

PRZEDMIAR ROBÓT

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej w oparciu o instalację kolektorów słonecznych dla Krytej Pływalni "Mewa" w Gliwicach
ADRES INWESTYCJI : 44-100 Gliwice, ul. Mewy 36
INWESTOR : MZUK
ADRES INWESTORA : 44-109 Gliwice, ul. Strzelców Bytomskich 25 C
BRANŻA : Sanitarna - Instalacja solarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Marek CYRAN

DATA OPRACOWANIA : 20.10.2015

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen : 2015

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] % R, S
Zysk [Z] % R+Kp(R), S+Kp(S)

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
20.10.2015

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1 Obieg solarny.					
1	KNR-W 2-15	Kolektor płaski Vitosol 200-F SVE 2,3m2	szt.		
d.1	0505-02				
	analogia	20	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
2	KNR 5-08	Zestaw montażowy na dach płaski dla 10 kolektorów SV w polu	szt.		
d.1	0701-18	2*10	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
3	KNR-W 2-15	Rury przyłączone (1 para) do kolektorów	kpl.		
d.1	0429-04				
	analogia	18	kpl.	18.000	
				RAZEM	18.000
4	KNR 0-35	Zestaw przyłączeniowy - jednostronny	kpl.		
d.1	0220-13				
	analogia	2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
5	KNR-W 2-15	Szybki odpowietrznik (mosiądz) z zaworem odcinającym i trójnikiem z mosiądzu z	szt.		
d.1	0412-07	pierścieniową złączką zaciskową (fi 22 mm)			
	analogia	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
6	KNR-W 2-15	Separator powietrza z zaworem odcinającym + złączki mosiężne	szt.		
d.1	0434-02				
	analogia	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
7	KNR 7-08	Tuleja zanurzeniowa na czujnik temp.kolektora	szt.		
d.1	903-03				
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
8	KNR 7-08	Vitosolic 200 Typ SD4 Regulator pogody układu solarnego czujnikami tempera-	kpl.		
d.1	0701-02	tury, kompletem wtyków i przewodów, magistralą zasilającą. Montaż w skrzynce			
		naściennej	kpl.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
9	KNR 7-07	Solar Divicon PS20 - stacja pompowa	kpl.		
d.1	0101-01				
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNR-W 2-15	Zestaw do napełniania	szt.		
d.1	0145-06				
	analogia	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR-W 2-15	Armatura do napełniania układu	kpl.		
d.1	0525-01				
	analogia	1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNR 7-08	Czujniki nasłonecznienia CS10	ukl.		
d.1	0102-03				
	analogia	1	ukl.	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR 4	Naczynie przeponowe S 250 I, PN 10 bar temp. 120oC z armaturą przepływową	szt.		
d.1	0511-04	DN 25			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
14	KNR 4	Zbiornik schładzający V 60 I, PN 6 bar temp. 120oC z armaturą przyłączającą	szt.		
d.1	0511-03				
	analogia	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNR-W 2-15	Złącze samoodcinające 1", z kielichami gwintowanymi o śr. nominalnej 25 mm +	szt.		
d.1	0525-02	złączki mosiężne - do naczynia przeponowego - tylko montaż (w cenie naczynia)			
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
16	KNR-W 2-15	Zbiornik zrzutowy - uzupełniający mieszanki glikolowej o V = 250 dm3 wym.	szt.		
d.1	0511-01	80x50x65 cm z zaworem spustowym			
	analogia	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
17	KNR-W 2-15	Zawory spustowe instalacji z rur miedzianych o śr. nominalnej 25 mm + złączki	szt.		
d.1	0133-03	mosiężne			

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNR 7-08 d.10103-02	Rotametr + regulator przepływu o zakresie strumienia 0,4-1,0 dm ³ /min + złączki mosiężne	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNR-W 2-15 d.10133-03 analogia	Zawór regulacyjny STAD DN 25 + złączki mosiężne	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNR-W 2-15 d.10434-02 analogia	Separator przepływowy SPIROVENT DN 25 + złączki mosiężne	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
21	KNR 7-08 d.10105-01	Ciepłomierz ultradźwiękowy MC602+UF 54 qp 1,5 m ³ /h, 130 mm X G1B (R3/4) PN16, tuleje do Pt500 65mm - Kamstrup Polska	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNR 7-07 d.10101-01	Pompa obiegowa UPS Solar 25-60 + złączki mosiężne	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNR 0-31 d.10307-03 analogia	Termostat z zaworem trójdrogowym DN25 t nastawy 4oC	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNR-W 2-15 d.10429-04 analogia	Przewody przyłączeniowe	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
25	KNR-W 2-15 d.10133-03	Zawory kulowe instalacji z rur miedzianych o śr. nominalnej 25 mm + złączki mosiężne	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
26	KNR-W 2-15 d.10133-01	Zawory kulowe instalacji z rur miedzianych o śr. nominalnej 15 mm + złączki mosiężne	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
27	KNR INSTAL d.10303-04	Kompensator mieszkowy miedziany z końcówkami do lutowania o śr.zew. 28 mm w instalacji c.o.	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
28	KNR INSTAL d.10111-03	Filtr siatkowy DN25, p = 1,6 MPa, t = 150 oC + złączki mosiężne	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNR-W 2-15 d.10405-06	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		58	m	58.000	
				RAZEM	58.000
30	KNR-W 2-15 d.10405-05	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
		22	m	22.000	
				RAZEM	22.000
31	KNR-W 2-15 d.10406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
		80	m	80.000	
				RAZEM	80.000
32	KNR-W 2-15 d.10128-02 analogia	Płukanie instalacji solarnej w budynkach niemieszkalnych	m		
		80	m	80.000	
				RAZEM	80.000
33	KNR 0-34 d.10111-17	Izolacja rury z kauczuku z zewnętrzną osłoną z folii poliolefinowo-kopolimerowej, DN 28 gr. 50 mm	m		
		14	m	14.000	
				RAZEM	14.000
34	KNR-W 2-16 d.10304-01	Jednowarstwowa izolacja o grub.50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.28 mm	m ²		
		42*0.40	m ²	16.800	
				RAZEM	16.800
35	KNR-W 2-16 d.10303-05	Jednowarstwowa izolacja o grub.40 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.22 mm	m ²		
		22*0.32	m ²	7.040	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
36	KNR-W 2-16 d.10602-01	Plaszcze ochronne z blachy aluminiowej -rurociagi o śr.zew.do 55 mm	m ²	RAZEM	7.040
		16.8+7.04	m ²	23.840	
				RAZEM	23.840
37	KNR 2-15 d.10633-06 analogia	Przygotowanie instalacji solarnej do uruchomienia - napełnienie płynem solarnym (ok. 100 dm3)	pkt.pob		
		20	pkt.pob	20.000	
				RAZEM	20.000
38	Dostawa ma- d.1teriałów	Ośłona do ochrony kolektorów nie przepuszczająca światła do wielokrotnego użytku na kolektor o wym. 105x238 cm pow.2,51 m2	szt.		
		20	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
2 Obieg buforów.					
39	KNR-W 2-15 d.20507-01	Zasobniki ciepła pionowe o pojemności 1000 dm3 - zbiorniki buforowe o poj. 750 dm3	kpl.		
		4	kpl.	4.000	
				RAZEM	4.000
40	KNR 7-08 d.20102-03	Termostat zabezpieczający z systemem termostatycznym. Ogranicznik nie dopuszcza do osiągnięcia temperatury wody powyżej 95°C z tuleją zanurzeniową ze stali szlachetnej G 1/2" x 200 mm długości	ukl.		
		1	ukl.	1.000	
				RAZEM	1.000
41	KNR 7-08 d.2903-03	Tuleja zanurzeniowa ze stali szlachetnej G 1/2" x 200 mm długości	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
42	KNR-W 2-15 d.20526-02	Zawór membranowy bezpieczeństwa DN 25 6 bar - + złączki ocynk. zaciskane	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
43	KNR-W 2-15 d.20133-02	Zawór regulacyjny STAD DN 20 - + złączki ocynk. zaciskane	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
44	KNR-W 2-15 d.20133-03	Zawór dwudrogowy klapowy z napędem (beznapięciowo zamknięty) DN 25 + złączki ocynk. zaciskane	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
45	KNR 7-08 d.20301-02	Układy sterowania elektrycznego zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem	ukl.		
		2	ukl.	2.000	
				RAZEM	2.000
46	KNR-W 2-15 d.20505-02	Wymiennik płytowy, przeponowy czynnik roboczy (woda/glikol) z obudową i izolacją cieplną dwustrumieniowy LB 47-152-2 z podstawą + dwuzłączki ocynk. zaciskane	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
47	KNR-W 2-15 d.20505-02	Wymiennik płytowy, przeponowy czynnik roboczy (woda/woda) z obudową i izolacją cieplną dwustrumieniowy LC110-32-2 + dwuzłączki ocynk. zaciskane	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
48	KNR 0-31 d.20307-03 analogia	Zawór przełączający, trójdrogowy DN 25 z termostatem i napędem + złączki ocynk. zaciskane	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
49	KNR 7-07 d.20101-01	Pompa obiegowa ALPHA2 25-60 180 + złączki ocynk. zaciskane	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
50	KNR-W 2-15 d.20133-03 analogia	Zawory zwrotne instalacji z rur ocynk. zaciskanych o śr. nominalnej 25 mm + złączki ocynk. zaciskane	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
51	KNR 4 d.20511-04	Naczynie wzbiorcze N 250 ze złączką SU DN 25	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
52	KNR-W 2-15 d.20525-02	Złącze samoodcinające 1", z kielichami gwintowanymi o śr. nominalnej 25 mm + złączki ocynk. zaciskane - do naczynia przeponowego - tylko montaż (w cenie naczynia)	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
53	KNR-W 2-15 d.20412-07	Odpowietrznik Styrotop + złączki ocynk. zaciskowe	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
54	KNR-W 2-15 d.20526-02	Zawór membranowy bezpieczeństwa DN 20 6 bar - + złączki ocynk. zaciskane	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
55	KNR-W 2-15 d.20133-03 analogia	Zawory kulowe instalacji z rur ocynk. zaciskanych o śr. nominalnej 25 mm + złączki ocynk. zaciskane	szt.		
		15	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
56	KNR-W 2-15 d.20133-01 analogia	Zawory spustowe instalacji z rur ocynk. zaciskanych o śr. nominalnej 15 mm + złączki ocynk. zaciskane	szt.		
		7	szt.	7.000	
				RAZEM	7.000
57	KNR INSTAL d.20111-03	Filtr siatkowy DN25, p = 0,6 MPa, t = 100 oC + złączki ocynk. zaciskane	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
58	KNR-W 2-15 d.20405-07	Rury ze stali cienkościennej ocynkowanej do c.o. 35x1,5	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
59	KNR-W 2-15 d.20405-06 analogia	Rury ze stali cienkościennej ocynkowanej do c.o. 28x1,5	m		
		23	m	23.000	
				RAZEM	23.000
60	KNR-W 2-15 d.20405-03 analogia	Rury ze stali cienkościennej ocynkowanej do c.o. 15x1,2	m		
		2	m	2.000	
				RAZEM	2.000
61	KNR-W 2-15 d.20406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
		31	m	31.000	
				RAZEM	31.000
62	KNR-W 2-15 d.20128-02 analogia	Płukanie instalacji grzewczej w budynkach niemieszkalnych	m		
		31	m	31.000	
				RAZEM	31.000
63	KNZ-15 28- d.205	Montaż otulin termoizolacyjnych PUR dla rurociągów o śr. 35 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
64	KNZ-15 27- d.205 analogia	Montaż otulin termoizolacyjnych PUR dla rurociągów o śr. 28 mm, gr. izolacji 30 mm	m		
		23	m	23.000	
				RAZEM	23.000
3 Obieg c.w.u.					
65	KNR-W 2-15 d.30140-02	Wodomierz jednostrumieniowy suchobieżny Typ : S100 DN 20 Q=1,5 m3/h Temperatura: woda zimna 30 st.C	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
66	KNR-W 2-15 d.30124-02 analogia	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 20 mm w rurociągach nierdzewnych zaciskanych	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
67	KNR-W 2-15 d.30505-02 analogia	Zestaw do zmiękczenia wody SM22/SE10 + złączki nierdzew.	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
68	KNR INSTAL d.30111-04 analogia	Filtr mechaniczny plus dwa manometry + złączki nierdzew. - tylko montaż - w cenie SUW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
69	KNR-W 2-15 d.30133-04 analogia	Zawór mieszający wodę surową + złączki nierdzew. zaciskane - tylko montaż - w cenie SUW	szt.		
		1	szt.	1.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
70	KNR 4 d.30507-03	Podgrzewacz Vitocell 100 L 500 dm ³ z zestawem przyłączeniowym obiegu cwu z grzałką elektryczną EHE 6 kW + złączki nierdzewne	zsz.	RAZEM	1.000
		1	sz.	1.000	
				RAZEM	1.000
71	KNR-W 2-15 d.30526-02	Zawór membranowy bezpieczeństwa 2115 DN 20 6 bar + złączki nierdzewne	sz.		
		1	sz.	1.000	
				RAZEM	1.000
72	KNR-W 2-15 d.30526-01	Zawór membranowy bezpieczeństwa 2115 DN 15 6 bar + złączki nierdzewne	sz.		
		1	sz.	1.000	
				RAZEM	1.000
73	KNR 4 d.30511-04	Naczynie wzbiorcze DT 200 PN 10 bar z armaturą przepływową DN 40	sz.		
		1	sz.	1.000	
				RAZEM	1.000
74	KNR-W 2-15 d.30525-03	Armatura do naczynia wzbiorczego przeponowego, z kielichami gwintowanymi o śr. nominalnej 40 mm + złączki nierdzewne - tylko montaż - armatura w cenie naczynia	sz.		
		1	sz.	1.000	
				RAZEM	1.000
75	KNR 7-07 d.30101-01	Pompa ładowania zasobnika wstępnego Magna 25-60 N + złączki nierdzewne	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
76	KNR 7-07 d.30101-01	Pompa obiegowa cyrkulacyjna UP 20-15 N + złączki nierdzewne	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
77	KNR-W 2-15 d.30133-03 analogia	Zawory zwrotne instalacji z rur nierdzew. zaciskanych o śr. nominalnej 25 mm + złączki nierdzew. zaciskane	sz.		
		1	sz.	1.000	
				RAZEM	1.000
78	KNR-W 2-15 d.30133-02 analogia	Zawory zwrotne instalacji z rur nierdzew. zaciskanych o śr. nominalnej 20 mm + złączki nierdzew. zaciskane	sz.		
		1	sz.	1.000	
				RAZEM	1.000
79	KNR-W 2-15 d.30133-04 analogia	Zawory zwrotne instalacji z rur nierdzew. zaciskanych o śr. nominalnej 32 mm + złączki nierdzew. zaciskane	sz.		
		13	sz.	13.000	
				RAZEM	13.000
80	KNR-W 2-15 d.30133-02 analogia	Zawory kulowe instalacji z rur nierdzew. zaciskanych o śr. nominalnej 20 mm + złączki nierdzew. zaciskane	sz.		
		2	sz.	2.000	
				RAZEM	2.000
81	KNR-W 2-15 d.30133-01 analogia	Zawory kulowe instalacji z rur nierdzew. zaciskanych o śr. nominalnej 15 mm + złączki nierdzew. zaciskane	sz.		
		3	sz.	3.000	
				RAZEM	3.000
82	KNR-W 2-15 d.30133-04 analogia	Zawór równoważący do ciepłej wody kombi 4 instalacji z rur nierdzew. zaciskanych o śr. nominalnej 32 mm + złączki nierdzew. zaciskane	sz.		
		1	sz.	1.000	
				RAZEM	1.000
83	KNR-W 2-15 d.30112-05	Rury PP do wody zimnej 50x8,3 SDR 20 o połączeniach zgrzewanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		26	m	26.000	
				RAZEM	26.000
84	KNR-W 2-15 d.30114-07 analogia	Rury ze stali cienkościennej nierdzewnej INOX do CWU DN 35x1,5	m		
		12	m	12.000	
				RAZEM	12.000
85	KNR-W 2-15 d.30114-06 analogia	Rury ze stali cienkościennej nierdzewnej INOX do CWU DN 28x1,5	m		
		6	m	6.000	
				RAZEM	6.000
86	KNR-W 2-15 d.30114-05 analogia	Rury ze stali cienkościennej nierdzewnej INOX do CWU DN 22x1,2	m		
		4	m	4.000	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
87	KNR-W 2-15 d.30127-03	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur z tworzyw sztucznych w budyn- kach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm) 26	m m	RAZEM 26.000	4.000 26.000
88	KNR-W 2-15 d.30126-04	Próba szczelności instalacji wodociagowych z rur żeliwnych, stalowych i miedzia- nych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 65 mm) 22	m m	RAZEM 22.000	22.000 22.000
89	KNR-W 2-15 d.30128-02	Plukanie instalacji wodociagowej w budynkach niemieszkalnych 26+22	m m	RAZEM 48.000	48.000 48.000
90	KNZ-15 28- d.304	Montaż otulin termoizolacyjnych PUR dla rurociągów o śr. 35 mm, gr. izolacji 35 mm 12	m m	RAZEM 12.000	12.000 12.000
91	KNZ-15 27- d.305	Montaż otulin termoizolacyjnych PUR dla rurociągów o śr. 28 mm, gr. izolacji 30 mm 6	m m	RAZEM 6.000	6.000 6.000
92	KNZ-15 26- d.304	Montaż otulin termoizolacyjnych PUR dla rurociągów o śr. 22 mm, gr. izolacji 25 mm 4	m m	RAZEM 4.000	4.000 4.000
4 Roboty pozostałe.					
93	KNR-W 2-15 d.40530-03	Termometry 0-250 oC 4	szt. szt.	4.000	4.000
94	KNR-W 2-15 d.40530-03	Termometry 0-100 oC 12	szt. szt.	12.000	12.000
95	KNR-W 2-15 d.40530-04	Manometry 0-1,0 MPA 4	szt. szt.	4.000	4.000
96	KNR-W 2-15 d.40530-04	Manometry 0-0,6 MPA 8	szt. szt.	8.000	8.000
97	KNR-W 2-15 d.40516-03	Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych o ogólnej pow. ogrzewalnej wymienników do 25 m2 1	węzeł węzeł	1.000	1.000
98	KNR-W 2-15 d.40517-01	Uruchomienie węzłów ciepłych solarnych 1	kpl. kpl.	1.000	1.000
5 Roboty towarzyszące.					
99	KNR 2-17 d.50201-03	Wentylator mechaniczny Typu TCBB/4-315 H 1	szt. szt.	1.000	1.000
100	KNR 5 d.50410-03	Wentylatory sufitowe i ściennie - regulator obrotów dla 1 wentylatora - sterownik REB4 Auto 1	szt. szt.	1.000	1.000
101	KNR 2-17 d.50101-03	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 35 % - kanał 12x30 cm - 7,0 m 7*0.84	m ² m ²	5.880	5.880
102	KNR 2-17 d.50138-03	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obw.do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych - kratka wywiewna 30x40 cm 1	szt. szt.	1.000	1.000
103	KNR-W 2-16 d.50312-01	Jednowarstwowa izolacja matami z wełny mineralnej o gr. 50 powierzchni płas- kich 7*1.24	m ² m ²	8.680	8.680
104	KNR-W 2-16 d.50602-10	Płaszcz ochronne z blachy aluminiowej powierzchnie płaskie bez względu na wielkość 8.68	m ² m ²	8.680	8.680
105	KNR 7-28 d.50205-07	Przebicie otworów o pow.ponad 0.1 do 0.5 m2 dla przewodów wentylacyjnych w ścianach murowanych o grub. 1 ceg. 1	otw. otw.	1.000	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
106	KNR 7-28 d.50203-03	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych o śr.do 50 mm w ścianach mury- wanych o grub. 1 1/2 ceg. 2	otw.	RAZEM	1.000
			otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
107	KNR 5-08 d.50601-15	Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na dachu betonowym krytym papą lub blachą - pod rurociągi z kolektorów słonecznych 5	szt.		
			szt.	5.000	
				RAZEM	5.000