

## KOSZTORYS NAKŁADCZY

### Remontu wewnętrznej instalacji c.o. wraz z wymianą grzejników i zaworów termostatycznych

#### Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

NAZWA INWESTYCJI : Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Sierzchowie  
ADRES INWESTYCJI : Sierzchów  
INWESTOR : Gmina Opatówek  
ADRES INWESTORA : 62-860 Opatówek, Plac Wolności 14  
BRANŻA : SANITARNA - INSTALACJA WEWNĘTRZNA C.O.

DATA OPRACOWANIA : maj 2017

---

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
maj 2017

Data zatwierdzenia

ROZWIĄZANIE TECHNICZNE REMONTU WEWN. INSTALACJI CO

1. System ogrzewania

Zaprojektowano ogrzewanie wodne niskotemperaturowe o obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego 70/50 C z obiegiem wymuszonym w układzie zamkniętym.

2. Opis instalacji Istniejące poziomy co z rur stalowych pozostawiono do dalszej eksploatacji.

Zaprojektowano wymianę istniejących pionów i gałęzek grzejnikowych z rur stalowych ze szwem ocynkowanym zewnętrznio łączonych przez zaprasowywanie

Zaprojektowano wymianę istn. grzejników na grzejniki stalowe płytowe

z podłączeniem bocznym typu COMPACT o wysokości 600 mm jedno

i dwupłytkowe Piony rozdzielcze i gałązki grzejnikowe prowadzić po wierzchu ścian..

Piony i gałązki grzejnikowe zostaną zaizolowane otuliną ciepłochronną typu THERMAFLEX.

Mocowanie grzejników za pomocą uchwytów ściennych.

Odległość grzejnika od parapetu min. 15 cm, odległość grzejnika od podłogi 10 cm.

Odpowietrzenie instalacji zaprojektowano jako indywidualne za pomocą odpowietrzników przygrzejnikowych i samoczynnych odpowietrzników mosiężnych  $\varnothing 15$  mm w najwyższych punktach instalacji oraz na końcach gałęzi zasilających.

Grzejniki wyposażać w zawory grzejnikowe typu RA-N i głowice termostaticzne

typu RA2320 ( zabezpieczone przed manipulacją) .

Zawór termostaticzny posiada podwójną regulację - regulację wstępną (pomontażową) i eksploatacyjną.

W wyniku zmian obciążeń cieplnych w poszczególnych pomieszczeniach (zyski ciepła od nasłonecznienia, ludzi, oświetlenia, urządzeń itp.) dla utrzymania temperatury wewnętrznej następuje automatycznie zmiana natężenia przepływającego czynnika grzejnego przez grzejnik.

Głowice termostaticzne nie powodują całkowitego zamknięcia zaworów grzejnikowych lecz przymknięcie do stanu utrzymującego minimalną temperaturę w pomieszczeniach + 6oC.

Po zakończeniu montażu instalację należy przepłukać oraz wykonać próby szczelności na zimno i na gorąco.

Próbę na zimno wykonać na ciśnienie 0,6 MPa, a na gorąco przeprowadzić w ciągu 72 godzin przy obliczeniowych temperaturach czynnika grzejnego.

Po wykonaniu prób szczelności należy wykonać nastawy wstępne w korpusach zaworów grzejnikowych zgodnie z załączonymi obliczeniami i rozwinięciem instalacji.

Zaprojektowano osłony grzejników oraz poziomów i pionów co z blachy perforowanej malowanej na biało. Montaż osłon za pomocą uchwytów umożliwiający łatwy demontaż osłon w celu okresowego czyszczenia grzejników.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
<b>1</b>	<b>45111300-1</b>	<b>Roboty demontażowe</b>			
1	KNR-W 4-02 d.1 0520-04	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego - wielkość 1 - typ T,TA - ilość elementów do 8	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
2	KNR-W 4-02 d.1 0520-05	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego - wielkość 1 - typ T,TA - ilość elementów do 12	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
3	KNR-W 4-02 d.1 0520-06	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego - wielkość 1 - typ T,TA - ilość elementów do 16	kpl.		
		8	kpl.	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
4	KNR-W 4-02 d.1 0520-06 analogia	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego - wielkość 1 - ilość elementów powyżej 16	kpl.		
		21	kpl.	21.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>21.000</b>
5	KNR-W 4-02 d.1 0512-01	Demontaż zaworu grzejnikowego o śr. 15-20 mm	szt.		
		31	szt.	31.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>31.000</b>
6	KNR-W 4-02 d.1 0512-01 analogia	Demontaż głowic grzejnikowych	szt.		
		31	szt.	31.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>31.000</b>
7	KNR-W 4-02 d.1 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
		70.00	m	70.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>70.000</b>
8	KNR-W 4-03 d.1 1101-04 analogia	Demontaż wieszaków grzejnikowych - podłoże ceglane lub betonowe	szt.		
		98	szt.	98.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>98.000</b>
9	KNR-W 4-02 d.1 0512-03 analogia	Demontaż odpowietrzników o śr. 15-20 mm	szt.		
		18	szt.	18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
10	KNR-W 4-02 d.1 0521-01 analogia	Demontaż osłon grzejnikowych drewnianych	kpl.		
		25	kpl.	25.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>25.000</b>
11	d.1 analiza indywidualna	Wywóz złomu i gruzu wraz z utylizacją	kpl		
		1	kpl	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
<b>2</b>	<b>45331100-7</b>	<b>Roboty montażowe</b>			
12	KNR INSTAL d.2 0408-02 analogia	Rurociągi o połączeniach zaciskowych o śr.zew. 15 mm	m		
		110.00	m	110.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
13	KNR INSTAL d.2 0408-03 analogia	Rurociągi o połączeniach zaciskowych o śr.zew. 18 mm	m		
		2.00	m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
14	KNR INSTAL d.2 0307-01	Płukanie instalacji c.o.	m		
		poz.12+poz.13	m	112.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>112.000</b>
15	KNR INSTAL d.2 0307-03	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach	m		
		poz.14	m	112.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>112.000</b>
16	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
18	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
19	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
20	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
21	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
22	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
23	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
24	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		4	szt.	4.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.000</b>
25	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		9	szt.	9.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>9.000</b>
26	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
27	KNR INSTAL d.2 0307-02	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych	urząd.		
		poz.16+poz.17+poz.18+poz.19+poz.20+poz.21+poz.22+poz.23+poz.24+poz.25+poz.26	urząd.	34.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.000</b>
28	KNR INSTAL d.2 0305-01	Rury przyłączone o śr.zew. 15 mm do grzejnika c.o. płytowego, konwektorowego lub członowego na ścianach	kpl.		
		poz.27	kpl.	34.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.000</b>
29	KNR INSTAL d.2 0309-07	Zawór termostatyczny z głowicą do regulacji c.o.o śr.nom. 15 mm	szt.		
		poz.28	szt.	34.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.000</b>
30	KNR 0-35 d.2 0215-04	Głowice termostatyczne	szt.		
		34	szt.	34.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>34.000</b>
31	KNR INSTAL d.2 0309-02	Zawór powrotny do regulacji c.o.o śr.nom. 15 mm	szt.		
		16	szt.	16.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>16.000</b>
32	KNR INSTAL d.2 0308-02	Zawory przelotowe gwintowane o śr.nom. 15 mm w instalacji c.o.	szt.		
		32	szt.	32.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>32.000</b>
33	KNR INSTAL d.2 0309-09	Odpowietrznik automatyczny do instalacji c.o.o śr. 15 mm	szt.		
		18	szt.	18.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>18.000</b>
34	KNR 0-34 d.2 0101-01	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami Thermaflex	m		
		2.00	m	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
35	KNR 0-34 d.2 0101-01	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		110.00	m	110.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>110.000</b>
36	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony na grzejniki	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
37	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony na grzejniki	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
38	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony na grzejniki	szt		
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
39	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony na grzejniki	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
40	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony na grzejniki	szt		
		1	szt	1.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.000</b>
41	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony na grzejniki	szt		
		5	szt	5.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.000</b>
42	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony na grzejniki	szt		
		3	szt	3.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.000</b>
43	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony na grzejniki	szt		
		8	szt	8.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.000</b>
44	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony na grzejniki	szt		
		6	szt	6.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.000</b>
45	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony rur	m <sup>2</sup>		
		0.40*59.00	m <sup>2</sup>	23.600	
				<b>RAZEM</b>	<b>23.600</b>
46	KNNR-W 3 d.2 0707-01 analogia	Oslony rur	m <sup>2</sup>		
		0.32*28.00	m <sup>2</sup>	8.960	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.960</b>
<b>3</b>	<b>45000000-7</b>	<b>Roboty budowlane</b>			
47	KNR-W 4-03 d.3 1003-01	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1/2 cegły - śr. rury do 25 mm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
48	KNR-W 4-03 d.3 1003-06	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 1 cegły - śr. rury do 25 mm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
49	KNR-W 4-03 d.3 1003-16	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebicia do 2 cegły - śr. rury do 25 mm	otw.		
		2	otw.	2.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>2.000</b>
50	KNR-W 4-03 d.3 1005-06 analiza indywidualna	Ręczne wycięcie otworów w stropach drewnianych o długości przebicia 33 cm - śr.rury do 25 mm	otw.		
		14	otw.	14.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				<b>RAZEM</b>	<b>14.000</b>
51	KNR 2-15	Tuleje z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25 mm	m		
d.3	0403-03				
	analogia	0.12*2+0.28*2+0.49*2+0.33*14	m	6.400	
				<b>RAZEM</b>	<b>6.400</b>
52	KNR-W 4-01	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tyn-	m <sup>2</sup>		
d.3	1204-08	ków z poszpachlowaniem nierówności			
		10.00	m <sup>2</sup>	10.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.000</b>
53	KNR-W 4-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych	m <sup>2</sup>		
d.3	1204-02	ścian			
		96.00	m <sup>2</sup>	96.000	
				<b>RAZEM</b>	<b>96.000</b>

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1	45111300-1	<b>Roboty demontażowe</b>				
1	KNR-W 4-02 d.1 0520-04	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego - wielkość 1 - typ T,TA - ilość elementów do 8	kpl.	1.000		
2	KNR-W 4-02 d.1 0520-05	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego - wielkość 1 - typ T,TA - ilość elementów do 12	kpl.	1.000		
3	KNR-W 4-02 d.1 0520-06	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego - wielkość 1 - typ T,TA - ilość elementów do 16	kpl.	8.000		
4	KNR-W 4-02 d.1 0520-06 analogia	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego - wielkość 1 - ilość elementów powyżej 16	kpl.	21.000		
5	KNR-W 4-02 d.1 0512-01	Demontaż zaworu grzejnikowego o śr. 15-20 mm	szt.	31.000		
6	KNR-W 4-02 d.1 0512-01 analogia	Demontaż głowic grzejnikowych	szt.	31.000		
7	KNR-W 4-02 d.1 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m	70.000		
8	KNR-W 4-03 d.1 1101-04 analogia	Demontaż wieszaków grzejnikowych - podłoże ceglane lub betonowe	szt.	98.000		
9	KNR-W 4-02 d.1 0512-03 analogia	Demontaż odpowietrzników o śr. 15-20 mm	szt.	18.000		
10	KNR-W 4-02 d.1 0521-01 analogia	Demontaż osłon grzejnikowych drewnianych	kpl.	25.000		
11	d.1 analiza indywidualna	Wywóz złomu i gruzu wraz z utylizacją	kpl.	1.000		
<b>Razem dział: Roboty demontażowe</b>						
2	45331100-7	<b>Roboty montażowe</b>				
12	KNR INSTAL d.2 0408-02 analogia	Rurociągi o połączeniach zaciskowych o śr.zew. 15 mm	m	110.000		
13	KNR INSTAL d.2 0408-03 analogia	Rurociągi o połączeniach zaciskowych o śr.zew. 18 mm	m	2.000		
14	KNR INSTAL d.2 0307-01	Płukanie instalacji c.o.	m	112.000		
15	KNR INSTAL d.2 0307-03	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach	m	112.000		
16	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	1.000		
17	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	1.000		
18	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	3.000		
19	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	1.000		
20	KNR-W 2-15 d.2 0418-03	Grzejniki stalowe jednopłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	1.000		
21	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	1.000		
22	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	2.000		
23	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	5.000		
24	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	4.000		
25	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	9.000		
26	KNR-W 2-15 d.2 0418-07	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wysokości 600-900 mm i długości do 1600 mm	szt.	6.000		
27	KNR INSTAL d.2 0307-02	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych	urząd.	34.000		
28	KNR INSTAL d.2 0305-01	Rury przyłącze o śr.zew. 15 mm do grzejnika c.o. płytowego, konwektorowego lub członowego na ścianach	kpl.	34.000		
29	KNR INSTAL d.2 0309-07	Zawór termostatyczny z głowicą do regulacji c.o.o śr.nom. 15 mm	szt.	34.000		
30	KNR 0-35 0215- d.2 04	Głowice termostatyczne	szt.	34.000		
31	KNR INSTAL d.2 0309-02	Zawór powrotny do regulacji c.o.o śr.nom. 15 mm	szt.	16.000		

Lp.	Podstawa	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
32 d.2	<b>KNR INSTAL 0308-02</b>	Zawory przelotowe gwintowane o śr.nom. 15 mm w instalacji c.o.	szt.	32.000		
33 d.2	<b>KNR INSTAL 0309-09</b>	Odpowietrznik automatyczny do instalacji c.o.o śr. 15 mm	szt.	18.000		
34 d.2	<b>KNR 0-34 0101- 01</b>	Izolacja rurociągów śr.18 mm otulinami Thermaflex	m	2.000		
35 d.2	<b>KNR 0-34 0101- 01</b>	Izolacja rurociągów śr.22 mm otulinami Thermaflex	m	110.000		
36 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony na grzejniki	szt	1.000		
37 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony na grzejniki	szt	1.000		
38 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony na grzejniki	szt	3.000		
39 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony na grzejniki	szt	1.000		
40 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony na grzejniki	szt	1.000		
41 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony na grzejniki	szt	5.000		
42 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony na grzejniki	szt	3.000		
43 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony na grzejniki	szt	8.000		
44 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony na grzejniki	szt	6.000		
45 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony rur	m <sup>2</sup>	23.600		
46 d.2	<b>KNNR-W 3 0707-01 analogia</b>	Ostony rur	m <sup>2</sup>	8.960		
<b>Razem dział: Roboty montażowe</b>						
<b>3</b>	<b>45000000-7</b>	<b>Roboty budowlane</b>				
47 d.3	<b>KNR-W 4-03 1003-01</b>	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebiccia do 1/2 cegły - śr. rury do 25 mm	otw.	2.000		
48 d.3	<b>KNR-W 4-03 1003-06</b>	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebiccia do 1 cegły - śr. rury do 25 mm	otw.	2.000		
49 d.3	<b>KNR-W 4-03 1003-16</b>	Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach lub stropach z cegły o długości przebiccia do 2 cegły - śr. rury do 25 mm	otw.	2.000		
50 d.3	<b>KNR-W 4-03 1005-06 analiza indywidualna</b>	Ręczne wycięcie otworów w stropach drewnianych o długości przebiccia 33 cm - śr.rury do 25 mm	otw.	14.000		
51 d.3	<b>KNR 2-15 0403- 03 analogia</b>	Tuleje z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25 mm	m	6.400		
52 d.3	<b>KNR-W 4-01 1204-08</b>	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności	m <sup>2</sup>	10.000		
53 d.3	<b>KNR-W 4-01 1204-02</b>	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m <sup>2</sup>	96.000		
<b>Razem dział: Roboty budowlane</b>						
<b>Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT</b>						
<b>Podatek VAT</b>						
<b>Ogółem wartość kosztorysowa robót</b>						

Słownie:



Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	Kp	Z	RAZEM
1	Roboty demontażowe						
2	Roboty montażowe						
3	Roboty budowlane						
	RAZEM netto						
	VAT						
	Razem brutto						

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	406.6197		
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.0832		
2.	dwuzłączki przejściowe mosiężne	szt	34.0000		
3.	farby emulsyjne nawierzchniowe	dm <sup>3</sup>	27.4560		
4.	gips budowlany szpachlowy	t	0.0030		
5.	głowice termostatyczne typu RA 2920	szt.	34.0000		
6.	grzejniki typ C 11/600/1100	szt.	1.0000		
7.	grzejniki typ C 11/600/400	szt.	1.0000		
8.	grzejniki typ C 11/600/500	szt.	1.0000		
9.	grzejniki typ C 11/600/700	szt.	3.0000		
10.	grzejniki typ C 11/600/900	szt.	1.0000		
11.	grzejniki typ C 22/600/1000	szt.	5.0000		
12.	grzejniki typ C 22/600/1100	szt.	4.0000		
13.	grzejniki typ C 22/600/1200	szt.	9.0000		
14.	grzejniki typ C 22/600/1400	szt.	6.0000		
15.	grzejniki typ C 22/600/800	szt.	1.0000		
16.	grzejniki typ C 22/600/900	szt.	2.0000		
17.	klej Thermaflex 474	dm <sup>3</sup>	0.6608		
18.	klipsy montażowe Thermaclips	szt	672.0000		
19.	Odpowietrznik aut.mosięż.fi 15mm	szt	18.0000		
20.	osłona na grzejnik C11/60/110 z blachy stalowej perforowanej wg projektu	szt	1.0000		
21.	osłona na grzejnik C11/60/40 z blachy stalowej perforowanej wg projektu	szt	1.0000		
22.	osłona na grzejnik C11/60/50 z blachy stalowej perforowanej wg projektu	szt	1.0000		
23.	osłona na grzejnik C11/60/70 z blachy stalowej perforowanej wg projektu	szt	3.0000		
24.	osłona na grzejnik C22/60/100 z blachy stalowej perforowanej wg projektu	szt	5.0000		
25.	osłona na grzejnik C22/60/110 z blachy stalowej perforowanej wg projektu	szt	3.0000		
26.	osłona na grzejnik C22/60/120 z blachy stalowej perforowanej wg projektu	szt	8.0000		
27.	osłona na grzejnik C22/60/140 z blachy stalowej perforowanej wg projektu	szt	6.0000		
28.	osłona na grzejnik C22/60/80 z blachy stalowej perforowanej wg projektu	szt	1.0000		
29.	osłona pionów c.o. z blachy stalowej perforowanej wg projektu	m <sup>2</sup>	8.9600		
30.	osłona poziomów c.o. z blachy stalowej perforowanej wg projektu	m <sup>2</sup>	23.6000		
31.	Otulina ze spien.PE do rur fi 20mm,gr.10mm	m	123.2000		
32.	rozetki z tworzywa sztucznego do rur o śr.zew. 15 mm	szt.	68.0000		
33.	Rury stalowe czarne zewnętrznie ocynkowane łączone zaciskowo np systemu Mapress C-Stahl o średnicy 18 mm	m	3.3600		
34.	rury stalowe instalacyjne z/s typ S średnie czarne z końcami gładkimi 25 mm	m	6.5920		
35.	Rury stalowe zewnętrznie ocynkowane łączone zaciskowo o średnicy 15 mm wg projektu	m	114.4000		
36.	Rury stalowe zewnętrznie ocynkowane łączone zaciskowo o średnicy 18 mm wg projektu	m	2.0800		
37.	taśma ThermoTape FR 3x50 mm	m	5.5552		
38.	tlen techniczny sprężony	m <sup>3</sup>	0.1088		
39.	uchwyty do rur	szt	89.3400		
40.	zawory kulowe równoprzelotowe mosiężne do wody o śr.nom. 15 mm	szt	32.5160		
41.	zawory powrotne RLV-P o śr.nom. 15 mm	szt.	16.0000		
42.	Zawór grzej.termostat.RA-N-P fi 15 mm	szt	34.0000		
43.	złączki fi 15 mm	szt	30.8000		
44.	złączki fi 18 mm	szt	0.5600		
45.	złączki przejściowe o śr.zew. 15 mm	szt.	35.5480		
46.	materiały pomocnicze	zł			
<b>RAZEM</b>					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	samochód dostawczy do 0,9 t	m-g	0.3400		
2.	środek transportowy	m-g	17.8212		
3.	wywóz złomu i gruzu wraz z utylizacją	ust	1.0000		
RAZEM					

Słownie: