy - 0-10bar, Dopuszczalne przeciążenie 4x zakres, Stopień ochrony obudowy IP65, Wyjście prądowe 0(4)-20mA, Maksymalna temperatura medium:170oC)press obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.81r-g/szt.	r-g	0.8100				
2*		-- M -- Przetwornik ciśnienia 0-10V dla instalacji solarnej (Minimalne parametry przetwornika ciśnienia: Błąd podstawowy - nie mniej niż 0,4%, Powtarzalność - 0,05%, Zakres pomiarowy - 0-10bar, Dopuszczalne przeciążenie 4x zakres, Stopień ochrony obudowy IP65, Wyjście prądowe 0(4)-20mA, Maksymalna temperatura medium:170oC) 1szt./szt.	szt.	1.0000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		złączka GZ press steel 88,9xR3	szt	2.0000				
4*		2szt/szt. materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
30	KNNR 4 d.1.1 0133-01	Zawory regulacyjno-pomiarowe ze wskaźnikiem przepływu DN 40 Kvs 36m3/ H (wysoki przepływ) + kształtki steel press obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.43r-g/szt.	r-g	1.7200				
2*		-- M -- Zawory regulacyjno-pomiarowe ze wskaźnikiem przepływu DN 40 np. Ballorex Venturi FODRV DN 40 lub równoważny"	szt	4.0000				
3*		1szt/szt. złączka GZ press inox 54xR2	szt	8.0000				
4*		2szt/szt. materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
31	d.1.1 analiza indywidualna	Niezbędny przyrząd do pomiaru przepływu - firma powinna się wykazać osiadczeniem takiego przyrządu	kpl					
obmiar = 1 kpl								
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
32	d.1.1	Dostawa materiału - Płyn solarny 2700l	kpl.					
obmiar = 1 kpl.								
1*		-- M -- Płyn solarny 2700dm <sup>3</sup>	dm <sup>3</sup>	2700.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
33	KNR 2-02 d.1.1 1927-09 analogia	Napełnienie kolektorów czynnikiem grzewczym	napełnienia					
obmiar = 3 napełnienia								
1*		-- R -- robocizna 12r-g/napełnienia	r-g	36.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
34	KNNR 4 d.1.1 0529-01 analogia	Uruchomienie instalacji solarnej i szkolenie użytkowników, wsp. do R-0,3	szt.					
obmiar = 1 szt.								
1*		-- R -- robocizna 146*0.3=43.8r-g/szt.	r-g	43.8000				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 5%(od R)	%	5.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
35 d.1.1	analiza indywidualna	Wykonanie dokumentacji UDT  obmiar = 4 kpl  -- M -- dokumentacja UDT 1szt/kpl	kpl					
1*			szt	4.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
36 d.1.1	analiza indywidualna	Wykonanie dokumentacji powykonawczej + inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza  obmiar = 1 kpl  -- M -- Dokumentacja powykonawcza + inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza 1szt/kpl	kpl					
1*			szt	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
<b>Razem dział: Instalacja kolektorów słonecznych</b>								
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>1.2 Instalacja c.w.u.</b>								
37 d.1.2	KNNR 4 0133-07	Zawory kulowy o śr. nominalnej 65 mm PN 16 + złączki PP obmiar = 4 szt.  -- R -- robocizna 1.17r-g/szt.  -- M -- Zawory kulowy o śr. nominalnej 65 mm PN 16 1szt./szt. mufa z gwintem zewnętrzym GZ 2 2szt./szt. materiały pomocnicze 0.5%(od M)	szt.					
1*			r-g	4.6800				
2*			szt.	4.0000				
3*			szt.	8.0000				
4*			%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
38 d.1.2	KNNR 4 0133-06	Zawory kulowy o śr. nominalnej 40 mm PN 16 + złączki PP obmiar = 4 szt.  -- R -- robocizna 0.98r-g/szt.  -- M -- Zawory kulowy o śr. nominalnej 40 mm PN 16 1szt./szt. mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1 1/2 2szt./szt. materiały pomocnicze 0.5%(od M)	szt.					
1*			r-g	3.9200				
2*			szt	4.0000				
3*			szt.	8.0000				
4*			%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
39 d.1.2	KNNR 4 0133-06	Zawory kulowy o śr. nominalnej 32 mm PN 16 + złączki PP obmiar = 2 szt.  -- R -- robocizna 0.98r-g/szt.  -- M --	szt.					
1*			r-g	1.9600				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Zawory kulowy o śr. nominalnej 32 mm PN 16 1szt./szt.	szt.	2.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1 1/4 2szt./szt.	szt.	4.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
40	KNNR 4 d.1.2 0133-01	Zawory kulowy o śr. nominalnej 15 mm + złączki PP obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.43r-g/szt.	r-g	1.7200				
2*		-- M -- Zawory kulowy o śr. nominalnej 15 mm 1szt./szt.	szt	4.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1/2 2szt./szt.	szt.	8.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
41	KNNR 4 d.1.2 0130-01	Zawory spustowe o śr. nominalnej 15 mm + złączki PP obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22r-g/szt.	r-g	0.8800				
2*		-- M -- Zawór spustowy o śr. nominalnej 15 mm 1szt./szt.	szt	4.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1/2 1szt./szt.	szt.	4.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
42	KNNR 4 d.1.2 0133-07	Zawory zwrotne o śr. nominalnej 65 mm PN 16 + złączki PP obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.17r-g/szt.	r-g	1.1700				
2*		-- M -- Zawory zwrotne o śr. nominalnej 65 mm PN 16 1szt./szt.	szt	1.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 2 1/2 2szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
43	KNNR 4 d.1.2 0133-04	Zawory zwrotne o śr. nominalnej 32 mm PN 16 + złączki PP obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.7r-g/szt.	r-g	0.7000				
2*		-- M -- Zawory zwrotne o śr. nominalnej 32 mm 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1 1/4 2szt./szt.	szt.	2.0000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
44	KNR 0-31 d.1.2 0209-09 analogia	Filtry siatkowe o śr. nominalnej 65 mm PN 16 + złączki PP  obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.43r-g/szt.	r-g	0.4300				
2*		-- M -- Filtry siatkowe o śr. nominalnej 65 mm PN 16 1szt./szt.	szt	1.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 2 1/2 2szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 5.1%(od M)	%	5.1000				
5*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9t' 0.01m-g/szt.	m-g	0.0100				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
45	KNR 0-31 d.1.2 0209-09 analogia	Filtry siatkowe o śr. nominalnej 32 mm PN 16 + złączki PP  obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.43r-g/szt.	r-g	0.4300				
2*		-- M -- Filtry siatkowe o śr. nominalnej 32 mm PN 16 1szt./szt.	szt	1.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1 1/4 2szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 5.1%(od M)	%	5.1000				
5*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9t' 0.01m-g/szt.	m-g	0.0100				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
46	KNNR 4 d.1.2 0133-01	Zawory regulacyjno-pomiarowe ze wskaźni- kiem przepływu DN 40 Kvs 36m3/ H (wysoki przepływ) + kształtki PP obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.43r-g/szt.	r-g	1.7200				
2*		-- M -- Zawory regulacyjno-pomiarowe ze wskaźni- kiem przepływu DN 40 np. Ballorex Venturi FODRV DN 40 lub równoważny' 1szt./szt.	szt	4.0000				
3*		złączka GZ 2`` PP 2szt./szt.	szt	8.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
47	KNNR 4 d.1.2 0133-03	Zawór przełączający zamknij/otwórz dwudrogo- wy z siłownikiem o średnicy DN 32 + złączki PP obmiar = 1 szt.	szt.					

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.59r-g/szt.	r-g	0.5900				
2*		-- M -- Zawór przełączający zamknij/otwórz dwudrogo- wy z siłownikiem o średnicy DN 32 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1 1/4 2szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
48	KNR 7-07 d.1.2 0102-01	Montaż bezdławicowych pomp podmieszania z mokrym wirnikiem silnika do wody (brąz) o wy- sokości podnoszenia 6 mH2O przy zerowym przepływie + złączki PP średnica przyłącza 32mm obmiar = 1 kpl	kpl					
1*		-- R -- robocizna 14.67r-g/kpl	r-g	14.6700				
2*		-- M -- Montaż bezdławicowych pomp podmieszania z mokrym wirnikiem silnika do wody (brąz) o wy- sokości podnoszenia 6 mH2O przy zerowym przepływie, rednica przyłącza DN32mm + złączki PP ś	szt	1.0000				
3*		1szt/kpl mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1 1/4 2szt./kpl	szt.	2.0000				
4*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9t' 0.22m-g/kpl	m-g	0.2200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
49	kalk. włas- na	Przetwornik ciśnienia 0-10V dla instalacji wod- nej + złączki PP (Minimalne parametry prze- twornika ciśnienia: Błąd podstawowy - nie mniej niż 0,4%, Powtarzalność - 0,05%, Za- kres pomiarowy - 0-10bar, Dopuszczalne prze- ciążenie 4x zakres, Stopień ochrony obudowy IP65, Wyjście prądowe 0(4)-20mA, Maksymal- na temperatura medium:120oC) obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.81r-g/szt.	r-g	0.8100				
2*		-- M -- Przetwornik ciśnienia 0-10V dla instalacji wod- nej (Minimalne parametry przetwornika ciśnie- nia: Błąd podstawowy - nie mniej niż 0,4%, Powtarzalność - 0,05%, Zakres pomiarowy - 0- 10bar, Dopuszczalne przeciążenie 4x zakres, Stopień ochrony obudowy IP65, Wyjście prądo- we 0(4)-20mA, Maksymalna temperatura me- dium:120oC) 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 2 1/2 2szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
50	KNNR 4 d.1.2 0133-08	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ ZZ-EA DN 65 o średnicy DN65 + złączki PP	szt.					



## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		obmiar = 1 szt. -- R -- robocizna 1.52r-g/szt.	r-g	1.5200				
2*		-- M -- Zawór zwrotny antyskażeniowy typ ZZ-EA DN 65 o średnicy DN65 1szt./szt.	szt.	1.0000				
3*		mufa z gwintem zewnętrzym GZ 2 1/2 2szt./szt.	szt.	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
<b>Razem dział: Instalacja c.w.u.</b>								
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>1.3 Instalacja wody basenowej</b>								
51 d.1.3	KNNR 4 0109-05	Rurociągi z PVC-U śr. 50 mm do instalacji basenowej PN 16 obmiar = 80 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.418r-g/m	r-g	33.4400				
2*		-- M -- rury z PVC o śr. 50 mm PN 16 1.04m/m	m	83.2000				
3*		kształtki z PVC ciśnieniowe łączone na klej o śr. zewnętrznej 50 mm 0.66szt/m	szt	52.8000				
4*		uchwyty do rurociągów PVC o śr. zewnętrznej 50 mm 0.77szt/m	szt	61.6000				
5*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
52 d.1.3	kalk. własna	Trójnik PVC-U 90°(o) d 200 PN 16 obmiar = 4 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.418r-g/szt	r-g	1.6720				
2*		-- M -- Trójnik PVC-U 90°(o) d 200 PN 16 1szt/szt	szt	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
53 d.1.3	kalk. własna	Redukcja PVC-U d 200/125 PN 16 obmiar = 4 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.418r-g/szt	r-g	1.6720				
2*		-- M -- Redukcja PVC-U d 200/125 PN 16 1szt/szt	szt	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
54	d.1.3 kalk. własna	Redukcja PVC-U d 125/75 PN 16	szt					
		obmiar = 4 szt						
1*		-- R -- robocizna 0.418r-g/szt	r-g	1.6720				
2*		-- M -- Redukcja PVC-U d 125/50 PN 16 1szt/szt	szt	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
55	d.1.3 kalk. własna	Redukcja PVC-U d 75/50 PN 16	szt					
		obmiar = 4 szt						
1*		-- R -- robocizna 0.418r-g/szt	r-g	1.6720				
2*		-- M -- Redukcja PVC-U d 75/50 PN 16 1szt/szt	szt	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
56	d.1.3 kalk. własna	Trójnik PVC-U 90^(o) d 50 PN 16	szt					
		obmiar = 2 szt						
1*		-- R -- robocizna 0.418r-g/szt	r-g	0.8360				
2*		-- M -- Trójnik PVC-U 90^(o) d 50 PN 16 1szt/szt	szt	2.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
57	KNNR 4 d.1.3 0132-06	Zawory kulowe z rur z tworzyw sztucznych PVC o śr. nominalnej 50 mm obmiar = 7 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.65r-g/szt.	r-g	4.5500				
2*		-- M -- zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 50 mm 1szt/szt.	szt	7.0000				
3*		kształtki PVC ciśnieniowe (gwintowane) o śr. nominalnej 50 mm 2szt/szt.	szt	14.0000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
58 d.1.3	KNNR 4 0132-08 analogia	Przepustnica PVCU FPM 200  obmiar = 2 szt.  -- R -- robocizna 0.97r-g/szt.	szt.					
1*		-- M -- Przepustnica PVCU FPM 200 1szt/szt.	r-g	1.9400				
2*		Kolnierz PVC-U d 200 2szt/szt.	szt	2.0000				
3*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	szt	4.0000				
4*			%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednio:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
<b>Razem dział: Instalacja wody basenowej</b>								
<b>Razem koszty bezpośrednio:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>1.4 Rurociągi - bez preizolki</b>								
59 d.1.4	KNR-W 2- 15 0113- 05 analogia	Rurociągi ze stali nierdzewnej o średnicy 22x1, 2mm - łączone poprzez zaprasowywanie.  obmiar = 182 m  -- R -- robocizna 0.575r-g/m	m					
1*		-- M -- rury ze stali nierdzewnej o śr. 22x1,2 mm 1.04m/m	r-g	104.6500				
2*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 22x1,2 mm 0.56szt./m	m	189.2800				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	szt.	101.9200				
4*			%	3.0000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/m	m-g	0.9828				
<b>Razem koszty bezpośrednio:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
60 d.1.4	KNR-W 2- 15 0113- 06 analogia	Rurociągi ze stali nierdzewnej o średnicy 28x1, 2mm - łączone poprzez zaprasowywanie.  obmiar = 130 m  -- R -- robocizna 0.634r-g/m	m					
1*		-- M -- rury ze stali nierdzewnej o śr. 28x1,2 mm 1.03m/m	r-g	82.4200				
2*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 28x1,2 mm 0.46szt./m	m	133.9000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	szt.	59.8000				
4*			%	3.0000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.0092m-g/m	m-g	1.1960				
<b>Razem koszty bezpośrednio:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
61 d.1.4	KNR-W 2- 15 0113- 07 analogia	Rurociągi ze stali nierdzewnej o średnicy 35x1, 5mm - łączone poprzez zaprasowywanie.  obmiar = 126 m  -- R -- robocizna 0.74r-g/m  -- M -- rury ze stali nierdzewnej o śr. 35x1,5 mm 1.03m/m uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 35x1,5 mm 0.36szt./m materiały pomocnicze 3%(od M)  -- S -- środek transportowy 0.0115m-g/m	m  r-g  m  szt.  %  m-g	  93.2400  129.7800  45.3600  3.0000  1.4490				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
62 d.1.4	KNR-W 2- 15 0113- 08 analogia	Rurociągi ze stali nierdzewnej o średnicy 42x1, 5mm - łączone poprzez zaprasowywanie.  obmiar = 169 m  -- R -- robocizna 0.84r-g/m  -- M -- rury ze stali nierdzewnej o śr. 42x1,5 mm 1.03m/m uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 42x1,5 mm 0.34szt./m materiały pomocnicze 3%(od M)  -- S -- środek transportowy 0.0137m-g/m	m  r-g  m  szt.  %  m-g	  141.9600  174.0700  57.4600  3.0000  2.3153				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
63 d.1.4	KNR-W 2- 15 0113- 11 analogia	Rurociągi ze stali nierdzewnej o średnicy 76, 1x2mm - łączone poprzez zaprasowywanie.  obmiar = 34 m  -- R -- robocizna 1.19r-g/m  -- M -- rury ze stali nierdzewnej o śr. zewnętrznej 76, 1x2,0 mm - łączone poprzez zaprasowywane 1.02m/m uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 76,1x2,0 mm' 0.24szt./m materiały pomocnicze 3%(od M)  -- S -- środek transportowy 0.0319m-g/m	m  r-g  m  szt.  %  m-g	  40.4600  34.6800  8.1600  3.0000  1.0846				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
64 d.1.4	KNR-W 2- 15 0113- 12 analogia	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowanej o średnicy 76,1x2mm - łączone poprzez zaprasowywanie.  obmiar = 182 m	m					
1*		-- R -- robocizna 1.25r-g/m	r-g	227.5000				
2*		-- M -- rury ze stali węglowej ocynkowanej o śr. 76, 1x2,0 mm 1.02m/m	m	185.6400				
3*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 76,1x2,0 mm 0.21szt./m	szt.	38.2200				
4*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.0372m-g/m	m-g	6.7704				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
65 d.1.4	kalk. włas- na	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 22x22 press  obmiar = 154 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	88.5500				
2*		-- M -- Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 22x22 press 1szt./szt	szt.	154.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.8316				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
66 d.1.4	kalk. włas- na	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 22x22 pres- spress  obmiar = 12 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	6.9000				
2*		-- M -- Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 22x22 pres- spress 1szt./szt	szt.	12.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0648				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
67 d.1.4	kalk. włas- na	Trójkąt ze stali nierdzewnej o śr. 22x15x22 press  obmiar = 35 szt	szt					
		-- R --						

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 0.575r-g/szt	r-g	20.1250				
2*		-- M -- Trójkąt ze stali nierdzewnej o śr. 22x15x22 press 1szt./szt	szt.	35.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.1890				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
68 d.1.4	kalk. włas- na	Trójkąt ze stali nierdzewnej o śr. 22x22x22 press  obmiar = 6 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	3.4500				
2*		-- M -- Trójkąt ze stali nierdzewnej o śr. 22x22x22 press 1szt./szt	szt.	6.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0324				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
69 d.1.4	kalk. włas- na	Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 28x22 press  obmiar = 18 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	10.3500				
2*		-- M -- Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 28x22 press 1szt./szt	szt.	18.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0972				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
70 d.1.4	kalk. włas- na	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 28x28 press  obmiar = 18 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.634r-g/szt	r-g	11.4120				
2*		-- M -- Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 28x28 press 1szt./szt	szt.	18.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
		-- S --						

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		środek transportowy 0.0092m-g/szt	m-g	0.1656				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
71	d.1.4 kalk. war- sztatowa	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 28x28 pres- spress obmiar = 8 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	4.6000				
2*		-- M -- Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 28x28 pres- spress 1szt./szt	szt.	8.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0432				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
72	d.1.4 kalk. włas- na	Trójkąt ze stali nierdzewnej o śr. 28x22x28 press obmiar = 12 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	6.9000				
2*		-- M -- Trójkąt ze stali nierdzewnej o śr. 28x22x28 press 1szt./szt	szt.	12.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0648				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
73	d.1.4 kalk. włas- na	Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 35x28 press obmiar = 6 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	3.4500				
2*		-- M -- Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 35x28 press 1szt./szt	szt.	6.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0324				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
74	d.1.4 kalk. włas- na	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 35x35 press obmiar = 36 szt	szt					

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.74r-g/szt	r-g	26.6400				
2*		-- M -- Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 35x35 press 1szt./szt	szt.	36.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0115m-g/szt	m-g	0.4140				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
75	d.1.4 kalk. własna	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 35x35 press obmiar = 16 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	9.2000				
2*		-- M -- Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 35x35 press 1szt./szt	szt.	16.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0864				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
76	d.1.4 kalk. własna	Trójnik ze stali nierdzewnej o śr. 35x22x35 press obmiar = 12 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	6.9000				
2*		-- M -- Trójnik ze stali nierdzewnej o śr. 35x22x35 press 1szt./szt	szt.	12.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0648				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
77	d.1.4 kalk. własna	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 42x42 press obmiar = 36 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.84r-g/szt	r-g	30.2400				
2*		-- M -- Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 42x42 press 0.66szt./szt	szt.	23.7600				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				



## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		-- S -- środek transportowy 0.0137m-g/szt	m-g	0.4932				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
78 d.1.4	kalk. własna	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 42x42 pres- spress  obmiar = 18 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	10.3500				
2*		-- M -- Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 42x42 pres- spress 1szt./szt	szt.	18.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0972				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
79 d.1.4	kalk. własna	Trójkąt ze stali nierdzewnej o śr. 42x22x42 press  obmiar = 12 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	6.9000				
2*		-- M -- Trójkąt ze stali nierdzewnej o śr. 42x22x42 press 1szt./szt	szt.	12.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0648				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
80 d.1.4	kalk. własna	Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 42x35 press  obmiar = 6 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	3.4500				
2*		-- M -- Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 42x35 press 1szt./szt	szt.	6.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0324				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
81 d.1.4	kalk. własna	Kołanka stalowe ocynkowane o śr. zewnętrznej 76,1x76,1 - łączone poprzez zaprasowywanie	szt					

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		obmiar = 32 szt -- R -- robocizna 1.19r-g/szt	r-g	38.0800				
2*		-- M -- Kolanka stalowe ocynkowane o śr. zewnętrznej 76,1x76,1 - łączone poprzez zaprasowywanie 1szt./szt	szt.	32.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0319m-g/szt	m-g	1.0208				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
82 d.1.4	kalk. własna	Mufa stalowe ocynkowane o śr. zewnętrznej 76,1x76 - łączone poprzez zaprasowywania  obmiar = 26 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	14.9500				
2*		-- M -- Mufa stalowe ocynkowane o śr. zewnętrznej 76,1x76,1 - łączone poprzez zaprasowywanie 1szt./szt	szt.	26.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.1404				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
83 d.1.4	kalk. własna	Trójkąt stalowe ocynkowane o śr. 76x76x76 - łączone poprzez zaprasowywanie  obmiar = 4 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	2.3000				
2*		-- M -- Trójkąt stalowe ocynkowane o śr. 76x76x76 - łączone poprzez zaprasowywanie 1szt./szt	szt.	4.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0216				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
84 d.1.4	kalk. własna	Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 76, 1x54 press  obmiar = 4 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	2.3000				
2*		-- M -- Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 54x42 press' 1szt./szt	szt.	4.0000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0216				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
85 d.1.4	kalk. włas- na	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr 76,1x76,1 press  obmiar = 18 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 1.25r-g/szt	r-g	22.5000				
2*		-- M -- Kolanka ze stali nierdzewnej o śr 76,1x76,1 press 1szt/szt	szt	18.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0372m-g/szt	m-g	0.6696				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
86 d.1.4	kalk. włas- na	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 76,1x76,1 pres- spress  obmiar = 6 szt	szt					
1*		-- R -- robocizna 0.575r-g/szt	r-g	3.4500				
2*		-- M -- Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 76,1x76,1 pres- spress 1szt./szt	szt.	6.0000				
3*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0054m-g/szt	m-g	0.0324				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
87 d.1.4	KNNR 4 0408-04 analogia	Kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 22 mm z rur ze stali nierdzewnej  obmiar = 6 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.72r-g/szt.	r-g	4.3200				
2*		-- M -- kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 22 mm z rur ze stali nierdzewnej 1szt./szt.	szt.	6.0000				
3*		krztałtki z rur ze stali nierdzewnej o śr. 22x1,2 mm 4szt./szt.	szt.	24.0000				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 22x1,2 mm 0.56szt./szt.	szt.	3.3600				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>Cena jednostkowa:</b>								
88	KNNR 4 d.1.4 0408-06 analogia	Kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 35 mm z rur ze stali nierdzewnej  obmiar = 6 szt.  -- R -- robocizna 0.96r-g/szt.  -- M -- kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 35 mm z rur ze stali nierdzewnej 1szt./szt.	szt.					
1*			r-g	5.7600				
2*			szt.	6.0000				
3*		krztałtki z rur ze stali nierdzewnej o śr. 35x1,5 mm 4szt./szt.	szt.	24.0000				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 35x1,5 mm 2szt./szt.	szt.	12.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
89	KNNR 4 d.1.4 0408-07 analogia	Kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 42 mm z rur ze stali nierdzewnej  obmiar = 6 szt.  -- R -- robocizna 1.1r-g/szt.  -- M -- kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 42 mm z rur ze stali nierdzewnej 1szt./szt.	szt.					
1*			r-g	6.6000				
2*			szt.	6.0000				
3*		krztałtki z rur ze stali nierdzewnej o śr. 42x1,5 mm 4szt./szt.	szt.	24.0000				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 42x1,5 mm 2szt./szt.	szt.	12.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
90	KNNR 4 d.1.4 0408-10 analogia	Kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 76,1 mm z rur ze stali nierdzewnej  obmiar = 2 szt.  -- R -- robocizna 1.73r-g/szt.  -- M -- kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 76,1 mm z rur ze stali nierdzewnej 1szt./szt.	szt.					
1*			r-g	3.4600				
2*			szt.	2.0000				
3*		krztałtki z rur ze stali nierdzewnej o śr. 76,1x1,5 mm 4szt./szt.	szt.	8.0000				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 76,1x2,0 mm 2szt./szt.	szt.	4.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
91	KNNR 4 d.1.4 0408-10 analogia	Kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 76,1 mm z rur ze stali ocynkowanej	szt.					

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		obmiar = 6 szt. -- R -- robocizna 1.73r-g/szt.	r-g	10.3800				
2*		-- M -- kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 76,1 mm z rur ze stali ocynkowanej 1szt./szt.	szt.	6.0000				
3*		krztałtki z rur ze stali ocynkowanej o śr. 76,1x1, 5 mm 4szt./szt.	szt.	24.0000				
4*		uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 76,1x2,0 mm" 2szt./szt.	szt.	12.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
92 d.1.4	KNR 2-15 0110-05 analogia	Próba szczelności instalacji glikolowej Krotność = 3 obmiar = 912 m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.0981 \cdot 0.955 \cdot 3 = 0.281057r-g/m$	r-g	256.3240				
2*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t $0.0001 \cdot 3 = 0.0003m-g/m$	m-g	0.2736				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
93 d.1.4	KNNR 4 0128-02 analogia	Plukanie instalacji glikolowej obmiar = 912 m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.0556r-g/m$	r-g	50.7072				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
94 d.1.4	KNNR 4 0111-05	Dostawa i montaż rurociągów PP STABI AL fi50x8,3mm lub równoważny obmiar = 7 m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.442r-g/m$	r-g	3.0940				
2*		-- M -- rurociagi PP STABI AL fi50x8,3mm 1.08m/m	m	7.5600				
3*		kształtki PP STABI AL fi50x8,3mm 0.71szt/m	szt	4.9700				
4*		uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 50 mm 0.9szt/m	szt	6.3000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
95 d.1.4	KNNR 4 0111-07	Dostawa i montaż rurociągów PP STABI AL fi 63x10,5mm lub równoważny obmiar = 20 m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.529r-g/m$	r-g	10.5800				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- rury PP STABI AL fi 63x10,5mm 1.06m/m	m	21.2000				
3*		kształtki PP STABI AL fi 63x10,5mm 0.65szt/m	szt	13.0000				
4*		uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 63 mm' 0.7szt/m	szt	14.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
96	KNNR 4 d.1.4 0111-08	Dostawa i montaż rurociągów PP STABI AL fi90x15mm lub równoważny obmiar = 102 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.584r-g/m	r-g	59.5680				
2*		-- M -- rury PP STABI AL fi90x15mm 1.06m/m	m	108.1200				
3*		kształtki PP STABI AL fi90x15mm 0.6szt/m	szt	61.2000				
4*		uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 90 mm' 0.6szt/m	szt	61.2000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
97	KNNR 4 d.1.4 0111-07	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP fi 63x10,5 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych obmiar = 17 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.529r-g/m	r-g	8.9930				
2*		-- M -- rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 63 mm 1.06m/m	m	18.0200				
3*		kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 63 mm 0.65szt/m	szt	11.0500				
4*		uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 63 mm 0.7szt/m	szt	11.9000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
98	KNNR 4 d.1.4 0111-08	Rurociągi z tworzyw sztucznych PP o śr. ze- wnętrznej 90 mm o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych obmiar = 102 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.584r-g/m	r-g	59.5680				
2*		-- M -- rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 90 mm 1.06m/m	m	108.1200				
3*		kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 90 mm 0.6szt/m	szt	61.2000				
4*		uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 90 mm 0.6szt/m	szt	61.2000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
99 d.1.4	KNNR 4 0128-02	Płukanie instalacji wodnej  obmiar = 304 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0556r-g/m	r-g	16.9024				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
100 d.1.4	KNR 2-15 0110-02 analogia	Próba szczelności instalacji wodociagowych w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr.do 150 mm) obmiar = 304 m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.1124 \cdot 0.955 = 0.107342r-g/m$	r-g	32.6320				
2*		-- M -- woda 0.017m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	5.1680				
3*		rury stalowe ze szwem gwintowane typ S ocyn- kowane śr.15 mm 0.02m/m	m	6.0800				
4*		zawory przelotowe żeliwne ocynkowane śr. 15 mm 0.002szt/m	szt	0.6080				
5*		zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm 0.002szt/m	szt	0.6080				
6*		łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 15 mm 0.006szt/m	szt	1.8240				
7*		materiały pomocnicze 0.9%(od M)	%	0.9000				
8*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9t 0.0001m-g/m	m-g	0.0304				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
101 d.1.4	KNP 18 0155- 02.02 analogia	Montaż podpór pod rurociągi  obmiar = 80 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.075r-g/szt.	r-g	6.0000				
2*		-- M -- podpory 1szt/szt.	szt	80.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
<b>Razem dział: Rurociągi - bez preizolki</b>								
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
1.5	<b>Wykonanie sieci preizolowanej</b>							
102 d.1.5	KNR 2-20 0216-02	Rurociągi z rur preizolowanych bez szwu o średnicy 76.1/140 mm; obmiar = 200 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.4059r-g/m	r-g	81.1800				
		-- M --						

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		rury preizolowane 1.02m/m	m	204.0000				
3*		pianka izolacyjna 0.0942dm <sup>3</sup> /m	dm <sup>3</sup>	18.8400				
4*		elektrody stalowe do spawania stali węglowych niskostopowych śr. 2,5 mm 0.0628szt/m	szt	12.5600				
5*		elektrody stalowe do spawania stali węglowych niskostopowych śr. 3,5 mm 0.0613szt/m	szt	12.2600				
6*		tlen techniczny sprężony 0.001m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.2000				
7*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.0007kg/m	kg	0.1400				
8*		drewno na podkłady 0.00018m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.0360				
9*		materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
10*		-- S -- spawarka elektryczna wirująca 300 A 0.0529m-g/m	m-g	10.5800				
11*		przyczepa montażowa 0.2343m-g/m	m-g	46.8600				
12*		środek transportowy 0.0287m-g/m	m-g	5.7400				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
103 d.1.5	KNR 2-20 0219-02	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - ko- lana łukowe o średnicy 76.1/140mm obmiar = 8 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 4.28r-g/szt.	r-g	34.2400				
2*		-- M -- kolana łukowe o średnicy 76,1/140mm 90st 1szt/szt.	szt	8.0000				
3*		elektrody stalowe do spawania stali węglowych niskostopowych śr. 2,5 mm 1.76szt/szt.	szt	14.0800				
4*		elektrody stalowe do spawania stali węglowych niskostopowych śr. 3,5 mm 1.72szt/szt.	szt	13.7600				
5*		tlen techniczny sprężony 0.03m <sup>3</sup> /szt.	m <sup>3</sup>	0.2400				
6*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.02kg/szt.	kg	0.1600				
7*		drewno na podkłady 0.02m <sup>3</sup> /szt.	m <sup>3</sup>	0.1600				
8*		materiały pomocnicze 0.2%(od M)	%	0.2000				
9*		-- S -- spawarka elektryczna wirująca 300 A 1.49m-g/szt.	m-g	11.9200				
10*		przyczepa montażowa 1.9m-g/szt.	m-g	15.2000				
11*		środek transportowy 0.43m-g/szt.	m-g	3.4400				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
104 d.1.5	KNR 2-15 0408-01	Zawory odpowietrzające automatycznie na ins- talacji sieci preizolowanej + trójnik redukcyjny wznośny TW 80/65 + 2 mufy NT 80 + 1 mufa NT 65 + redukcja mufowa 65/40 obmiar = 4 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.31*0.955=0.29605r-g/szt.	r-g	1.1842				
		-- M --						



## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Zawór odcinający o śr.nominalnej 15 mm montowany na instalacji solarnej"	szt	4.0000				
3*		1szt/szt. trójnik redukcyjny wznośny TW 65/50	szt	4.0000				
4*		1szt/szt. mufy NT 80	szt	8.0000				
5*		2szt/szt. mufy NT 65	szt	4.0000				
6*		1szt/szt. redukcja mufowa 65/40	szt	4.0000				
7*		1szt/szt. materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
8*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9t 0.02m-g/szt.	m-g	0.0800				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
105	KNR 4-03 d.1.5 1004-20	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach betonowych o długości przebicia do 40 cm - śr.rury do 200 mm obmiar = 2 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 3.1889r-g/otw.	r-g	6.3778				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
106	KNR 4-01 d.1.5 0322-03 analogia	Obsadzenie tulej ochronnych w ścianach, stropach i dachach  obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.35r-g/szt.	r-g	0.7000				
2*		-- M -- kołnice ochronne dla rur preizolowanych w miejscach przebić	szt	2.0000				
3*		1szt/szt. cement portlandzki 35 bez dodatków"	kg	3.4600				
4*		1.73kg/szt. piasek do zapraw	m <sup>3</sup>	0.0100				
5*		0.005m <sup>3</sup> /szt. woda	m <sup>3</sup>	0.0040				
6*		0.002m <sup>3</sup> /szt. materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
107	KNR-W 4- d.1.5 01 0325- 04 analogia	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 ceg.  obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.92r-g/szt.	r-g	1.8400				
2*		-- M -- cegła budowlana pełna	szt	8.0000				
3*		4szt/szt. cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	kg	3.9800				
4*		1.99kg/szt. wapno suchogaszzone	kg	2.2200				
5*		1.11kg/szt. ciasto wapienne (wapno gaszone)	m <sup>3</sup>	0.0040				
6*		0.002m <sup>3</sup> /szt. piasek do zapraw	m <sup>3</sup>	0.0200				
		0.01m <sup>3</sup> /szt.						

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
7*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
8*		-- S -- betoniarka 150 dm3 0.02m-g/szt.	m-g	0.0400				
9*		wyciąg 0.04m-g/szt.	m-g	0.0800				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
108 d.1.5	KNR 2-01 0221-01	Wykopy jamiaste wykonywane koparkami pod- siębiernymi 0.15 m3 na odkład w gruncie kat.I- II obmiar = 202.5 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.091r-g/m <sup>3</sup>	r-g	18.4275				
2*		-- S -- koparko-spycharka 0.15 m3 0.0725m-g/m <sup>3</sup>	m-g	14.6813				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
109 d.1.5	KNR 2-31 0805-01 analiza in- dywidual- na	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki ka- miennej nieregularnej o wysokości 8 cm na podsypce piaskowej  obmiar = 12 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.2037r-g/m <sup>2</sup>	r-g	2.4444				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
110 d.1.5	KNNR 4 1411-03	Pospółka - kruszywo -piasek  obmiar = 40 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.86r-g/m <sup>3</sup>	r-g	74.4000				
2*		-- M -- pospółka - kruszywo nienormowane 1.22m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	48.8000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
4*		-- S -- zagęszczarka wibracyjna 0.68m-g/m <sup>3</sup>	m-g	27.2000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
111 d.1.5	KNNR 1 0317-03	Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzu- tem na odl.do 3 m bez zagęszczenia ; kat.gr. I- III obmiar = 170.1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.66r-g/m <sup>3</sup>	r-g	112.2660				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
112 d.1.5	KNNR 1 0218-02	Mechaniczne plantowanie terenu, spycharka gąsienicowa 74-kW (100KM), kategoria gruntu III-IV obmiar = 105 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.08r-g/m <sup>2</sup>	r-g	8.4000				
2*		-- S -- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) 0.0023m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.2415				
3*		ciągnik gąsienicowy 74 kW (100 KM) 0.0008m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0840				
4*		zrywarka przyczepna 0.0008m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0840				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
113 d.1.5	KNR 2-31 0501-05	Chodniki z kostki kamiennej o wysokości 6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - ponowne ułożenie kostki obmiar = 12 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.2054r-g/m <sup>2</sup>	r-g	14.4648				
2*		-- M -- piasek 0.0732m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.8784				
3*		woda 0.025m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.3000				
4*		materiały pomocnicze 0.5%(od M)	%	0.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
114 d.1.5	KNR-W 4- 01 0109- 01	Wywóz ziemi samochodami skrzyniowymi na odległość do 1 km (grunt kat.I-II)  obmiar = 40 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.31r-g/m <sup>3</sup>	r-g	52.4000				
2*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.69m-g/m <sup>3</sup>	m-g	27.6000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
115 d.1.5	KNR-W 4- 01 0109- 10	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samocho- dami skrzyniowymi na każdy następny 1 km Krotność = 10 obmiar = 40 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.02*10=0.2m-g/m <sup>3</sup>	m-g	8.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
<b>Razem dziań: Wykonanie sieci preizolowanej</b>								
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
1.6	<b>Izolacja termiczna</b>							
116 d.1.6	KNR 0-34 0104-09 analogia	Izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 19 mm dla rur o śr. 22x1,2 mm odporna na temperatury do 150 st.C obmiar = 182 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.2125r-g/m	r-g	38.6750				
		-- M --						

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 19 mm dla rur o śr. 22x1,0 mm odporna na temperatury do 150 st.C 1.1m/m	m	200.2000				
3*		klej do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.0177dm <sup>3</sup> /m	dm <sup>3</sup>	3.2214				
4*		taśma do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.098m/m	m	17.8360				
5*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.00195m-g/m	m-g	0.3549				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
117 d.1.6	KNR 0-34 0111-02 analogia	Izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 28x1,2 mm odporna na temperatury do 150 st.C obmiar = 130 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.5023r-g/m	r-g	65.2990				
2*		-- M -- izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 22x1,0 mm odporna na temperatury do 150 st.C 1.1m/m	m	143.0000				
3*		klej do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.04dm <sup>3</sup> /m	dm <sup>3</sup>	5.2000				
4*		taśma do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.1766m/m	m	22.9580				
5*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.0075m-g/m	m-g	0.9750				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
118 d.1.6	KNR 0-34 0111-02 analogia	Izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 35x1,5 mm odporna na temperatury do 150 st.C obmiar = 126 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.5023r-g/m	r-g	63.2898				
2*		-- M -- izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 35x1,5 mm odporna na temperatury do 150 st.C 1.1m/m	m	138.6000				
3*		klej do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.04dm <sup>3</sup> /m	dm <sup>3</sup>	5.0400				
4*		taśma do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.1766m/m	m	22.2516				
5*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.0075m-g/m	m-g	0.9450				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
119 d.1.6	KNR 0-34 0111-14 analogia	Izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 42x1,5 mm odporna na temperatury do 150 st.C obmiar = 169 m	m					

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.5412r-g/m	r-g	91.4628				
2*		-- M -- izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 42x1,5 mm odporna na temperatury do 150 st.C 1.1m/m	m	185.9000				
3*		klej do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.049dm <sup>3</sup> /m	dm <sup>3</sup>	8.2810				
4*		taśma do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.218m/m	m	36.8420				
5*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.0103m-g/m	m-g	1.7407				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
120 d.1.6	KNR 0-34 0111-24 analogia	izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 76,1x2,0 mm odporna na temperatury do 150 st.C obmiar = 34 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.6182r-g/m	r-g	21.0188				
2*		-- M -- izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 76,1x2,0 mm odporna na temperatury do 150 st.C 1.15m/m	m	39.1000				
3*		klej do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.049dm <sup>3</sup> /m	dm <sup>3</sup>	1.6660				
4*		taśma do izolacji z kauczuku syntetycznego 0.218m/m	m	7.4120				
5*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
6*		-- S -- środek transportowy 0.0219m-g/m	m-g	0.7446				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
121 d.1.6	KNR 0-34 0111-24 analogia	izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o gru- bości 25 mm dla rur o śr. 76,1x2,0 mm odpor- na na temperatury do 150 st.C obmiar = 182 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.6182r-g/m	r-g	112.5124				
2*		-- M -- izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o gru- bości 25 mm dla rur o śr. 76,1x2,0 mm odpor- na na temperatury do 150 st.C' 1.15m/m	m	209.3000				
3*		taśma do izolacji alu o gr. 25 mm dla rur o śr. 76,1x2,0 mm 0.3057m/m	m	55.6374				
4*		materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.0219m-g/m	m-g	3.9858				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
122	KNR 0-34	izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią	m					
d.1.6	0111-18	aluminiową z zakładką samoprzylepną o gru- bości 25 mm dla rur o śr. 50x8,3 mm odporna na temperatury do 150 st.C						
	analogia	obmiar = 7 m						
1*		-- R -- robocizna 0.6182r-g/m	r-g	4.3274				
2*		-- M -- izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o gru- bości 25 mm dla rur o śr. 50x8,3 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	8.0500				
3*		1.15m/m taśma do izolacji alu o gr. 25 mm dla rur o śr. 50x8,3 mm	m	2.1399				
4*		0.3057m/m materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.0183m-g/m	m-g	0.1281				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
123	KNR 0-34	izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią	m					
d.1.6	0111-18	aluminiową z zakładką samoprzylepną o gru- bości 25 mm dla rur o śr. 63x10,5 mm odporna na temperatury do 150 st.C						
	analogia	obmiar = 36 m						
1*		-- R -- robocizna 0.6182r-g/m	r-g	22.2552				
2*		-- M -- izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o gru- bości 25 mm dla rur o śr. 63x10,5 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	41.4000				
3*		1.15m/m taśma do izolacji alu o gr. 25 mm dla rur o śr. 76,1x2,0 mm	m	11.0052				
4*		0.3057m/m materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.0183m-g/m	m-g	0.6588				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
124	KNR 0-34	izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią	m					
d.1.6	0111-18	aluminiową z zakładką samoprzylepną o gru- bości 25 mm dla rur o śr. 90x15 mm odporna na temperatury do 150 st.C						
	analogia	obmiar = 204 m						
1*		-- R -- robocizna 0.6182r-g/m	r-g	126.1128				
2*		-- M -- izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o gru- bości 25 mm dla rur o śr. 90x15 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	234.6000				
		1.15m/m						

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		taśma do izolacji alu o gr. 25 mm dla rur o śr. 90x15 mm	m	62.3628				
4*		0.3057m/m materiały pomocnicze 3%(od M)	%	3.0000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.0183m-g/m	m-g	3.7332				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
125 d.1.6	kalk. własna	Ochrona przed uszkodzeniami izolacji rur i kształtek prowadzonych na zewnątrz obiektu - płaszcz ochronny zbudowany z PVC pokrytego warstwą aluminium, pokrytej specjalną warstwą ochronną na UV obmiar = 408.7 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 2.2r-g/m <sup>2</sup>	r-g	899.1400				
2*		-- M -- płaszcz ochronny zbudowany z PVC pokrytego warstwą aluminium, pokrytej specjalną warstwą ochronną na UV 1m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	408.7000				
3*		osłona trójnik 22/15/22 35szt	szt	35.0000				
4*		osłona trójnik 22/22/22 6szt	szt	6.0000				
5*		osłona trójnik 22/22/28 12szt	szt	12.0000				
6*		osłona trójnik 28/22/28 12szt	szt	12.0000				
7*		osłona trójnik 35/22/35 12szt	szt	12.0000				
8*		osłona trójnik 42/22/42 12szt	szt	12.0000				
9*		osłona trójnik 76/54/88,9 4szt	szt	4.0000				
10*		osłona kolanko 22 154szt	szt	154.0000				
11*		osłona kolanko 54 18szt	szt	18.0000				
12*		osłona kolanko 88,9 6szt	szt	6.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
<b>Razem dział: Izolacja termiczna</b>								
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>1.7 Elektryka</b>								
126 d.1.7	KNR-W 5-08 0208-01	Przewody 2x0,75 mm <sup>2</sup> wciągane do korytek  obmiar = 780 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0389r-g/m	r-g	30.3420				
2*		-- M -- Przewód 2x0,75 mm <sup>2</sup> 1.04m/m	m	811.2000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
127 d.1.7	KNR-W 5-08 0208-01	Przewody 3x1,5 mm <sup>2</sup> wciągane do korytek  obmiar = 240 m	m					

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 0.0389r-g/m	r-g	9.3360				
2*		-- M -- Przewód OMY 3x1,5 mm2 1.04m/m	m	249.6000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
128 d.1.7	KNR-W 5- 08 0208- 01	Przewody 2x1,5 mm2 wciągane do korytek  obmiar = 36 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0389r-g/m	r-g	1.4004				
2*		-- M -- Przewód OMY 2x1,5 mm2 1.04m/m	m	37.4400				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
129 d.1.7	KNR-W 5- 08 0208- 01	Przewody 3x0,75 mm2 wciągane do korytek  obmiar = 36 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0389r-g/m	r-g	1.4004				
2*		-- M -- Przewód 3x0,75 mm2 1.04m/m	m	37.4400				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
130 d.1.7	KNR-W 5- 08 0705- 07	Przykręcanie do gotowych otworów korytek perforowanych szerokości 40 mm  obmiar = 264 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.158r-g/m	r-g	41.7120				
2*		-- M -- Korytko perforowane szer.40mm 1m/m	m	264.0000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
131 d.1.7	KNR-W 5- 10 0303- 01 analogia	Układanie rur ochronnych OPTO32  obmiar = 384 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.128r-g/m	r-g	49.1520				
		-- M --						



## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		Rury OPTO32	m	399.3600				
3*		1.04m/m materiały pomocnicze 4%(od M)	%	4.0000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.0055m-g/m	m-g	2.1120				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
132 d.1.7	KNR 5-08 0309-05	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczko- wych natynkowych 2-biegunowych przykręca- nych 16A/2.5 mm <sup>2</sup> z podłączeniem obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.22*0.955=0.2101r-g/szt.	r-g	0.4202				
2*		-- M -- gniazda natynkowe 1.02szt/szt.	szt	2.0400				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
133 d.1.7	KNR-W 5- 08 0902- 03	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasi- lania - pomiar rezystancji uziemienia - pierwszy obmiar = 1 pomiar	po- miar					
1*		-- R -- robocizna 1.26r-g/pomiar	r-g	1.2600				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
134 d.1.7	KNR-W 5- 08 0902- 05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasi- lania - próby działania wyłącznika różnicowo- prądowego - pierwszy obmiar = 1 pomiar	po- miar					
1*		-- R -- robocizna 0.33r-g/pomiar	r-g	0.3300				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
135 d.1.7	KNR-W 5- 08 0901- 01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycz- nych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar obmiar = 1 pomiar	po- miar					
1*		-- R -- robocizna 0.63r-g/pomiar	r-g	0.6300				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
136 d.1.7	KNR 5-08 0608-01	Układanie bednarki w kanałach lub tunelach lu- zem - bednarka do 120mm <sup>2</sup> obmiar = 30 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.1602*0.955=0.152991r-g/m	r-g	4.5897				
2*		-- M -- bednarka ocynkowana 1.04m/m	m	31.2000				
3*		materiały pomocnicze 2.5%(od M)	%	2.5000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		-- S -- spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A 0.0801m-g/m	m-g	2.4030				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
137 d.1.7	analiza indywidualna	Badania i próby  obmiar = 1 kpl	kpl					
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
<b>Razem dział: Elektryka</b>								
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>1.8 Roboty budowlane</b>								
138 d.1.8	KNR 4-03 1003-25	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 1/2 ceg. - śr. rury do 100 mm obmiar = 7 otw.	otw.					
1*		-- R -- robocizna 2.1263r-g/otw.	r-g	14.8841				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
139 d.1.8	KNR 4-01 0322-03 analogia	Obsadzenie tulej ochronnych w ścianach, stropach i dachach  obmiar = 7 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.35r-g/szt.	r-g	2.4500				
2*		-- M -- cement portlandzki 35 bez dodatków" 1.73kg/szt.	kg	12.1100				
3*		piasek do zapraw 0.005m³/szt.	m³	0.0350				
4*		tuleje ochronne 1szt/szt.	szt	7.0000				
5*		woda 0.002m³/szt.	m³	0.0140				
6*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
140 d.1.8	KNR-W 4- 01 0325- 04 analogia	Zamurowanie przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 ceg. - uzupełnienie przebić  obmiar = 7 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.92r-g/szt.	r-g	6.4400				
2*		-- M -- cegła budowlana pełna 4szt./szt.	szt.	28.0000				
3*		Cement portlandzki CEM I 32,5R 350 bez dodatków 1.99kg/szt.	kg	13.9300				
4*		Wapno hydratyzowane workowane, gat. I 0.00111t/szt.	t	0.0078				
5*		ciasto wapienne (wapno gaszone) 0.002m³/szt.	m³	0.0140				

## KOSZTORYS

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
6*		piasek do zapraw 0.01m <sup>3</sup> /szt.	m <sup>3</sup>	0.0700				
7*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
8*		-- S -- betoniarka 150 dm <sup>3</sup> 0.02m-g/szt.	m-g	0.1400				
9*		wyciąg 0.04m-g/szt.	m-g	0.2800				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
141 d.1.8	KNR 2-02 1118-01	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych ułożone na klej - przygotowanie podłoża obmiar = 20 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.2192r-g/m <sup>2</sup>	r-g	4.3840				
2*		-- M -- zaprawa klejąca 4.75kg/m <sup>2</sup>	kg	95.0000				
3*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
4*		-- S -- wyciąg 0.0093m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1860				
5*		środek transportowy 0.0001m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0020				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
142 d.1.8	KNR 4-01 1204-08 analogia	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności obmiar = 20 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.5r-g/m <sup>2</sup>	r-g	10.0000				
2*		-- M -- gips szpachlowy 0.3kg/m <sup>2</sup>	kg	6.0000				
3*		materiały pomocnicze 10%(od R)	%	10.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
143 d.1.8	KNR 4-01 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian obmiar = 20 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.119r-g/m <sup>2</sup>	r-g	2.3800				
2*		-- M -- farby emulsyjne nawierzchniowe 0.286dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	5.7200				
3*		materiały pomocnicze 2%(od M)	%	2.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
144 d.1.8	KNR 2-02 0829-01	Licowanie ścian płytkami na klej - przygotowanie podłoża obmiar = 20 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.3033r-g/m <sup>2</sup>	r-g	6.0660				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- zaprawa klejąca 4.75kg/m <sup>2</sup>	kg	95.0000				
3*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
4*		-- S -- wyciąg 0.0072m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1440				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
145 d.1.8	KNR 2-02 0829-06	Licowanie ścian płytkami o wymiarach 20x20 cm na klej metodą zwykłą obmiar = 20 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.5136r-g/m <sup>2</sup>	r-g	30.2720				
2*		-- M -- płytki ceramiczne i terakotowe 1.02m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	20.4000				
3*		zaprawa klejąca 4.75kg/m <sup>2</sup>	kg	95.0000				
4*		zaprawa spoinująca 0.6kg/m <sup>2</sup>	kg	12.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- wyciąg 0.0295m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.5900				
7*		środek transportowy 0.0275m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.5500				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
146 d.1.8	KNR-W 4- 01 0109- 09	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samocho- dami skrzyniowymi na odległość do 1 km  obmiar = 1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.39r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.3900				
2*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t 0.72m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.7200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
147 d.1.8	KNR 2-02 1118-01	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych ukła- dane na klej - przygotowanie podłoża obmiar = 40 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.2192r-g/m <sup>2</sup>	r-g	8.7680				
2*		-- M -- zaprawa klejąca' 4.75kg/m <sup>2</sup>	kg	190.0000				
3*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
4*		-- S -- wyciąg' 0.0093m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.3720				
5*		środek transportowy 0.0001m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0040				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
148	KNR 2-02 d.1.8 1118-06	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 20x20 cm układane na klej metodą zwykłą obmiar = 40 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.2166r-g/m <sup>2</sup>	r-g	48.6640				
2*		-- M -- płytki z kamieni sztucznych 1.02m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	40.8000				
3*		zaprawa klejąca" 4.75kg/m <sup>2</sup>	kg	190.0000				
4*		zaprawa spoinująca' 0.6kg/m <sup>2</sup>	kg	24.0000				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- wyciąg" 0.0303m-g/m <sup>2</sup>	m-g	1.2120				
7*		środek transportowy 0.023m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.9200				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
149	KNR 2-02 d.1.8 1122-01	Cokoliki wysokości 10 cm na schodach z płytek układanych na klej - przygotowanie podłoża obmiar = 37 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0376r-g/m	r-g	1.3912				
2*		-- M -- zaprawa klejąca 0.48kg/m	kg	17.7600				
3*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
4*		-- S -- wyciąg" 0.001m-g/m	m-g	0.0370				
5*		środek transportowy 0.0001m-g/m	m-g	0.0037				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
150	KNR 2-02 d.1.8 1122-07	Cokoliki wysokości 10 cm na schodach z płytek układanych na klej metodą kombinowaną z przecinaniem płytek obmiar = 37 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.6784r-g/m	r-g	25.1008				
2*		-- M -- płytki z kamieni sztucznych 0.1035m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup>	3.8295				
3*		zaprawa klejąca 0.52kg/m	kg	19.2400				
4*		zaprawa spoinująca 0.12kg/m	kg	4.4400				
5*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
6*		-- S -- wyciąg" 0.0035m-g/m	m-g	0.1295				
7*		środek transportowy 0.002m-g/m	m-g	0.0740				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
151 d.1.8	KNR 4-01 0212-02	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm -wykucie w wylewce bruzdy na rurę kanalizacyjną obmiar = 2.5 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 16.18r-g/m <sup>3</sup>	r-g	40.4500				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
152 d.1.8	KNR-W 2- 15 0203- 03 analogia	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych  obmiar = 10 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.253r-g/m	r-g	2.5300				
2*		-- M -- rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 110 mm 0.96m/m	m	9.6000				
3*		kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 110 mm 0.52szt/m	szt	5.2000				
4*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.0099m-g/m	m-g	0.0990				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
153 d.1.8	KNR-W 2- 15 0211- 03 analogia	Dotatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych  obmiar = 2 podej.	podej.					
1*		-- R -- robocizna 1.27r-g/podej.	r-g	2.5400				
2*		-- M -- kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 110 mm' 3.1szt/podej.	szt	6.2000				
3*		uchwyty do rurociągów z PCW o śr. 110 mm 1szt/podej.	szt	2.0000				
4*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
5*		-- S -- środek transportowy 0.018m-g/podej.	m-g	0.0360				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
154 d.1.8	KNR-W 2- 15 0222- 02 analogia	Kratki PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych  obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.38r-g/szt.	r-g	0.7600				
2*		-- M -- Kratki kanalizacyjne boczne o wymiarach 150x150 mm do rury o śr. 110mm o połączeniach wciskowych 1szt/szt.	szt	2.0000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		materiały pomocnicze 1%(od M)	%	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
155 d.1.8	KNR 2-02 1919-04	Betonowanie bruzd powstałych po zamontowa- niu rury kanalizacyjnej obmiar = 1.6 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 2.7914r-g/m <sup>3</sup>	r-g	4.4662				
2*		-- M -- beton 1.025m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	1.6400				
3*		materiały pomocnicze 1.5%(od M)	%	1.5000				
4*		-- S -- środek transportowy 0.451m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.7216				
5*		wibrator pograżalny z napędem spalinowym 0.4848m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.7757				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
<b>Razem dział: Roboty budowlane</b>								
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>1.9 Konstrukcja stalowa</b>								
156 d.1.9	kalk. włas- na	Zakup śrub M8 imbusowych nierdzewnych  obmiar = 504 szt	szt					
1*		-- M -- śruby M8 imbusowe nierdzewne 1szt/szt	szt	504.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
157 d.1.9	kalk. włas- na	Zakup śrub M8 nierdzewnych  obmiar = 672 szt	szt					
1*		-- M -- śruby M8 nierdzewne 1szt/szt	szt	672.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
158 d.1.9	kalk. włas- na	Zakup nit aluminiowy  obmiar = 576 szt	szt					
1*		-- M -- nit aluminiowy 1szt/szt	szt	576.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
159 d.1.9	kalk. włas- na	Zakup śrub M12 ocynkowanych L=40mm  obmiar = 576 szt	szt					
1*		-- M -- śruby M12 ocynkowanych L=40mm' 1szt/szt	szt	576.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S	
160 d.1.9	KNR 5-08 0807-12 analogia	Mechaniczne wiercenie otworów w metalu - głębokości wiercenia do 15 mm śr. do 14 mm  obmiar = 2328 szt.  -- R -- robocizna (0.0539*0.5=0.02695)*0.955=0.025737r-g/szt.	szt.   r-g	   59.9157					
1*									
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>									
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
161 d.1.9	KNR 2-02 0203-01	Fundamenty pod konstrukcje pod kolektory  obmiar = 25 m <sup>3</sup>  -- R -- robocizna 4.97r-g/m <sup>3</sup>  -- M -- beton zwykły z kruszywa naturalnego 1.015m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 3* drewno okrągłe na stemple budowlane 0.006m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 4* deski iglaste obrzynane 25 mm kl.III 0.023m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 5* deski iglaste obrzynane 38 mm kl.III 0.013m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> 6* gwoździe budowlane okrągłe gołe 0.61kg/m <sup>3</sup> 7* materiały pomocnicze 1.5%(od M)  -- S -- środek transportowy 0.11m-g/m <sup>3</sup> 9* pompa do betonu na samochodzie 0.09m-g/m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>   r-g  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> kg %  m-g m-g	   124.2500  25.3750 0.1500 0.5750 0.3250 15.2500 1.5000  2.7500 2.2500					
1*									
2*									
3*									
4*									
5*									
6*									
7*									
8*									
9*									
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>									
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
162 d.1.9	kalk. włas- na	Transport konstrukcji wsporczej  obmiar = 6872.1/1000 = 6.8721 t  -- R -- robocizna 5r-g/t	t   r-g	   34.3605					
1*									
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>									
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
163 d.1.9	KNNR 7 0208-05	Wykonanie na budowie i montaż konstrukcji spawanych - masa elementu 50 kg - konstruk- cja wsporcza pod kolektory słoneczne R=0,7 obmiar = 6872.1/1000 = 6.8721 t  -- R -- robocizna 242*0.7=169.4r-g/t  -- M -- kształtowniki stalowe walcowane na gorąco 1050kg/t 3* tlen techniczny 13m <sup>3</sup> /t 4* Acetylen rozpuszczony techniczny 4.3kg/t 5* elektrody do spawania stali niskowęglowych o średnicy śr. 3,25 mm 4.22[100 szt.]/t 6* farba ftalowa do gruntowania przeciwrzeczna miniowa 15.5dm <sup>3</sup> /t 7* materiały pomocnicze 4%(od M)	t   r-g  kg m <sup>3</sup> kg 100 szt. dm <sup>3</sup> %	   1164.1337  7215.7050 89.3373 29.5500 29.0003 106.5176 4.0000					
1*									
2*									
3*									
4*									
5*									
6*									
7*									



## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
8*		-- S -- środek transportowy	m-g	13.0570				
9*		1.9m-g/t spawarka 44m-g/t	m-g	302.3724				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
164 d.1.9	KNR-W 7- 12 0103- 02	Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości konstrukcji kratowych (stan wyjściowy powierzchni B) obmiar = 363 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.309r-g/m <sup>2</sup>	r-g	112.1670				
2*		-- M -- materiały pomocnicze 2.5%(od R)	%	2.5000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
165 d.1.9	KNR-W 7- 12 0105- 01	Odtłuszczenie powierzchni elementów konstrukcji pełnościennej  obmiar = 363 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.042*1.1=0.0462r-g/m <sup>2</sup>	r-g	16.7706				
2*		-- M -- benzyn 0.121dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	43.9230				
3*		materiały pomocnicze 1%(od M)	%	1.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
166 d.1.9	KNR-W 7- 12 0205- 02	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania epoksydowymi konstrukcji kratowych  obmiar = 363 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.176r-g/m <sup>2</sup>	r-g	63.8880				
2*		-- M -- farba epoksydowa do gruntowania chemoodporną czerwoną tlenkową 0.081dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	29.4030				
3*		utwardzacz do wyrobów lakierowych epoksydowych poliamidowy 0.043dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	15.6090				
4*		rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych ogólnego stosowania 0.006dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	2.1780				
5*		materiały pomocnicze 1%(od M)	%	1.0000				
6*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9t 0.0003m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1089				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
167 d.1.9	KNR-W 7- 12 0211- 02	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami epoksydowymi konstrukcji kratowych Krotność = 2 obmiar = 363 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
		-- R --						

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna $0.15*2=0.3r-g/m^2$	r-g	108.9000				
2*		-- M -- emalia epoksydowa chemoodporna $0.084*2=0.168dm^3/m^2$	dm <sup>3</sup>	60.9840				
3*		utwardzacz do wyrobów lakierowych epoksydowych aminowy $0.04*2=0.08dm^3/m^2$	dm <sup>3</sup>	29.0400				
4*		rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych ogólnego stosowania $0.015*2=0.03dm^3/m^2$	dm <sup>3</sup>	10.8900				
5*		materiały pomocnicze 1%(od M)	%	1.0000				
6*		-- S -- Samochód dostawczy do 0,9t $0.0009*2=0.0018m-g/m^2$	m-g	0.6534				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
168 d.1.9	KNR-W 7- 12 0115- 02	Czyszczenie konstrukcji stalowych kratowych roztworem zmywającym  obmiar = 363 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna $0.046r-g/m^2$	r-g	16.6980				
2*		-- M -- środek zmywający $0.22dm^3/m^2$	dm <sup>3</sup>	79.8600				
3*		woda $0.00001m^3/m^2$	m <sup>3</sup>	0.0036				
4*		materiały pomocnicze 1%(od M)	%	1.0000				
5*		-- S -- agregat ciśnieniowy na gorącą wodę $0.016m-g/m^2$	m-g	5.8080				
6*		Samochód dostawczy do 0,9t $0.001m-g/m^2$	m-g	0.3630				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
169 d.1.9	KNR-W 4- 01 0109- 10	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami skrzyniowymi na każdy następny 1 km Krotność = 20 obmiar = 25 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód skrzyniowy do 5 t $0.02*20=0.4m-g/m^3$	m-g	10.0000				
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>Cena jednostkowa:</b>								
<b>Razem dział: Konstrukcja stalowa</b>								
<b>Razem koszty bezpośrednie:</b>								
<b>Razem z narzutami:</b>								
<b>1.10 Wykonanie ogrodzenia</b>								
170 d.1.10	kalk. własna	Wykonanie ogrodzenia zgodnie z załączonym projektem  obmiar = 1 kpl	kpl					
1*		-- R -- robocizna $75r-g/kpl$	r-g	75.0000				
2*		-- M -- Fundamenty $9m^3/kpl$	m <sup>3</sup>	9.0000				
3*		Konstrukcja $640.1-30=610.1kg/kpl$	kg	610.1000				

## KOSZTORYS

Lp.	Podsta- wa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
4*		Siatka + materiały pomocnicze 1szt/kpl	szt	1.0000				
5*		brama wejściowa 1szt/kpl	szt	1.0000				
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Cena jednostkowa:								
Razem dział: Wykonanie ogrodzenia								
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Razem dział: Instalacja solarna								
Razem koszty bezpośrednie:								
Razem z narzutami:								
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT								
Podatek VAT								
Ogółem wartość kosztorysowa robót								

Słownie:

TABELA ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	Uproszczo- ne	RAZEM
1	Instalacja solarna							
1.1	Instalacja kolektorów słonecznych							
1.2	Instalacja c.w.u.							
1.3	Instalacja wody basenowej							
1.4	Rurociągi - bez preizolki							
1.5	Wykonanie sieci preizolowanej							
1.6	Izolacja termiczna							
1.7	Elektryka							
1.8	Roboty budowlane							
1.9	Konstrukcja stalowa							
1.10	Wykonanie ogrodzenia							
	RAZEM netto							
	VAT							
	Razem brutto							

Słownie:

TABELA WARTOŚCI ELEMENTÓW SCALONYCH

Lp.	Pozycje kosztoryso- we	Nazwa	Wartość	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę	Udział procentowy
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 - 170	Instalacja solarna					
1.1	1 - 36	Instalacja kolektorów słonecznych					
1.2	37 - 50	Instalacja c.w.u.					
1.3	51 - 58	Instalacja wody basenowej					
1.4	59 - 101	Rurociągi - bez preizolki					
1.5	102 - 115	Wykonanie sieci preizolowanej					
1.6	116 - 125	Izolacja termiczna					
1.7	126 - 137	Elektryka					
1.8	138 - 155	Roboty budowlane					
1.9	156 - 169	Konstrukcja stalowa					
1.10	170 - 170	Wykonanie ogrodzenia					
		RAZEM netto					
		VAT					
		Razem brutto					
Ogółem wartość kosztorysowa robót							
W tym:							
Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT							
Podatek VAT							

Słownie:

## ZESTAWIENIE ROBOCIZNY

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	75.0000		
2.	robocizna	r-g	6248.3113		
<b>Pozostałe w pozycjach uproszczonych:</b>					
<b>RAZEM</b>					

Słownie:

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	mufa z gwintem zewnętrznym GZ 2 1/2	szt.	8.0000		8.0000			
2.	woda	m <sup>3</sup>	0.0036		0.0036			
3.	wapno suchogaszone	kg	2.2200		2.2200			
4.	cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"	kg	3.9800		3.9800			
5.	piasek do zapraw	m <sup>3</sup>	0.0600		0.0600			
6.	tlen techniczny sprężony	m <sup>3</sup>	0.4400		0.4400			
7.	Wapno hydratyzowane workowane, gat. I	t	0.0078		0.0078			
8.	łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowany 15 mm	szt	1.8240		1.8240			
9.	piasek do zapraw	m <sup>3</sup>	0.1350		0.1350			
10.	zawory przelotowe żeliwne ocynkowane śr. 15 mm	szt	0.6080		0.6080			
11.	zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr.15 mm	szt	0.6080		0.6080			
12.	uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe	szt.	4.0000		4.0000			
13.	Cement portlandzki CEM I 32,5R 350 bez dodatków	kg	13.9300		13.9300			
14.	ciasto wapienne (wapno gaszone)	m <sup>3</sup>	0.0180		0.0180			
15.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.3000		0.3000			
16.	cement portlandzki 35 bez dodatków"	kg	15.5700		15.5700			
17.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych niskostopowych śr. 3,5 mm	szt	26.0200		26.0200			
18.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych niskostopowych śr. 2,5 mm	szt	26.6400		26.6400			
19.	gips szpachlowy	kg	6.0000		6.0000			
20.	cegła budowlana pełna	szt	8.0000		8.0000			
21.	taśma do izolacji alu o gr. 25 mm dla rur o śr. 50x8,3 mm	m	2.1399		2.1399			
22.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 50 mm	szt	6.3000		6.3000			
23.	gniazda natynkowe	szt	2.0400		2.0400			
24.	woda	m <sup>3</sup>	5.4860		5.4860			
25.	złączka GZ press steel 22xR3/4'	szt	1.0000		1.0000			
26.	kształtki PP STABI AL fi50x8,3mm	szt	4.9700		4.9700			
27.	piasek	m <sup>3</sup>	0.8784		0.8784			
28.	cegła budowlana pełna	szt.	28.0000		28.0000			
29.	rury stalowe ze szwem gwintowane typ S ocynkowane śr.15 mm	m	6.0800		6.0800			
30.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 63 mm	szt	11.9000		11.9000			
31.	uchwyty do rurociągów z PCV o śr. 110 mm	szt	2.0000		2.0000			
32.	Redukcja PVC-U d 75/50 PN 16	szt	4.0000		4.0000			
33.	Trójnik PVC-U 90°(o) d 50 PN 16	szt	2.0000		2.0000			
34.	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 110 mm	szt	5.2000		5.2000			
35.	Przewód 3x0,75 mm <sup>2</sup>	m	37.4400		37.4400			
36.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 63 mm'	szt	14.0000		14.0000			
37.	zestaw montażowy do naczynia o pojemności 60l	szt	1.0000		1.0000			
38.	Przewód OMY 2x1,5 mm <sup>2</sup>	m	37.4400		37.4400			
39.	kształtki kanalizacyjne z PCW o śr. 110 mm'	szt	6.2000		6.2000			
40.	drewno okrągłe na stemple budowlane	m <sup>3</sup>	0.1500		0.1500			
41.	drewno na podkłady	m <sup>3</sup>	0.1960		0.1960			
42.	Filtry siatkowe o śr. nominalnej 32 mm PN 16	szt	1.0000		1.0000			
43.	kołnierze ochronne dla rur preizolowanych w miejscach przebieg	szt	2.0000		2.0000			
44.	tuleje ochronne	szt	7.0000		7.0000			
45.	Zawory bezpieczeństwa membranowy do instalacji solarnej 6bar/ 20mm	szt.	1.0000		1.0000			
46.	zawory odpowietrzające stalowe śr.25 mm	szt	4.0000		4.0000			
47.	rury PCV kanalizacyjne kielichowe o śr. 110 mm	m	9.6000		9.6000			
48.	Zawory kulowy o śr. nominalnej 15 mm	szt	10.0000		10.0000			
49.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	15.2500		15.2500			
50.	mufa z gwintem zewnętrznym GZ 1/2	szt.	12.0000		12.0000			
51.	złączka GZ press steel 22xR3/4"	szt	4.0000		4.0000			
52.	kurki manometowe gwintowane	szt	4.0000		4.0000			
53.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 76,1x2,0 mm'	szt.	8.1600		8.1600			

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
54.	izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o grubości 25 mm dla rur o śr. 50x8,3 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	8.0500		8.0500			
55.	zestaw montażowy do naczynia wzbiorczego o pojemności 300l	szt	1.0000		1.0000			
56.	Zawory zwrotne o śr. nominalnej 32 mm	szt.	1.0000		1.0000			
57.	Redukcja PVC-U d 125/50 PN 16	szt	4.0000		4.0000			
58.	zaprawa spoinująca	kg	24.0000		24.0000			
59.	farby emulsyjne nawierzchniowe	dm <sup>3</sup>	5.7200		5.7200			
60.	Zawór spustowy o śr. nominalnej 15 mm	szt	10.0000		10.0000			
61.	złączka GZ press steel 15xR1/2	szt	6.0000		6.0000			
62.	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 63 mm	szt	11.0500		11.0500			
63.	złączka GZ press steel 22xR1/2	szt	6.0000		6.0000			
64.	zestaw przyłączeniowy naczynia przeponowego o pojemności 300 dm <sup>3</sup> - złączka SU	kpl	1.0000		1.0000			
65.	rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych ogólnego stosowania	dm <sup>3</sup>	13.0680		13.0680			
66.	kształtki PP STABI AL fi 63x10,5mm	szt	13.0000		13.0000			
67.	termometry	szt	8.0000		8.0000			
68.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 76,1x2,0 mm"	szt.	12.0000		12.0000			
69.	osłona trójnik 22/22/22	szt	6.0000		6.0000			
70.	kurki manometrowe gwintowane	szt	7.0000		7.0000			
71.	Zawory zwrotne o śr. nominalnej 65 mm PN 16	szt	1.0000		1.0000			
72.	bednarka ocynkowana	m	31.2000		31.2000			
73.	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 28x28 press	szt.	8.0000		8.0000			
74.	rurki syfonowe	szt	7.0000		7.0000			
75.	Filtry siatkowe o śr. nominalnej 65 mm PN 16	szt	1.0000		1.0000			
76.	deski iglaste obrzynane 38 mm kl.III	m <sup>3</sup>	0.3250		0.3250			
77.	osłona trójnik 76/54/88,9	szt	4.0000		4.0000			
78.	naczynie na glikol	szt	1.0000		1.0000			
79.	zestaw montażowy do naczynia wzbiorczego o pojemności 200l	szt	2.0000		2.0000			
80.	złączka GZ press steel 22xR3/4	szt	7.0000		7.0000			
81.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 28x1,2 mm	szt.	59.8000		59.8000			
82.	rurociągi PP STABI AL fi50x8,3mm	m	7.5600		7.5600			
83.	benzyn	dm <sup>3</sup>	43.9230		43.9230			
84.	Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 35x28 press	szt.	6.0000		6.0000			
85.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 35x1,5 mm	szt.	57.3600		57.3600			
86.	Zawór odcinający o śr.nominalnej 15 mm montowany na instalacji solarnej'	szt	34.0000		34.0000			
87.	zestaw przyłączeniowy naczynia schładzającego o pojemności 60 dm <sup>3</sup> - złączka SU	szt	2.0000		2.0000			
88.	Zawór odcinający o śr.nominalnej 15 mm montowany na instalacji solarnej"	szt	4.0000		4.0000			
89.	zestaw przyłączeniowy naczynia przeponowego o pojemności 200 dm <sup>3</sup> - złączka SU	kpl	2.0000		2.0000			
90.	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o śr. nominalnej 20 mm i na ciśnienie 6 bar	szt	4.0000		4.0000			
91.	trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 54x22x54'	szt	4.0000		4.0000			
92.	deski iglaste obrzynane 25 mm kl.III	m <sup>3</sup>	0.5750		0.5750			
93.	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 22x22 press	szt.	12.0000		12.0000			
94.	Trójnik ze stali nierdzewnej o śr. 22x22x22 press	szt.	6.0000		6.0000			
95.	uchwyty do rurociągów PVC o śr. zewnętrznej 50 mm	szt	61.6000		61.6000			
96.	mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1 1/2	szt.	8.0000		8.0000			
97.	trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 88,9x22x88,9	szt	1.0000		1.0000			
98.	mufy NT 65	szt	4.0000		4.0000			
99.	Redukcja PVC-U d 200/125 PN 16	szt	4.0000		4.0000			
100.	manometry	szt	11.0000		11.0000			
101.	zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 50 mm	szt	7.0000		7.0000			
102.	taśma do izolacji alu o gr. 25 mm dla rur o śr. 90x15 mm	m	62.3628		62.3628			
103.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 22x1,2 mm	szt.	105.2800		105.2800			
104.	taśma do izolacji alu o gr. 25 mm dla rur o śr. 76,1x2,0 mm	m	66.6426		66.6426			
105.	osłona kolanko 88,9	szt	6.0000		6.0000			

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
106.	kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 22 mm z rur ze stali nierdzewnej	szt.	6.0000		6.0000			
107.	Kratki kanalizacyjne boczne o wymiarach 150x150 mm do rury o śr. 110mm o połączeniach wciskowych	szt.	2.0000		2.0000			
108.	Zawory kulowy o śr. nominalnej 32 mm PN 16	szt.	2.0000		2.0000			
109.	trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 54x22x54"	szt.	6.0000		6.0000			
110.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 42x1,5 mm	szt.	69.4600		69.4600			
111.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur o śr. 76,1x2,0 mm	szt.	42.2200		42.2200			
112.	osłona trójnik 22/22/28	szt.	12.0000		12.0000			
113.	osłona trójnik 35/22/35	szt.	12.0000		12.0000			
114.	osłona trójnik 28/22/28	szt.	12.0000		12.0000			
115.	kształtki z PVC ciśnieniowe łączone na klej o śr. zewnętrznej 50 mm	szt.	52.8000		52.8000			
116.	beton	m <sup>3</sup>	1.6400		1.6400			
117.	termometry'	szt.	25.0000		25.0000			
118.	mufa z gwintem zewnętrzym GZ 1 1/4	szt.	12.0000		12.0000			
119.	złączka GZ 2'' PP	szt.	8.0000		8.0000			
120.	tlen techniczny	m <sup>3</sup>	89.3373		89.3373			
121.	Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 28x22 press	szt.	18.0000		18.0000			
122.	Acetylen rozpuszczony techniczny	kg	29.5500		29.5500			
123.	osłona trójnik 42/22/42	szt.	12.0000		12.0000			
124.	Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 42x35 press	szt.	6.0000		6.0000			
125.	Montaż bezdławicowych pomp podmieszania z mokrym wirnikiem silnika do wody (brąz) o wysokości podnoszenia 6 mH <sub>2</sub> O przy zerowym przepływie, rednica przyłącza DN32mm + złączki PP ś	szt.	1.0000		1.0000			
126.	trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 54x22x54	szt.	7.0000		7.0000			
127.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 90 mm	szt.	61.2000		61.2000			
128.	uchwyty do rurociągów z tworzyw sztucznych o śr. zewnętrznej 90 mm'	szt.	61.2000		61.2000			
129.	redukcja mufowa 65/40	szt.	4.0000		4.0000			
130.	Zawór zwrotny antyskażeniowy typ ZZ-EA DN 65 o średnicy DN65	szt.	1.0000		1.0000			
131.	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 35x35 presspress	szt.	16.0000		16.0000			
132.	izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o grubości 25 mm dla rur o śr. 63x10,5 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	41.4000		41.4000			
133.	złączka GZ press steel 88,9xR3	szt.	2.0000		2.0000			
134.	kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 76,1 mm z rur ze stali nierdzewnej	szt.	2.0000		2.0000			
135.	utwardzacz do wyrobów lakierowych epoksydowych poliamidowy	dm <sup>3</sup>	15.6090		15.6090			
136.	osłona kolanko 54	szt.	18.0000		18.0000			
137.	taśma do izolacji z kauczuku syntetycznego	m	107.2996		107.2996			
138.	mufa z gwintem zewnętrzym GZ 2	szt.	8.0000		8.0000			
139.	zaprawa klejąca	kg	322.0000		322.0000			
140.	rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 63 mm	m	18.0200		18.0200			
141.	Trójnik ze stali nierdzewnej o śr. 28x22x28 press	szt.	12.0000		12.0000			
142.	zaprawa spoinująca	kg	16.4400		16.4400			
143.	mufy NT 80	szt.	8.0000		8.0000			
144.	farba epoksydowa do gruntowania chemooodpor-na czerwona tlenkowa	dm <sup>3</sup>	29.4030		29.4030			
145.	złączka GZ press steel 22xR3/4"	szt.	25.0000		25.0000			
146.	plytki ceramiczne i terakotowe	m <sup>2</sup>	20.4000		20.4000			
147.	Trójnik PVC-U 90°(o) d 200 PN 16	szt.	4.0000		4.0000			
148.	kształtki PVC ciśnieniowe (gwintowane) o śr. nominalnej 50 mm	szt.	14.0000		14.0000			
149.	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 76,1x76,1 presspress	szt.	6.0000		6.0000			
150.	pianka izolacyjna	dm <sup>3</sup>	18.8400		18.8400			
151.	zaprawa klejąca"	kg	380.0000		380.0000			
152.	złączka GZ press steel 54xR2	szt.	12.0000		12.0000			
153.	złączka GZ press steel 54xR2'	szt.	12.0000		12.0000			
154.	Kolnierz PVC-U d 200	szt.	4.0000		4.0000			
155.	Mufa ze stali nierdzewnej o śr. 42x42 presspress	szt.	18.0000		18.0000			
156.	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 28x28 press	szt.	18.0000		18.0000			

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
157.	Przetwornik ciśnienia 0-10V dla instalacji solarnej (Minimalne parametry przetwornika ciśnienia: Błąd podstawowy - nie mniej niż 0,4%, Powtarzalność - 0,05%, Zakres pomiarowy - 0-10bar, Dopuszczalne przeciążenie 4x zakres, Stopień ochrony obudowy IP65, Wyjście prądowe 0(4)-20mA, Maksymalna temperatura medium:170oC)	szt.	1.0000		1.0000			
158.	Przetwornik ciśnienia 0-10V dla instalacji wodnej (Minimalne parametry przetwornika ciśnienia: Błąd podstawowy - nie mniej niż 0,4%, Powtarzalność - 0,05%, Zakres pomiarowy - 0-10bar, Dopuszczalne przeciążenie 4x zakres, Stopień ochrony obudowy IP65, Wyjście prądowe 0(4)-20mA, Maksymalna temperatura medium:120oC)	szt.	1.0000		1.0000			
159.	Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji solarnej o śr. 15 mm + trójnik redukcyjny 88, 9x22x88,9	szt.	1.0000		1.0000			
160.	nit aluminiowy	szt.	576.0000		576.0000			
161.	Trójnik ze stali nierdzewnej o śr. 35x22x35 press	szt.	12.0000		12.0000			
162.	krztałki z rur ze stali nierdzewnej o śr. 22x1,2 mm	szt.	24.0000		24.0000			
163.	kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 35 mm z rur ze stali nierdzewnej	szt.	6.0000		6.0000			
164.	Zawór przełączający zamknij/otwórz dwudrogowy z siłownikiem o średnicy DN 32	szt.	1.0000		1.0000			
165.	Redukcja nypłowa ze stali nierdzewnej o śr. 54x42 press'	szt.	4.0000		4.0000			
166.	osłona trójnik 22/15/22	szt.	35.0000		35.0000			
167.	trójnik redukcyjny wznosny TW 65/50	szt.	4.0000		4.0000			
168.	śruby M8 imbusowe nierdzewne	szt.	504.0000		504.0000			
169.	Zawory kulowy o śr. nominalnej 40 mm PN 16	szt.	4.0000		4.0000			
170.	brama wejściowa	szt.	1.0000		1.0000			
171.	rury PP STABI AL fi 63x10,5mm	m	21.2000		21.2000			
172.	farba ftalowa do gruntowania przeciwrzeczna miniowa	dm <sup>3</sup>	106.5176		106.5176			
173.	mufa inox pressxpress	szt.	48.0000		48.0000			
174.	zawór kulowy ze złączką do węża DN 65 + trójnik ze stali czarnej + złączka ze stali czarnej	szt.	2.0000		2.0000			
175.	czujnik temp. PT1000	szt.	17.0000		17.0000			
176.	Przewód OMY 3x1,5 mm2	m	249.6000		249.6000			
177.	konstrukcja wymiennika	szt.	3.0000		3.0000			
178.	dokumentacja UDT	szt.	4.0000		4.0000			
179.	Zawory kulowy kołnierzy o śr. nominalnej 80 mm PN 25	szt.	3.0000		3.0000			
180.	kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 42 mm z rur ze stali nierdzewnej	szt.	6.0000		6.0000			
181.	Trójnik ze stali nierdzewnej o śr. 42x22x42 press	szt.	12.0000		12.0000			
182.	elektrody do spawania stali niskowęglowych o średnicy śr. 3,25 mm	100 szt.	29.0003		29.0003			
183.	złączka GZ press inox 54xR2	szt.	8.0000		8.0000			
184.	manometr 10bar + trójnik ze stali czarnej + złączka ze stali czarnej + kurek manometry	szt.	2.0000		2.0000			
185.	utwardzacz do wyrobów lakierowych epoksydowych aminowy	dm <sup>3</sup>	29.0400		29.0400			
186.	przyłącze 2`	szt.	12.0000		12.0000			
187.	termometr 0-120st.C + trójnik ze stali czarnej 22 + złączka ze stali czarnej 22 + tuleja	szt.	2.0000		2.0000			
188.	śruby M8 nierdzewne	szt.	672.0000		672.0000			
189.	kolana łukowe o średnicy 76,1/140mm 90st	szt.	8.0000		8.0000			
190.	izolacja wymiennika	szt.	3.0000		3.0000			
191.	Zawory regulacyjno-pomiarowe ze wskaźnikiem przepływu DN 40 np. Ballorex Venturi FODRV DN 40 lub równoważny'	szt.	4.0000		4.0000			
192.	Zawory regulacyjno-pomiarowe ze wskaźnikiem przepływu DN 40 np. Ballorex Venturi FODRV DN 40 lub równoważny"	szt.	4.0000		4.0000			
193.	krztałki z rur ze stali nierdzewnej o śr. 35x1,5 mm	szt.	24.0000		24.0000			
194.	klej do izolacji z kauczuku syntetycznego	dm <sup>3</sup>	23.4084		23.4084			
195.	śruby M12 ocynkowane L=40mm'	szt.	576.0000		576.0000			
196.	Rury OPTO32	m	399.3600		399.3600			
197.	Zawory kulowy o śr. nominalnej 65 mm PN 16	szt.	4.0000		4.0000			
198.	trójnik ze stali nierdzewnej 22x22x22	szt.	34.0000		34.0000			
199.	naczynie schładzające o pojemności 60l	szt.	1.0000		1.0000			
200.	kompensator typu "U" o śr. zewnętrznej 76,1 mm z rur ze stali ocynkowanej	szt.	6.0000		6.0000			

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	II inw.	II wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
201.	Trójnik stalowe ocynkowane o śr. 76x76x76 - łączone poprzez zaprasowywanie	szt.	4.0000		4.0000			
202.	Trójnik ze stali nierdzewnej o śr. 22x15x22 press	szt.	35.0000		35.0000			
203.	trójnik ze stali węglowej ocynkowanej 54x22x54'''	szt	25.0000		25.0000			
204.	Korytko perforowane szer.40mm	m	264.0000		264.0000			
205.	środek zmywający	dm <sup>3</sup>	79.8600		79.8600			
206.	złączka GZ steel press 54xR2	szt.	28.0000		28.0000			
207.	krztałki z rur ze stali nierdzewnej o śr. 76,1x1,5 mm	szt.	8.0000		8.0000			
208.	płytki z kamieni sztucznych	m <sup>2</sup>	44.6295		44.6295			
209.	emalia epoksydowa chemoodporna	dm <sup>3</sup>	60.9840		60.9840			
210.	pospółka - kruszywo nienormowane	m <sup>3</sup>	48.8000		48.8000			
211.	złączka GZ press inox 22xR3/4	szt	48.0000		48.0000			
212.	kształtki PP STABI AL fi90x15mm	szt	61.2000		61.2000			
213.	kształtki z polipropylenu o śr. zewnętrznej 90 mm	szt	61.2000		61.2000			
214.	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 35x35 press	szt.	36.0000		36.0000			
215.	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 42x42 press	szt.	23.7600		23.7600			
216.	krztałki z rur ze stali nierdzewnej o śr. 42x1,5 mm	szt.	24.0000		24.0000			
217.	Przewód 2x0,75 mm2	m	811.2000		811.2000			
218.	śrubunki proste GZ 54xR2 press inox	szt	8.0000		8.0000			
219.	osłona kolanko 22	szt	154.0000		154.0000			
220.	wodomierz śrubowy z poziomą osią wirnika oraz nadajnikiem objętości do wody ciepłej (130st.C) DN 80 + 2 x kołnierz ze stali czarnej 88,9	szt	1.0000		1.0000			
221.	podpory	szt	80.0000		80.0000			
222.	Siatka + materiały pomocnicze	szt	1.0000		1.0000			
223.	izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o grubości 25 mm dla rur o śr. 76,1x2,0 mm odporna na temperatury do 150 st.C'	m	209.3000		209.3000			
224.	Przepustnica PVCU FPM 200	szt	2.0000		2.0000			
225.	naczynie przeponowe do inst. solarn. 300 dm3	szt	1.0000		1.0000			
226.	kołnierzowe steel press 88,9	szt.	6.0000		6.0000			
227.	Stężnie St-1	szt	72.0000		72.0000			
228.	zawór zwrotny DN 65 + 2x złączka	szt	2.0000		2.0000			
229.	izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 22x1,0 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	143.0000		143.0000			
230.	Zawory kulowy kołnierzowy o śr. nominalnej 50 mm PN 25	szt.	14.0000		14.0000			
231.	separator powietrza DN 65 przystosowany do pracy w układzie solarnym + 2 x kołnierz ze stali czarnej	szt	1.0000		1.0000			
232.	Fundamenty	m <sup>3</sup>	9.0000		9.0000			
233.	izolacja z wełny skalnej, pokryta zbrojoną folią aluminiową z zakładką samoprzylepną o grubości 25 mm dla rur o śr. 90x15 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	234.6000		234.6000			
234.	izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 76,1x2,0 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	39.1000		39.1000			
235.	naczynie przeponowe do inst. wodnej. 200 dm3	szt	2.0000		2.0000			
236.	rury z PVC o śr. 50 mm PN 16	m	83.2000		83.2000			
237.	złączka GZ press inox 22xR1/2	szt	102.0000		102.0000			
238.	pompa solarna elektroniczna o wysokości podnoszenia w pkt. pracy 8,5mH20 przy przepływie 168l/min. przy temp. płynu 20st.C o przyłączy DN 50 + 2 x redukcja nypłowa 88,9x54 ze stali czarnej + 2 x złączka ze stali czarnej 88,9x54	szt	1.0000		1.0000			
239.	izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 35x1,5 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	138.6000		138.6000			
240.	izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 19 mm dla rur o śr. 22x1,0 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	200.2000		200.2000			
241.	Konstrukcja	kg	610.1000		610.1000			
242.	rury z polipropylenu o śr. zewnętrznej 90 mm	m	108.1200		108.1200			
243.	Zawory regulacyjno-pomiarowe ze wskaźnikiem przepływu DN 20, Kvs - 5,71 m <sup>3</sup> / h	szt	24.0000		24.0000			
244.	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr. 22x22 press	szt.	154.0000		154.0000			
245.	beton zwykły z kruszywa naturalnego	m <sup>3</sup>	25.3750		25.3750			
246.	krztałki z rur ze stali ocynkowanej o śr. 76,1x1,5 mm	szt.	24.0000		24.0000			
247.	Dokumentacja powykonawcza + inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza	szt	1.0000		1.0000			



## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
248.	Mufa stalowe ocynkowane o śr. zewnętrznej 76, 1x76,1 - łączone poprzez zaprasowywanie	szt.	26.0000		26.0000			
249.	zawór kulowy DN 65 + 2 x złączka ze stali czarnej	szt	3.0000		3.0000			
250.	Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji solarnej o śr. 15 mm	szt	34.0000		34.0000			
251.	rury ze stali nierdzewnej o śr. 28x1,2 mm	m	133.9000		133.9000			
252.	Zawór przełączający zamknij/otwórz dwudrogowy z siłownikiem o średnicy DN 50	szt.	6.0000		6.0000			
253.	Kolanka ze stali nierdzewnej o śr 76,1x76,1 press	szt	18.0000		18.0000			
254.	Kolanka stalowe ocynkowane o śr. zewnętrznej 76,1x76,1 - łączone poprzez zaprasowywanie	szt.	32.0000		32.0000			
255.	Złączki kolektorów - producenta	szt	192.0000		192.0000			
256.	Zestaw przyłączeniowy - producenta	szt	24.0000		24.0000			
257.	rury ze stali nierdzewnej o śr. 22x1,2 mm	m	189.2800		189.2800			
258.	Szyna aluminiowa pod zestaw 5szt kolektorów słonecznych	szt	24.0000		24.0000			
259.	rury ze stali nierdzewnej o śr. zewnętrznej 76, 1x2,0 mm - łączone poprzez zaprasowywane	m	34.6800		34.6800			
260.	rury ze stali nierdzewnej o śr. 35x1,5 mm	m	129.7800		129.7800			
261.	izolacja z kauczuku syntetycznego o grubości 25 mm dla rur o śr. 42x1,5 mm odporna na temperatury do 150 st.C	m	185.9000		185.9000			
262.	wymiennik basenowy- moc 160 kW	szt	3.0000		3.0000			
263.	rury PP STABI AL fi90x15mm	m	108.1200		108.1200			
264.	Płyn solarny	dm <sup>3</sup>	2700.0000		2700.0000			
265.	dwie klapy kołnierzowe motylkowe DN 65 PN 16 (np. Belimo D665N) lub równoważny + dwa siłowniki ze sprężyną zwrotną (np. Belimo SRF230A-5 lub równoważny) + 4 kołnierze ze stali czarnej	szt	2.0000		2.0000			
266.	rury preizolowane	m	204.0000		204.0000			
267.	Rama R-1	szt	168.0000		168.0000			
268.	Montaż i dostawa kompletnej rozdzielnicy solarnej + układ sterowania i monitoringu zgodny z powyższym opisem i projektem	szt	1.0000		1.0000			
269.	rury ze stali nierdzewnej o śr. 42x1,5 mm	m	174.0700		174.0700			
270.	rury ze stali węglowej ocynkowanej o śr. 76,1x2,0 mm	m	185.6400		185.6400			
271.	plaszcz ochronny zbudowany z PVC pokrytego warstwą aluminium, pokrytej specjalną warstwą ochronną na UV	m <sup>2</sup>	408.7000		408.7000			
272.	kształtowniki stalowe walcowane na gorąco	kg	7215.7050		7215.7050			
273.	jednowężownicowy, emaliowany podgrzewacz wody o pojemności nominalnej 1000l wraz z izolacją z pianki	szt	4.0000		4.0000			
274.	Kolektor słoneczny o budowie meandrycznej o pow. abs. 2,36m <sup>2</sup> o nie gorszych parametrach no = 0,818; a1 = 2,68 W/m <sup>2</sup> K; a2 = 0,011 W/m <sup>2</sup> K2 z wbudowaną tuleją na czujnik temperatury do pomiaru temperatury	kpl.	120.0000		120.0000			
275.	materiały pomocnicze	zł						
<b>Pozostałe w pozycjach uproszczonych:</b>								
<b>RAZEM</b>								

Słownie:

## ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	spawarka elektryczna transformatorowa do 500 A	m-g	2.4030		
2.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.2736		
3.	zrywarka przyczepna	m-g	0.0840		
4.	wyciąg''	m-g	0.0370		
5.	betoniarka 150 dm <sup>3</sup>	m-g	0.1800		
6.	wyciąg''''	m-g	0.1295		
7.	gwinciarka do rur śr. 25-100 mm	m-g	0.8400		
8.	wibrator pograżalny z napędem spalinowym	m-g	0.7757		
9.	ciągnik gąsienicowy 74 kW (100 KM)	m-g	0.0840		
10.	środek transportowy	m-g	0.1350		
11.	wyciąg'	m-g	0.3720		
12.	Samochód dostawczy do 0,9t'	m-g	0.2400		
13.	wyciąg	m-g	1.2000		
14.	wyciąg''	m-g	1.2120		

## ZESTAWIENIE SPRZĘTU

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
15.	spycharka gaśnicowa 74 kW (100 KM)	m-g	0.2415		
16.	agregat ciśnieniowy na gorącą wodę	m-g	5.8080		
17.	spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	22.5000		
18.	środek transportowy	m-g	4.3873		
19.	wyciąg	m-g	17.3600		
20.	przyczepa montażowa	m-g	62.0600		
21.	pompa do betonu na samochodzie	m-g	2.2500		
22.	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	14.0957		
23.	zagęszczarka wibracyjna	m-g	27.2000		
24.	koparko-spycharka 0.15 m3	m-g	14.6813		
25.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	46.3200		
26.	środek transportowy	m-g	60.3414		
27.	spawarka	m-g	302.3724		
				<b>RAZEM</b>	

Słownie: