

PRO - INSTAL

41-819 Zabrze, ul. Franciszkańska 32c/19
tel/fax 032-2752441, tel. 600-472198, NIP 648-101-05-92

ZAKŁAD PROJEKTOWY

mgr inż. Mirosław Raczyński

INWESTOR:

Urząd Miasta i Gminy w Małogoszczu
28-366 Małogoszcz, ul. Jaszowskiego 3A

OBIEKT:

Kotłownia osiedlowa

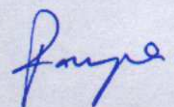
28-366 Małogoszcz, ul. 11 Listopada

TEMAT:

Modernizacja kotła WR-2,5 nr 1
PRZEDMIAR ROBÓT

Opracował:

mgr inż. Mirosław Raczyński



PRZEDMIAR ROBÓT

- Modernizacja kotła WR-2,5 nr 1 w kotłowni osiedlowej w Małogoszczu

SPIS TREŚCI:

1.	Dostawa i wymiana części ciśnieniowej kotła (10 pozycji).	str. 3
2.	Prace budowlane i izolacyjne (18 pozycji).	str. 4
3.	Układ AKPiA oraz pomiar wysokości warstwy paliwa (35 pozycji).	str. 5
4.	Układ recyrkulacji spalin (24 pozycje).	str. 6
5.	Odżużlanie i ruszt (7 pozycji).	str. 8
6.	Instalacja powietrza podmuchowego (17 pozycji).	str. 8

1. Dostawa i wymiana części ciśnieniowej kotła.

Strona 3

Przedmiar Robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót				Ilość	Krot.	Jedn.
0.001 KNR 1324/101/19 Przygotowanie remontu kotła WR2,5				1		kpl
0.002 KNR 1324/101/1 Wymiana części ciśnieniowej kotła WR2,5 - ekran prawy i lewy oraz dodatkowy ekran boczny						
zabudowa dodatkowego ekranu bocznego	0,285	=	0,285			
ekran prawy	0,370	=	0,37			
ekran lewy	0,370	=	0,37	~1,02		t
0.003 KNR 1324/101/1 Wymiana pęczka konwekcyjnego kotła WR2,5						
wężownica 1	28 * 0,08835	=	2,474			
wężownica 2	29 * 0,0883	=	2,561			
wężownica 3	1 * 0,08835	=	0,088			
wężownica 4	1 * 0,0885	=	0,089			
wężownica 5	1 * 0,0883	=	0,088			
komora wylotowa	1 * 0,104	=	0,104			
komora wlotowa	1 * 0,144	=	0,144			
kolano zasilające	1 * 0,018	=	0,018	~5,57		t
0.004 KNR 1324/101/1 Wymiana (demontaż oraz ponowny montaż) osprzętu kotła - drzwiczki, włazy				0,36		t
0.005 KNR 1324/101/1 Zabudowa dodatkowego podgrzewacza wody w przedzie spaliny z wykonaniem niezbędnej konstrukcji i demontażem części kanału spaliny				2		t
0.006 KNR 1324/101/1 Demontaż oraz ponowny montaż armatury wg rysunku DW-01524/71				0,735		t
0.007 KNR 1324/101/17 Próba szczelności kotła - powykonawcza i dozorowa				2		kpl
0.008 Dostawa materiałów części ciśnieniowej: ekrany, pęczek konwekcyjny, ekran dodatkowy, dodatkowy podgrzewacz wody, zawór bezpieczeństwa				1		kpl
0.009 KNR 1324/801/1 Remont konstrukcji kotła - założono ok. 10% masy konstrukcji kotła				0,15		t
0.010 Wykonanie dokumentacji technicznej wraz z zatwierdzeniem w UDT						
projekt techniczny na kocioł właściwy wraz z dodatkowym ekranem oraz projekt techniczny zabudowy dodatkowego podgrzewacza wody	1	=	1,0	~1		kpl

2. Prace budowlane i izolacyjne.

Strona 4

Przedmiar Robót

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót		Ilość	Krot.	Jedn.
I Roboty budowlane				
1 KNR 204/1302/3	Elementy z wyrobów szamotowych ściany i posadzki powyżej poziomu rusztu z prostek - ściana przednia, tylna, boczne R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	4,9		m3
2 KNR 204/1302/4	Elementy z wyrobów szamotowych ściany, posadzki powyżej poziomu rusztu z kształtek - ściana przednia, tylna, boczne R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1,1		m3
3 KNR 204/503/1 (1)	Izolacje z cegły termalitowej ściany proste i posadzki - ściana przednia, tylna, boczne R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	4,8		m3
4 KNR 204/1303/5	Elementy z betonu żaroodpornego monolitycznego okładziny belek i nadproży - ściana przednia, tylna, boczne R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	1,5		m3
5 KNR 204/509/2	Izolacje, pionowa - Filc MT2 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	15		m2
6 KNR 204/509/2	Izolacje, pionowa z płyty Polonit R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	3		m2
7 KNR 204/505/2 (1)	Izolacje z wełny mineralnej w matach i płytach, poziome o grubości ponad 50 mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	5		m3
8 KNR 205/504/2	Konstrukcje metalowe wspólne dla różnych typów pieców przemysłowych, elementy sklepień podwieszonych o masie do 0,05·t	0,3		t
9 KNR 204/1302/6	Elementy z wyrobów szamotowych sklepienia wiszące - sklepienie przednie, kształtki gat. AN R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	0,5		m3
10 KNR 204/501/4 (1)	Wyroby izolacyjne szamotowe, wysokoglin. i krzemionk. sklepienia pełne i odcinkowe - sklepienie przednie - cegła LPC-4 R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	0,5		m3
11 KNR 204/1303/3	Elementy z betonu żaroodpornego monolitycznego sklepienia i stropy pochyle R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	0,2		m3
12 KNRW 205/503/1	Konstrukcje metalowe wspólne dla różnych typów pieców przemysłowych. Opancerzenie pieców i kanałów z blach spawanych, proste, blachy grubości do 5,0·mm	1,5		t
13 KNRW 401/109/7	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi do 1·km, grunt kategorii IV	5		m3
14 KNRW 401/109/12	Wywóz gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na każdy następny 1·km	5	40,0	m3
15	Nakłady na wykonanie prac demontażowych - 40 % do R i S kosztorysu - pozycje 1 do 14	1	0,40	kp1
II Prace izolacyjne				
16 KNR 216/304/2	Izolacja płytami z wełny mineralnej, powierzchnie płaskie, 2 warstwy, płyty półtwarde 80-100, izolacja grubości do 100·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000 ściany kanałów spalin i 10 * 0,60 * 2 + 10 * 0,80 dod.podgrzewacza wody - * 2 założono 10 mb kanałów o przekroju 600 x 800 mm = 28,0	28,000		m2
17 KNR 216/603/4	Płaszcze z blachy ocynkowanej, blacha 0.75·mm, powierzchnie płaskie R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	28		m2
18 KNR 216/611/1 (1)	Konstrukcja nośna izolacji (zbiorniki okrągłe, powierzchnie płaskie i kształtowe), spawana do izolowanej powierzchni, z listew z blachy ocynkowanej i odstępników z bednarki, bednarka stalowa 20x2·mm R= 0,955 M= 1,000 S= 1,000	56		m

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
3		Układ AKPIA oraz pomiar wysokości warstwy paliwa			
1	KNR 5-14	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 200 kg	szt.		
d.1	0101-05	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
2	KNP 18 D13	Pomiary rozdzielnic prądu zmiennego lub stałego niskiego napięcia do 5 pól	szt.		
d.1	1301-01	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3	Kalk. własna	Uruchomienie Rozdzielnicy SF	szt.		
d.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4	kalk. własna	Uruchomienie SK	szt.		
d.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNR 5-14	Montaż przyścienny rozdzielnic, szaf, pulpitów, tablic przekaźnikowych i nastawczych o masie do 50 kg	szt.		
d.1	0101-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
6	KNR-W 5-08	Montaż na gotowym podłożu konstrukcji wsporczych przykręcanych do 1kg na ścianie (1 mocow.)	szt.		
d.1	0701-01	20	szt.	20.000	
				RAZEM	20.000
7	KNR-W 5-08	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer.200mm	m		
d.1	0705-08	20	m	20.000	
				RAZEM	20.000
8	KNR-W 5-08	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer.100mm	m		
d.1	0705-07	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
9	KNR-W 5-08	Przykręcanie pokryw do korytek 'U575' szer.100mm	m		
d.1	0705-09	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
10	KNR-W 5-08	Przykręcanie do gotowych otworów korytek 'U575' szer.50mm	m		
d.1	0705-07	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
11	KNR-W 5-08	Przykręcanie pokryw do korytek 'U575' szer.50mm	m		
d.1	0705-09	30	m	30.000	
				RAZEM	30.000
12	KNR-W 5-08	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm2 układane n.t. na gotowym podłożu w ciągach wielokrotnych	m		
d.1	0213-01	720	m	720.000	
				RAZEM	720.000
13	KNR-W 5-08	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 30 mm2 układane n.t. na gotowym podłożu w ciągach wielokrotnych	m		
d.1	0213-03	60	m	60.000	
				RAZEM	60.000
14	KNR 7-08	Obróbka końców kabli sygnalizac. oraz przew. kabelkowych i kompensacyjnych o ilości żył do 7	końc.		
d.1	0512-01	61	końc.	61.000	
				RAZEM	61.000
15	KNR 4-03	Sprawdzenie stanu izolacji induktorem	przew.		
d.1	1201-01	21	przew.	21.000	
				RAZEM	21.000
16	KNR 4-03	Badanie linii kablowej o ilości żył do 4	odc.		
d.1	1203-01	1	odc.	1.000	
				RAZEM	1.000
17	KNR 4-03	Pierwszy pomiar skuteczności zerowania	pomiar		
d.1	1205-05	1	· pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNR 4-03	Następny pomiar skuteczności zerowania	· pomiar		
d.1	1205-06	8	· pomiar	8.000	
				RAZEM	8.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
19	KNR 7-08 d.1 0402-02	Układy sygnalizacji z zastosowaniem sygnalizatora progowego z sygnalizacją elektryczną 2	ukł.		
			ukł.	2.000	
				RAZEM	2.000
20	KNR 7-08 d.1 0103-03	Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika wtórnego 1	ukł.		
			ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNR 7-08 d.1 0103-03	Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika wtórnego 1	ukł.		
			ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNR 7-08 d.1 0101-04	Pośredni układ do pomiaru ciśnienia lub próżni z zastosowaniem przetwornika 3	ukł.		
			ukł.	3.000	
				RAZEM	3.000
23	KNR 7-08 d.1 0103-03	Układ do pomiaru przepływu, różnicy ciśnień lub poziomu z zastosowaniem miernika wtórnego 1	ukł.		
			ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNR 7-08 d.1 0101-03	Zdalny, bezpośredni układ do pomiaru ciśnienia 1	ukł.		
			ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
25	KNR 7-08 d.1 0102-04	Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika 2	ukł.		
			ukł.	2.000	
				RAZEM	2.000
26	KNR 7-08 d.1 0102-04	Zdalny układ do pomiaru temperatury z zastosowaniem czujnika termometru oporowego lub termoelektrycznego i przetwornika 1	ukł.		
			ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNR 7-08 d.1 0104-01	Układ do pomiaru parametrów chemicznych gazów 1	ukł.		
			ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNR 7-08 d.1 0105-02	Układ do pomiarów obrotów, drgań, przesuwu, mimosirowości, wydłużeń 1	ukł.		
			ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNR-W 5-08 d.1 0401-22	Przygotowanie podłoża do zabudowania aparatów - wywiercenie otworów w metalu - aparat o 3-4 otworach mocujących 3	aparat		
			aparat	3.000	
				RAZEM	3.000
30	KNR-W 5-08 d.1 0403-02	Mocowanie na gotowym podłożu aparatów o masie do 2.5 kg z częściowym rozebraniem i złożeniem bez podłączenia (il. otworów mocujących do 4) 3	szt.		
			szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
31	KNR 4-03 d.1 0906-01	Podłączenie silników elektrycznych w obudowie normalnej przewodami pojedynczymi o przekroju żył do 6 mm ² 4*4	żył		
			żył	16.000	
				RAZEM	16.000
32	KNR-W 4-03 d.1 1207-01	Badanie silnika asynchronicznego klatkowego o mocy do 10 kW 3	silnik.		
			silnik.	3.000	
				RAZEM	3.000
33	KNP 18 D13 d.1 1319-02	Pomiar silnika asynchronicznego NN zwartego o mocy do 100 kW 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
34	KNR 4-03 d.1 1203-03	Badanie linii kablowej sterowniczej o ilości żył do 20 12	odc.		
			odc.	12.000	
				RAZEM	12.000
35	Kalk. własna d.1	Oprogramowanie sterownika 1	kpl		
			kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
4		Układ recyrkulacji spalin			
36	KNR 2-17 d.2 0202-02 z.o.3.3. 9903	Wentylatory promieniowe o średnicy otworu ssącego do 250 mm z napędem za pomocą sprzęgła - napęd nr 4 (masa do 180 kg) - w obiektach modernizowanych 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
37	KNR 2-17 d.2 0209-01	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju prostokątnym o obwodzie do 1000 mm. Tmax=150stC	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
38	KNR 2-17 d.2 0209-01	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju prostokątnym o obwodzie do 1000 mm. Tmax=80stC	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
39	KNR 2-17 d.2 0210-02	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju kołowym o średnicy do 315 mm. L=1500 z dwoma kołnierzami do powietrza, Tmax=150stC	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
40	KNR 2-17 d.2 0134-01	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1800 mm. Do powietrza, Tmax=80stC	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
41	KNR 2-17 d.2 0105-03 z.o.3.3. 9903	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 1000 mm - udział kształtek do 55 % - w obiektach modernizowanych	m ²		
		1.37	m ²	1.370	
				RAZEM	1.370
42	KNR 2-17 d.2 0105-04 z.o.3.3. 9903	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 55 % - w obiektach modernizowanych	m ²		
		24.21	m ²	24.210	
				RAZEM	24.210
43	KNR 2-17 d.2 0105-05 z.o.3.3. 9903	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 55 % - w obiektach modernizowanych	m ²		
		14.32	m ²	14.320	
				RAZEM	14.320
44	KNR 2-17 d.2 0135-04	Zasuwy stalowe prostokątne typ A do przewodów o obwodzie do 1600 mm. Analogia - blachy na przegrody, grub. 3mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
45	KNR 4-01 d.2 0804-06	Nacięcie podłoża betonowego przecinakiem	m ²		
		1.5	m ²	1.500	
				RAZEM	1.500
46	KNR 2-02 d.2 0283-01	Fundamenty blokowe pod maszyny wirowe, obrotowe i tłokowe o objętości do 0,6 m ³ . Analogia- cokół zbrojony z betonu B20 pod wentylator	m ³		
		0.18	m ³	0.180	
				RAZEM	0.180
47	KNR 2-02 d.2 1217-05	Obramienia z kątownika 40x40x4 mm	m		
		3.46	m	3.460	
				RAZEM	3.460
48	KNR 2-02 d.2 0282-04	Fundamenty pod maszyny - gniazda do śrub kotwiących o głębokości do 0,5 m	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
49	KNR 2-02 d.2 0290-01	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty gładkie	t		
		0.0186	t	0.0186	
				RAZEM	0.019
50	KNR 7-28 d.2 0211-02	Osadzenie w gotowych otworach w ścianach wsporników o masie do 20 kg. analogia - osadzenie wsporników za pomocą kotew HILTI lub innych	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
51	KNR 7-28 d.2 0206-05	Przebiecie otworów o pow.do 0,1 m ² dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach betonowych o grubości do 40 cm	otw.		
		1	otw.	1.000	
				RAZEM	1.000
52	KNR 2-05 d.2 0208-01	Konstrukcje podparć, zawieszzeń i osłon o masie elementu do 5 kg	t		
		0.06	t	0.060	
				RAZEM	0.060
53	KNR 7-12 d.2 0103-06	Czyszczenie przez szczotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		42	m ²	42.000	
				RAZEM	42.000
54	KNR 7-12 d.2 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów. Analogia - odtłuszczanie kanałów wentylacyjnych	m ²		
		42	m ²	42.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	42.000
55	KNR 7-12 d.2 0207-06	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm. Farba podkładowa termoodporna i nawierzchniowa	m ²		
		42	m ²	42.000	
				RAZEM	42.000
56	KNR 7-12 d.2 0215-06	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm. Analogia - emalia poliwinylowa termoodporna do 400stC, aluminiowa na kanały wentylacyjne	m ²		
		42	m ²	42.000	
				RAZEM	42.000
57	KNR 2-16 d.2 0321-01	Jednowarstwowa izolacja o grubości 50 mm matami z waty szklanej na osnowie z welonu szklanego powierzchni płaskich	m ²		
		19.98	m ²	19.980	
				RAZEM	19.980
58	KNR 2-16 d.2 0603-05	Płaszcz ochronne z blachy ocynkowanej o grubości 0.75 mm na izolacji powierzchni kształtowych o wielkości do 1.07 m2	m ²		
		21	m ²	21.000	
				RAZEM	21.000
59		Oплата licencyjna i projekt układu recyrkulacji spalin	kpl		
d.2		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
5		Odżużlanie i ruszt			
60	KNR 13-24 d.3 0101-11	Kocioł WR-5 - remont właściwy konstrukcji nośnej rusztu. Analogia - dostaw i montaż nowego rusztu typu RTSN1,8x2,4, z napędem, z koszem węglowym, pokładem rusztowym, wałami tylnym i przednim, rusztowinami, skrzynią rusztową	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
61	KNR 7-12 d.3 0101-01	Czyszczenie przez szczerkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości konstrukcji pełnościennych (stan wyjściowy powierzchni B). Analogia - czyszczenie elementów rusztu po montażu	m ²		
		2.7	m ²	2.700	
				RAZEM	2.700
62	KNR 7-12 d.3 0208-01	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi fiałowymi konstrukcji pełnościennych	m ²		
		2.7	m ²	2.700	
				RAZEM	2.700
63	KNR 13-24 d.3 0602-02	Remont właściwy przenośników taśmowych w budynkach - konstrukcja wsporcza, rolki, zasuwy, zsypy. analogia - remont taśmy zgrzeblowej odżużlacza	t		
		0.629	t	0.629	
				RAZEM	0.629
64	KNR 13-24 d.3 0602-02	Remont właściwy przenośników taśmowych w budynkach - konstrukcja wsporcza, rolki, zasuwy, zsypy. analogia - wanna bez wałów i taśmy zgrzeblowej	t		
		1.7	t	1.700	
				RAZEM	1.700
65	KNR 13-24 d.3 0602-02	Remont właściwy przenośników taśmowych w budynkach - konstrukcja wsporcza, rolki, zasuwy, zsypy. analogia - koła łańcuchowe stalowe na wał przedni	szt		
		2	szt	2.000	
				RAZEM	2.000
66	KNR 13-24 d.3 0101-11	Kocioł WR-5 - remont właściwy konstrukcji nośnej rusztu. Analogia - wymiana zasuwy płytowej 2000x400mm kotła WR2,5	t		
		0.12	t	0.120	
				RAZEM	0.120
6		Wykonanie instalacji powietrza podmuchowego z rozdziałem na poszczególne strefy rusztu			
67	KNR 2-17 d.4 0202-02 z.o.3.3. 9903	Wentylatory promieniowe o średnicy otworu ssącego do 250 mm z napędem za pomocą sprzęgła - napęd nr 4 (masa do 180 kg) . Analogia - dostawa wentylatora podmuchowego typu WWOax31,5, silnik 7,5kW, 3000obr/min	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
68	KNR 2-17 d.4 0209-01	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju prostokątnym o obwodzie do 1000 mm. Tmax=150stC	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
69	KNR 2-17 d.4 0209-01	Króćce amortyzacyjne (elastyczne) o przekroju prostokątnym o obwodzie do 1000 mm. Tmax=80stC	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
70	KNR 2-17 d.4 0134-01	Przepustnice wielopłaszczyznowe stalowe prostokątne, typ A i B do przewodów o obwodzie do 1800 mm. Do powietrza, Tmax=80stC	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
71	KNR 2-17 d.4 0105-05 z.o.3.3. 9903	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/II o obwodzie do 1800 mm - udział kształtek do 55 % - w obiektach modernizowanych	m ²		
		18.32	m ²	18.320	
				RAZEM	18.320
72	KNR 2-17 d.4 0135-04	Zasuwy stalowe prostokątne typ A do przewodów o obwodzie do 1600 mm. Analogia - blachy na przegrody, grub. 3mm	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
73	KNR 4-01 d.4 0804-06	Nacięcie podłoża betonowego przecinakiem	m ²		
		1.35	m ²	1.350	
				RAZEM	1.350
74	KNR 2-02 d.4 0283-01	Fundamenty blokowe pod maszyny wirowe, obrotowe i tłokowe o objętości do 0,6 m ³ . Analogia- cokół zbrojony z betonu B20 pod wentylator	m ³		
		0.35	m ³	0.350	
				RAZEM	0.350
75	KNR 2-02 d.4 1217-05	Obramienia z kątownika 40x40x4 mm	m		
		4.25	m	4.250	
				RAZEM	4.250
76	KNR 2-02 d.4 0282-04	Fundamenty pod maszyny - gniazda do śrub kotwiących o głębokości do 0,5 m	szt.		
		12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
77	KNR 2-02 d.4 0290-01	Przygotowanie i montaż zbrojenia elementów budynków i budowli - pręty gładkie	t		
		0.0186	t	0.0186	
				RAZEM	0.019
78	KNR 7-28 d.4 0211-02	Osadzenie w gotowych otworach w ścianach wsporników o masie do 20 kg. analogia - osadzenie wsporników za pomocą kotew HILTI lub innych. Analogia - osadzenie wentylatora na wibroizolatorach	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
79	KNR 7-28 d.4 0206-05	Przebiecie otworów o pow.do 0.1 m ² dla przewodów klimatyzacyjnych w ścianach betonowych o grubości do 40 cm	otw.		
		6	otw.	6.000	
				RAZEM	6.000
80	KNR 7-12 d.4 0103-06	Czyszczenie przez szczerzkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		42	m ²	42.000	
				RAZEM	42.000
81	KNR 7-12 d.4 0105-04	Odtłuszczanie rurociągów. Analogia - odtłuszczalnie kanałów wentylacyjnych	m ²		
		42	m ²	42.000	
				RAZEM	42.000
82	KNR 7-12 d.4 0207-06	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm. Farba podkładowa termoodporna i nawierzchniowa	m ²		
		22	m ²	22.000	
				RAZEM	22.000
83	KNR 7-12 d.4 0215-06	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm. Analogia - emalia poliwinylowa termoodporna do 400stC, aluminiowa na kanały wentylacyjne	m ²		
		22	m ²	22.000	
				RAZEM	22.000