

Przedmiar robót

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII POPRZEZ WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OLSZANCE

Budowa: **SZKOŁA PODSTAWOWA W OLSZANCE**

Obiekt lub rodzaj robót: **NSTALACJA SOLARNA, C.W.U. I C.O.**

Lokalizacja: **DZ. NR EWID. 237/5,
OLSZANKA, GM. PODEGRODZIE**

Nazwa i kod CPV: **45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne**

Inwestor: **GMINA PODEGRODZIE
33-386 PODEGRODZIE**

Jednostka opracowująca kosztorys: **Kosztorysowanie "BOBAK" Jakub Bobak, ul. Hubala 4/1, 33-300 Nowy Sącz**

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

CHARAKTERYSTYKA ROZWIĄZAŃ INSTALACYJNYCH - OLSZANKA

Zgodnie z obliczeniami, układ solarny zasilany będzie przez 5 płyt kolektorów słonecznych. Kolektory zostaną zainstalowane w 1 baterii na zestawach montażowych przeznaczonych na dach skośny. Energia cieplna uzyskana z kolektorów zostanie przekazana na nośnik ciepła znajdujący się w absorberze kolektora. Podgrzany do odpowiedniej temperatury nośnik ciepła, przekaże ciepło wodzie użytkowej w zbiorniku dwuwężownicowym 250 dm³, a w drugiej kolejności zasilany będzie zbiornik buforowy 500 dm³ z wężownicą higieniczną. Zbiornik ten stanowi rezerwowy bufor ciepła oraz dzięki wężownicy na wodę użytkową może wstępnie podgrzewać wodę przepływającą przez ten zbiornik.

Układ solarny sterowny jest sterownikiem RSS3. Po uzyskaniu odpowiedniej różnicy temperatur pomiędzy kolektorem a zbiornikiem, regulator uruchamia pompę solarną do momentu zrównania się w/w temperatur lub uzyskania założonej temperatury wody w zbiorniku. Po osiągnięciu zadanej temperatury wody w zbiorniku, (jeżeli zostaną spełnione warunki) zawór trójdrożny zostaje przełączony na zbiornik. W określonych odstępach czasu sterownik RSS 3 sprawdza warunki do przełączenia zaworu na ładowanie zbiornika.

Oddzielny sterownik RSS 2 steruje pracą grzałki elektrycznej, którą można zaprogramować czasowo na poszczególne dni tygodnia. W celu zapewnienia rozładowania zbiornika buforowego w okresie przestoju instalacji solarnej (wakacje letnie) zastosowano sterownik RSS 2. Sterownik ten będzie włączał pompę rozładowania zbiornika buforowego przy zadanej temperaturze i rozładowywał ciepło na obieg grzejnikowy do momentu osiągnięcia temperatury referencyjnej.

Wyrzew higieniczny wody w zbiorniku może być realizowany przez kocioł c.o. lub przez grzałkę elektryczną.

Projekt instalacji solarnej przewiduje zastosowanie rur miedzianych bez szwu, twardych, łączonych przez lutowanie lutem twardym lub przewodów elastycznych ze stali nierdzewnej. Połączenia rurociągu z podgrzewaczem należy wykonać za pomocą połączeń gwintowych. Jako uszczelniacz powinien zostać użyty materiał odporny na działanie wysokich temperatur, odporny na działanie glikolu (stężenie do 50%) nie pogarszający właściwości roztworu glikolu oraz niewpływający negatywnie na miedź.

Średnice przewodów dobrano na podstawie przyjętej prędkości przepływu w przedziale 0,3 – 0,5 m/s. Izolacja termiczna wykonana z kauczuku etylenowo-propylenowego EPDM o grubości min. 13mm.

Instalację wody ciepłej zaprojektowano z rur polipropylenowych PN20 z wkładką aluminiową łączonych przez zgrzewanie.

Przewody należy prowadzić ze spadkiem, umożliwiającym odwodnienie instalacji w najniższych punktach. Przewody rozprowadzające należy mocować za pomocą podpór stałych i przesuwnych. Przy przejściach rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Po zakończonym montażu instalacji wodociągowej należy przeprowadzić próbę szczelności. Po pozytywnej próbie szczelności należy wykonać izolację termiczną elementów instalacji.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII POPRZECZ WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W OLSZANCE		
1	Element	Instalacja solarna - roboty montażowe		
1	Kalkulacja indywidualna	Montaż kolektorów słonecznych o pow. 2,51 m ²	szt	5,000
2	Kalkulacja indywidualna	Zestaw montażowy uniwersalny na dach skośny dla kolektorów	szt	5,000
3	KNNR 4/430/2	Zestaw przyłączeniowy do solarów	kpl	1,000
4	KNR 707/101/1	Montaż kompletnej grupy pompowej instalacji solarnej (w zestawie z zaworem bezpieczeństwa, rotametrem, separatorem powietrza, zaworem kulowym, zaworem zwrotnym sprężynowym, termometrem, manometrem, pompą) zgodnie z PT R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	kpl	1,000
5	KNNR 4/511/8 (1)	Montaż naczynia przeponowego wzbiorczego solarne 35 dm ³	szt	1,000
6	KNR 38/104/1	Zestaw podłączeniowy do naczynia wzbiorczego	szt	1,000
7	KNNR 4/511/8 (1)	Montaż naczynia przeponowego do cwu	szt	1,000
8	KNNR 4/508/1	Montaż zasobnika c.w.u. 250 l	szt	1,000
9	KNNR 4/508/1	Montaż zbiornika kombunowanego higienicznego 500 l	szt	1,000

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII POPRZECZ
WYKORZYSTANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ
ENERGII W BUDYNKU SZKOŁY
PODSTAWOWEJ W OLSZANCE

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
10	KNRW 215/412/7	Złącze krzyżowe z odpowietrznikiem i tuleją zanurzeniową Fi-22 x GZ 3/4"	szt	1,000
11	KNRW 215/412/3	Dwuzłączka zaciskowa Fi-22x22 mm	szt	1,000
12	KNRW 215/412/3	Kolano zaciskowe Fi-22 mm x GZ 3/4"	szt	1,000
13	KNR 708/801/1	Montaż sterownika zgodnie z PT	szt	3,000
14	KNR 35/208/1	Pompa rozładowania zbiornika buforowego zgodnie z PT	szt	1,000
15	KNR 35/217/3 (1)	Zawory kulowe Dn`20`mm, zawór kulowy	szt	4,000
16	KNR 35/217/4 (1)	Zawory kulowe Dn`25`mm, zawór kulowy	szt	3,000
17	KNR 35/217/4 (2)	Zawory zwrotne Dn`25`mm, zawór zwrotny	szt	2,000
18	KNR 215/507/1	Zbiornik na glikol	szt	1,000
19	KNR 35/215/12	Kurek spustowy ze złączką do węża, armatura Dn`20`mm	szt	2,000
20	KNR 724/406/11	Montaż grzałki elektrycznej 2 kW R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	szt	1,000
21	KNR 215/408/2	Zawór trójdrogowy z siłownikiem dwupunktowym Fi`20`mm	szt	1,000
22	KNR 215/408/2	Zawór mieszający termostatyczny Fi`20`mm	szt	2,000
23	KNR 35/215/9	Odpowietrznik automatyczny, armatura Dn`15`mm	kpl	2,000
24	KNR 35/216/2	Zawory bezpieczeństwa Dn`25`mm	szt	1,000
25	KNR 35/216/6	Czujnik temperatury z elementem pomiarowym	szt	6,000
26	KNR 35/216/6	Czujnik temperatury do sterownika kotła c.o.	szt	1,000
27	Kalkulacja indywidualna	Napełnienie kolektorów czynnikiem grzewczym - płyn solarny (koncentrat 10 l)	dm3	30,000
28	KNR 35/208/1	Pompa do napełniania solarów - ręczna	szt	1,000
29	KNR 4/405/5	Rurociągi miedziane o połączeniach lutowanych, na ścianach w budynkach, Fi`22`mm	m	108,000
		Wyliczenie ilości robót:		
		(40,0+3,0+6,0+5,0)*2		
		RAZEM:	108,000	
30	KNR 34/104/9	Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex A/C, izolacja 19`mm (N), rurociąg Fi 22`mm	m	108,000
31	KNR 4/128/2	Płukanie instalacji solarnej, w budynkach niemieszkalnych	m	108,000
32	KNR 215/404/2	Próba ciśnieniowa szczelności instalacji glikolowej, w budynkach niemieszkalnych	m	108,000
33	Kalkulacja indywidualna	Uruchomienie - rozruch instalacji zestawów solarnych	węzeł	1,000
34	KNR 401/336/3	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1/2 x 1/2 cegły	m	4,000
35	KNR 401/333/8	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1/2 cegły	szt	5,000
36	KNR 401/333/9	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	szt	4,000
37	KNR 401/333/10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 1/2 cegły	szt	1,000
38	KNR 401/208/2	Przebicie otworów w elementach z betonu o powierzchni do 0,05`m2, beton żwirowy, grubość do 20`cm	szt	3,000
39	KNR 401/424/5	Wycięcie otworów dla instalacji solarnej w dachu drewnianym	miejsce	1,000
40	KNRW 401/538/2	Uzupełnienie obróbek blacharskich - po zamontowaniu solarów	m2	1,000
41	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1`m2, głębokość ponad 10`cm	szt	3,000
42	KNR 401/325/4 (1)	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych w ścianach z cegieł, przekrój 1/2 x 1/2 cegły	m	4,000
43	KNR 401/323/2 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości 1/2 cegły	szt	5,000
44	KNR 401/323/3 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości 1 cegły	szt	4,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
45	KNR401/323/4 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	szt	1,000
2	Element	Instalacja wodociągowa		
46	KNR402/144/1	Demontaż podgrzewczy elektrycznych	szt	5,000
47	KNR402/133/1	Demontaż zaworu odcinającego, Fi`15-20`mm	szt	5,000
48	KNR402/134/1	Demontaż zaworu bezpieczeństwa, Fi`20`mm	szt	5,000
49	KNR402/111/1 (1)	Włączenie nowej instalacji cwu do istniejącej instalacji od demontowanych podgrzewaczy wody	szt	5,000
50	KNRW 215/112/5 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 50`mm	m	4,500
51	KNRW 215/112/4 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 40`mm		
Wyliczenie ilości robót:				
		4,0	4,000	
		12,0	12,000	
		RAZEM:	16,000	m
52	KNRW 215/112/3 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 32`mm		
Wyliczenie ilości robót:				
		12,0	12,000	
		2,0+3,50+5,50+3,50+1,0	15,500	
		RAZEM:	27,500	m
53	KNRW 215/112/2 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 25`mm		
Wyliczenie ilości robót:				
		2,0+3,50+5,50+3,50+1,0	15,500	
		RAZEM:	15,500	m
54	KNRW 215/112/1 (1)	Rurociągi z tworzyw sztucznych (PP, PE, PB) o połączeniach zgrzewanych na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Fi_zew. 20`mm		
Wyliczenie ilości robót:				
		(7,10+2,30+2,0+3,50+3,0+2,0)*2	39,800	
		1,50*2+3,50*2+0,80*2+2,0*2+2,50*2+3,0*2	26,600	
		2,20*2+6,0*2+6,0*2	28,400	
		2,50*2+2,20*2+2,20*2+2,30*2+2,20*2+5,0*2+1,10*4+4,0*2+1,10*4	49,600	
		RAZEM:	144,400	m
55	KNR 34/101/16	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 25`mm, rurociąg Fi 50`mm	m	4,500
56	KNR 34/101/15	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 25`mm, rurociąg Fi 40`mm	m	16,000
57	KNR 34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 20`mm, rurociąg Fi 32`mm	m	27,500
58	KNR 34/101/7	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 13`mm, rurociąg Fi 25`mm	m	15,500
59	KNR 34/101/6	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 13`mm, rurociąg Fi 20`mm	m	144,400
60	KNRW 215/127/3	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi`do 63`mm		
Wyliczenie ilości robót:				
		4,50+16,0+27,50+15,50+144,40	207,900	
		RAZEM:	207,900	m
61	KNRW 215/128/2	Płukanie instalacji wodociągowej, w budynkach niemieszkalnych	m	207,900
62	KNRW 215/127a/3	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, w budynkach niemieszkalnych, rurociąg Fi`do 63`mm	próba	1,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
63	KNR401/336/3	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1/2 x 1/2 cegły		
		Wyliczenie ilości robót:		
		4,0+2,0+5,0+2,0+1,50+1,50+1,50+2,0+2,0	21,500	
		8,0+4,0+2,0+2,0	16,000	
		RAZEM:	37,500	m
64	KNR401/333/8	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1/2 cegły	szt	6,000
65	KNR401/333/9	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	szt	5,000
66	KNR401/333/10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 1/2 cegły	szt	3,000
67	KNR401/208/2	Przebicie otworów w elementach z betonu o powierzchni do 0,05 m ² , beton żwirowy, grubość do 20 cm	szt	6,000
68	KNR401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m ² , głębokość ponad 10 cm	szt	6,000
69	KNR401/325/4 (1)	Zamurowanie bruzd pionowych lub pochyłych w ścianach z cegieł, przekrój 1/2 x 1/2 cegły	m	37,500
70	KNR401/323/2 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości 1/2 cegły	szt	6,000
71	KNR401/323/3 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości 1 cegły	szt	5,000
72	KNR401/323/4 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	szt	3,000
3	Element	Instalacja centralnego ogrzewania		
73	KNR402/506/1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 10-15 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		30,0+11,0+25,0+10,0	76,000	
		RAZEM:	76,000	m
74	KNR402/506/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 20 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,0*2	6,000	
		5,0*2*6	60,000	
		RAZEM:	66,000	m
75	KNR402/506/3	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 25 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,0*2*7	42,000	
		RAZEM:	42,000	m
76	KNR402/506/4	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 32 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		5,50*2*6	66,000	
		20,0*2	40,000	
		15,0*2	30,000	
		RAZEM:	136,000	m
77	KNR402/506/5	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 40-50 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		25,0*2+12,0*2	74,000	
		40,0*2	80,000	
		10,0*2	20,000	
		RAZEM:	174,000	m
78	KNR402/520/1	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, powierzchnia ogrzewalna do 2.5 m ²		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000	
		RAZEM:	1,000	kpl

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
79	KNR402/520/2	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, powierzchnia ogrzewalna do 5.0 m2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3+13	16,000	
		6+6	12,000	
		RAZEM:	28,000	kpl
80	KNR402/520/3	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, powierzchnia ogrzewalna do 7.5 m2		
		Wyliczenie ilości robót:		
		1	1,000	
		1	1,000	
		RAZEM:	2,000	kpl
81	KNR402/521/4	Demontaż grzejnika stalowego z rur gładkich, rura Fi 40 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		3,0+3,0+2,0	8,000	
		4,0+4,0+3,0+4,0	15,000	
		RAZEM:	23,000	m
82	KNR402/512/1	Demontaż dwuzłączki, Fi 15-20 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		31+25	56,000	
		RAZEM:	56,000	szt
83	KNR402/512/1	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym grzejnikowego, Fi 15-20 mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		31+25	56,000	
		RAZEM:	56,000	szt
84	KNRW 215/405/4	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowanej, Fi 18 mm	m	280,600
85	KNRW 215/405/5	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowanej, Fi 22 mm	m	39,000
86	KNRW 215/405/6	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowanej, Fi 28 mm	m	83,400
87	KNRW 215/405/7	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowanej, Fi 35 mm	m	50,500
88	KNRW 215/405/8	Rurociągi ze stali węglowej ocynkowanej, Fi 42 mm	m	11,900
89	KNR34/101/6	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 18 mm	m	280,600
90	KNR34/101/6	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 22 mm	m	39,000
91	KNR34/101/7	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 13 mm, rurociąg Fi 28 mm	m	83,400
92	KNR34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm, rurociąg Fi 35 mm	m	50,500
93	KNR34/101/11	Izolacja rurociągów otulinami - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm, rurociąg Fi 42 mm	m	11,900
94	KNRW 215/406/2	Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, z rur stalowych i miedzianych, w budynkach niemieszkalnych		
		Wyliczenie ilości robót:		
		280,60+39,0+83,40+50,50+11,90	465,400	
		RAZEM:	465,400	m
95	KNRW 215/128/2	Płukanie instalacji c.o., w budynkach niemieszkalnych	m	465,400
96	KNRW 215/411/4 (1)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi 32 mm	szt	2,000
97	KNRW 215/411/4 (2)	Zawór przelotowy prosty c.o. M3007 mosiężny, Fi 40 mm	szt	2,000

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
98	KNR 35/215/9	Odpowietrznik automatyczny, armatura Dn`15`mm		
		Wyliczenie ilości robót:		
		7+6+12	25,000	
		RAZEM:	25,000	kpl 25,000
99	KNR 35/215/2	Zawór grzejnikowy termostatyczny antywandalowe z głowicą, Dn`15`mm	kpl	57,000
100	KNR 35/215/6	Zawór grzejnikowy powrotny, prosty lub kątowy, armatura Dn`15`mm	szt	57,000
101	KNRW 215/429/5	Rury przyłączone do grzejników, Fi`18`mm	kpl	57,000
102	KNRW 215/418/5	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-400/1200	szt	1,000
103	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/400	szt	2,000
104	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/520	szt	1,000
105	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/600	szt	2,000
106	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/720	szt	2,000
107	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/800	szt	2,000
108	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/920	szt	6,000
109	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/1320	szt	9,000
110	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/1400	szt	5,000
111	KNRW 215/418/7	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/1600	szt	8,000
112	KNRW 215/418/8	Grzejniki stalowe, 2-płytowe K22-600/1800	szt	1,000
113	KNRW 215/436/1	Próby instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	układ	57,000
114	KNR 401/333/8	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1/2 cegły	szt	10,000
115	KNR 401/333/9	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 cegły	szt	14,000
116	KNR 401/333/10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa cementowo-wapienna, grubość ścian 1 1/2 cegły	szt	4,000
117	KNR 401/208/2	Przebicie otworów w elementach z betonu o powierzchni do 0,05`m2, beton żwirowy, grubość do 20`cm	szt	12,000
118	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1`m2, głębokość ponad 10`cm	szt	12,000
119	KNR 401/323/2 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości 1/2 cegły	szt	10,000
120	KNR 401/323/3 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości 1 cegły	szt	14,000
121	KNR 401/323/4 (1)	Zamurowanie przebić, ściany grubości ponad 1 cegły	szt	4,000
122	KNR 202/2004/5	Obudowa płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych, poziomy, 1-warstwowa, 55-01		
		Wyliczenie ilości robót:		
		(26,0+2,50+16,50+1,50+24,0+16,50+4,20+2,70+3,50+9,30+2,0+5,0+3,0+28,0)*0,40	57,880	
		RAZEM:	57,880	m2 57,880

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
123	KNR 202/2004/1	Obudowa płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych, pionowy, 1-warstwowa, 55-01		
		Wyliczenie ilości robót:		
		(3,50*2+12*1,50)*0,40	10,000	
		(3,50*2+1,50*12)*0,40	10,000	
		RAZEM:	20,000	m2
4	Element	Roboty elektryczne		
124	KNR 508/206/1	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach, przewody do 2,5 mm ² - 2x0,75 mm ²	m	46,000
125	KNR 508/206/2	Przewody izolowane jednożyłowe układane w gotowych korytkach, przewody do 10 mm ² - 3x2,5 mm ²	m	31,000
126	KNR 508/9908/4	Zeszyt 6 1994 r. Montaż listew ściennych (korytek instalacyjnych) z PCW na ścianach i stropach, mocowanie przez przykręcenie do cegły		
		Wyliczenie ilości robót:		
		46,0+31,0	77,000	
		RAZEM:	77,000	m
127	KNR 508/402/1	Montaż skrzynki rozdzielczej ze stycznikami	szt	1,000
128	KNR 508/309/5	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych z podłączeniem, przewód do 2,5 mm ² natynkowe, 2P 16A, przykręcane	szt	3,000
129	KNR 403/1202/1	Sprawdzenie i pomiar kompletnego obwodu elektrycznego niskiego napięcia	pomiar	1,000