

PRZEDMIAR ROBÓT

Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.
Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
1		Instalacje grzewcze		
1.1		Roboty budowlane		
1		KNR 401-0333-09-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Przebicie otworów o powierzchni do 0,05 m2, w ścianach z cegieł na zaprawie cementowowapiennej, o grubości: 1 cegły	18,000	szt
2		KNR 401-0333-08-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Przebicie otworów o powierzchni do 0,05 m2, w ścianach z cegieł na zaprawie cementowowapiennej, o grubości: 1/2 cegły	17,000	szt
3		KNR 401-0333-21-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Przebicie otworów o powierzchni do 0,05 m2 w stropie ceramicznym	4,000	szt
4		KNR 401-0323-03-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m2 w ścianach z cegieł o grubości: 1 cegły i użyciu wapna suchogaszzonego	18,000	szt
5		KNR 401-0323-02-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m2 w ścianach z cegieł o grubości: 1/2 cegły i użyciu wapna suchogaszzonego	17,000	szt
6		KNR 401-0323-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m2 w stropach ceramicznych, przy użyciu wapna suchogaszzonego	4,000	szt
7		KNR 401-0706-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Uzupełnienie tynku zwykłego kategorii III na ścianach, w miejscach po przebiciach zamurowanych cegłami lub zabetonowanych, przy pow.otynkowania do 0,1 m2 - tynki z zaprawy: cementowo-wapiennej, przy użyciu ciasta wap.	70,000	szt
			35 * 2 =	70,000
			Razem =	70,000 szt
8		KNR 401-0706-03-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Uzupełnienie tynku zwykłego kategorii III na stropach, w miejscach po przebiciach	8,000	szt

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze

1.1. Roboty budowlane

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
		zamurowanych ceglami lub zabetonowanych, przy pow.otynkowania do 0,1 m2 - tynki z zaprawy: cementowo-wapiennej, przy użyciu ciasta wap.		
			$4 * 2 =$	<u>8,000</u>
			Razem =	8,000 szt
9		KNR 202-1112-07-20 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1985 r.z uwzgl.BI do 9/96] Posadzki z płytek PVC, układane na kleju winylowym osakrylowym - demontaż - analogia	2,800	m2
			$0.7 * 4.0 =$	<u>2,800</u>
			Razem =	2,800 m2
10		KNR 202-1112-07-20 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1985 r.z uwzgl.BI do 9/96] Posadzki z płytek PVC, układane na kleju winylowym osakrylowym	2,800	m2
11		KNR 222-1003-02-00 MRiGŻ [Wydanie - 1984 r.z uwzgl.BI do 6/92] Posadzki betonowe o grubosci 5 cm zatarte na: gładko - demontaż - analogia	2,800	m2
12		KNR 222-1003-02-00 MRiGŻ [Wydanie - 1984 r.z uwzgl.BI do 6/92] Posadzki betonowe o grubosci 5 cm zatarte na: gładko	2,800	m2
13		KNR 222-1003-03-00 MRiGŻ [Wydanie - 1984 r.z uwzgl.BI do 6/92] Dodatek za pogrubienie posadzki betonowej o 1 cm.	2,800	m2
14		KNR 222-1003-03-00 MRiGŻ [Wydanie - 1984 r.z uwzgl.BI do 6/92] Dodatek za pogrubienie posadzki betonowej o 1 cm.	2,800	m2
15		KNR 220-0105-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Przekrycia kanałów i komór płytami kanałowymi płaskimi o wymiarach: 85x50x10 cm - demontaż - odkrycie kanału podłogowego - analogia	8,000	szt
16		KNR 220-0105-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Przekrycia kanałów i komór płytami kanałowymi płaskimi o wymiarach: 85x50x10 cm - płyty z demontażu	8,000	szt

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze

1.2. Orurowanie

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
1.2		Orurowanie		
17		KNR 215-0403-04-10 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, mocowane na ścianach budynku, przy średnicy nominalnej rurociągu: 40 mm	17,000	m
18		KNR 215-0403-04-20 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych o połączeniach spawanych, mocowane na ścianach budynku, przy średnicy nominalnej rurociągu: 50 mm	5,900	m
19		KNR 215-0103-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, mocowane na ścianach w budynkach mieszkalnych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 15 mm - montaż rur S-THERM Dn15 - analogia	214,600	m
20		KNR 215-0103-02-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, mocowane na ścianach w budynkach mieszkalnych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 20 mm - montaż rur S-THERM Dn18 - analogia	56,300	m
21		KNR 215-0103-03-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, mocowane na ścianach w budynkach mieszkalnych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 25 mm - montaż rur S-THERM Dn22 - analogia	34,600	m
22		KNR 215-0103-04-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, mocowane na ścianach w budynkach mieszkalnych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 32 mm - montaż rur S-THERM Dn28 - analogia	45,600	m
23		KNR 215-0103-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, mocowane na ścianach w budynkach mieszkalnych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 40 mm - montaż rur S-THERM Dn35 - analogia	122,300	m
24		KNR 215-0103-06-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Rurociągi z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, mocowane na	47,600	m

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michałkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michałkach

1. Instalacje grzewcze

1.2. Orurowanie

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
ścianach w budynkach mieszkalnych, przy średnicy nominalnej rurociągu: 50 mm - montaż rur S-THERM Dn42 - analogia				
25		KNR 000-0305-01-00 INSTAL Warszawa [Wydanie - Warszawa 1996] Rury przyłączne do grzejników c.o. płytowych, konwektorowych lub członowych, na ścianach, o średnicy zewnętrznej: 15 mm	66,000	kpl
26		KNR 402-0407-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 9/96] Dopasowanie połączeń instalacji - gałązek - rur przyłączeniowych z grzejnikiem - analogia	66,000	kpl
1.3	Armatura			
27		KNR 215-0408-05-20 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory przelotowe skośne, żeliwne - montaż filtra HERZ - analogia	1,000	szt
28		KNR 708-0205-02-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1995 r.z uwzgl.BI do 6/92] Układy regulacji bezpośredniego działania: temperatury - montż zaworu HRB z siłownikiem - analogia	1,000	1 układ
29		KNR 215-0408-04-09 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 40 mm, zawory typ USV-I. - analogia	2,000	szt
30		KNR 215-0408-04-08 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 40 mm, zawory typ USV-M - analogia	2,000	szt
31		KNR 215-0408-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory przelotowe proste, kulowe	2,000	szt
32		KNR 215-0408-05-40 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy	1,000	szt

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze

1.3. Armatura

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
nominalnej: 50 mm, zawory zwrotne				
33		KNR 215-0511-01-02 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Kryzy dławiące do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej: 15 mm	10,000	szt
34		KNR 215-0511-02-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Kryzy dławiące do połączeń gwintowanych o średnicy nominalnej: ponad 15 do 25 mm	1,000	szt
35		KNR 215-0415-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania, odpowietrzające - odpowietrznik automatyczny - analogia	21,000	szt
36		KNR 215-0415-01-40 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania, do regulacji c.o. o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory grzejnikowe	66,000	szt
37		KNR 215-0408-01-06 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory przelotowe proste, mosiężne - zawory na gałkach powrotnych - analogia	66,000	szt
38		KNR 215-0415-01-40 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania, do regulacji c.o. o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory grzejnikowe - montaż głowic termostatycznych - analogia	66,000	szt
39		KNR 215-0408-01-06 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory typ USV-I - analogia	4,000	szt
40		KNR 215-0408-01-07 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 15 mm, zawory typ USV-M - analogia	4,000	szt

1.4

Osprzęt

Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze

1.4. Osprzęt

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
41		KNR 035-0209-01-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 400-800 mm - C11, V11 /jednopłytowe/ - CN-11K-600/400	3,000	szt
42		KNR 035-0209-01-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 400-800 mm - C11, V11 /jednopłytowe/ - CN-11K-600/520	1,000	szt
43		KNR 035-0209-01-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 400-800 mm - C11, V11 /jednopłytowe/ - CN-11K-600/720	2,000	szt
44		KNR 035-0209-01-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 400-800 mm - C11, V11 /jednopłytowe/ - CN-11K-600/800	3,000	szt
45		KNR 035-0209-01-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 400-800 mm - C11, V11 /jednopłytowe/ - CN-11K-600/920	5,000	szt
46		KNR 035-0209-04-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C11, V11 /jednopłytowe/ - CN-11K-600/1200	2,000	szt
47		KNR 035-0209-04-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C11, V11 /jednopłytowe/ - CN-11K-600/1400	3,000	szt
48		KNR 035-0209-07-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1600-2000 mm - C11, V11 /jednopłytowe/ - CN-11K-600/1600	6,000	szt
49		KNR 035-0209-07-00 IGM Warszawa	3,000	szt

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze

1.4. Osprzęt

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
		[Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1600-2000 mm - C11, V11 /jednopłytowe/ - CN-11K-600/2000		
50		KNR 035-0209-02-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 400-800 mm - C21, V21 /dwupłytowe/ - CN-21K-600/800	2,000	szt
51		KNR 035-0209-05-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C21, V21 /dwupłytowe/ - CN-21K-600/920	2,000	szt
52		KNR 035-0209-05-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C21, V21 /dwupłytowe/ - CN-21K-600/1120	2,000	szt
53		KNR 035-0209-05-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C21, V21 /dwupłytowe/ - CN-21K-600/1400	4,000	szt
54		KNR 035-0209-08-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1600-2000 mm - C22, V22 /dwupłytowe/ - CN-21K-600/1600	7,000	szt
55		KNR 035-0209-08-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1600-2000 mm - C22, V22 /dwupłytowe/ - CN-21K-600/1800	8,000	szt
56		KNR 035-0209-08-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1600-2000 mm - C22, V22 /dwupłytowe/ - CN-21K-600/2000	1,000	szt
57		KNR 035-0209-05-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o	2,000	szt

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze

1.4. Osprzęt

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C22, V22 /dwupłytove/ - CN-22K-600/920				
58		KNR 035-0209-05-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C22, V22 /dwupłytove/ - CN-22K-600/1120	1,000	szt
59		KNR 035-0209-05-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C22, V22 /dwupłytove/ - CN-22K-600/1200	1,000	szt
60		KNR 035-0209-08-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1600-2000 mm - C22, V22 /dwupłytove/ - CN-22K-600/1800	2,000	szt
61		KNR 035-0209-03-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 400-800 mm - C33, V33 /trzy płytove/ - CN-33K-600/800	1,000	szt
62		KNR 035-0209-06-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C33, V33 /trzy płytove/ - CN-33K-600/920	2,000	szt
63		KNR 035-0209-06-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe płytowe typu C i V z zestawem wsporników, montowane na ścianie, o wysokości 300-900 mm i długości 1000-1400 mm - C33, V33 /trzy płytove/ - CN-33K-600/1000	1,000	szt
64		KNR 035-0213-08-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe łazienkowe c.o.z kompletem uchwytów, montowane na ścianie, o szer. 380-600 mm i wysokości: 1100-1300 mm - grzejnik łazienkowy COS-STAN-1134/400	1,000	szt
65		KNR 035-0213-08-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Grzejniki stalowe łazienkowe c.o.z kompletem uchwytów, montowane na ścianie, o szer. 380-600 mm i wysokości: 1100-1300 mm - grzejnik łazienkowy COS-STAN-1134/500	1,000	szt

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze

1.4. Osprzęt

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
1.5 Próby i płukanie				
66		KNR 215-0406-02-00 WACETOB Warszawa [Wydanie - Warszawa 1998 r.] Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach: niemieszkalnych - instalacja c.o.z rur stal.	543,800	m
			22.9 + 520.9 =	<u>543,800</u>
			Razem =	<u>543,800</u> m
67		KNR 215-0512-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Próba instalacji centralnego ogrzewania na gorąco: z dokonaniem regulacji	66,000	szt
68		KNR 407-0310-01-00 POLCEN Warszawa [Wydanie - Warszawa 1997 r.] Płukanie rurociągu instalacji c.o.	54,380	10 m
			543.8 / 10 =	<u>54,380</u>
			Razem =	<u>54,380</u> 10 m
1.6 Regulacja instalacji				
69		KNR 215-0415-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania, odpowietrzające o średnicy 6 mm. - wykonanie regulacji - nastaw na zaworach grzejnikowych i podpionowych - analogia	66,000	szt
1.7 Roboty antykorozyjne				
70		KNR 712-0103-04-00 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne powierzchni o stanie wyjściowym B do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	2,580	m2
			3.14159 * 0.0483 * 17 =	<u>2,580</u>
			Razem =	<u>2,580</u> m2
71		KNR 712-0103-05-00 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne powierzchni o stanie wyjściowym B do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm	1,118	m2
			3.14159 * 0.0603 * 5.9 =	<u>1,118</u>

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze
1.7. Roboty antykorozyjne

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
Razem =			1,118	m2
72		KNR 712-0105-04-00 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Odtuszczanie jednokrotne rozpuszczalnikiem organicznym powierzchni rurociągów	3,698	m2
2.58 + 1.118 =			<u>3,698</u>	
Razem =			3,698	m2
73		KNR 712-0207-04-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą do gruntowania termoodporną do 400 st.C silikonową	2,580	m2
74		KNR 712-0207-05-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm farbą do gruntowania termoodporną do 400 st.C silikonową	1,118	m2
75		KNR 712-0215-04-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm emalią termoodporną silikonową	2,580	m2
76		KNR 712-0215-05-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm emalią termoodporną silikonową	1,118	m2
1.8		Izolacje ciepłochronne		
77		KNR 034-0101-03-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 9 mm (E) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 12-22 mm - izolacja rury Dn 15	0,150	100 m
15 / 100 =			<u>0,150</u>	
Razem =			0,150	100 m
78		KNR 034-0101-03-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 9 mm (E) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 12-22 mm - izolacja rury Dn 22	0,210	100 m
21 / 100 =			<u>0,210</u>	

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze
1.8. Izolacje cieplochronne

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
Razem =			0,210	100 m
79		KNR 034-0101-04-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 9 mm (E) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 28-48 mm - izolacja rury Dn 28	0,160	100 m
$16 / 100 =$			<u>0,160</u>	
Razem =			0,160	100 m
80		KNR 034-0101-04-00 IGM Warszawa [Wyd.IGM Warszawa-Olsztyn 2002 r.] Izolacja rurociągów otulinami THERMAFLEX FRZ, jednowarstwowa, przy grubości izolacji 9 mm (E) i średnicy zewnętrznej rurociągu: 28-48 mm - izolacja rury Dn 35	0,270	100 m
$27 / 100 =$			<u>0,270</u>	
Razem =			0,270	100 m
81		KNR 216-0310-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 30 mm - przy śr.zew.rurociągów 45-48 mm - izolacja rury Dn 32 otulinami np Steinonorm w płaszczu z PCV - analogia	1,930	m2
$3.14159 * (0.0424 + 2 * 0.03) * 6 =$			<u>1,930</u>	
Razem =			1,930	m2
82		KNR 216-0310-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 30 mm - przy śr.zew.rurociągów 45-48 mm - izolacja rury Dn 40 otulinami np Steinonorm w płaszczu z PCV - analogia	5,784	m2
$3.14159 * (0.0483 + 2 * 0.03) * 17 =$			<u>5,784</u>	
Razem =			5,784	m2
83		KNR 216-0310-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 40 mm - przy śr.zew.rurociągów 57-89 mm - izolacja rury Dn 50 otulinami np Steinonorm w płaszczu z PCV - analogia	8,375	m2
$3.14159 * (0.0603 + 2 * 0.04) * 19 =$			8,375	

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

1. Instalacje grzewcze
1.8. Izolacje cieplochronne

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
			Razem =	<u>8,375</u> m2
84		KNR 216-0310-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja rurociągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 40 mm - przy śr.zew.rurociągów 57-89 mm - izolacja rury Dn 65 otulinami np Steinonorm w płaszczu z PCV - analogia	2,942	m2
			$3.14159 * (0.0761 + 2 * 0.04) * 6 =$	<u>2,942</u>
			Razem =	2,942 m2
2		Kotłownie		
2.9		Orurowanie		
85		KNR 220-0401-04-01 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Rurociągi w pomieszczeniach węzłów cieplnych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 50 mm, grubość ścianek 3,2 mm	10,000	m
86		KNR 220-0401-03-01 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Rurociągi w pomieszczeniach węzłów cieplnych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 40 mm, grubość ścianek 3,2 mm	6,000	m
87		KNR 220-0401-02-21 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Rurociągi w pomieszczeniach węzłów cieplnych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 32 mm, grubość ścianek 3,2 mm	6,500	m
88		KNR 220-0401-02-11 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Rurociągi w pomieszczeniach węzłów cieplnych i w przepompowniach, spawane z rur stalowych czarnych o średnicach nominalnych: 25 mm, grubość ścianek 3,2 mm	6,000	m
89		KNR 215-0509-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Rozdzielacze do kotłów i instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych o średnicy: do 150 mm - Dn 80 - analogia	1,500	m
2.10		Antykorozyja		
90		KNR 712-0101-04-00 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92]	2,411	m2

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

2. Kotłownie
2.10. Antykorozja

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
		Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne powierzchni o stanie wyjściowym B do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm		
			$3.14159 * 0.0337 * 6 =$	0,635
			$3.14159 * 0.0424 * 6.5 =$	0,866
			$3.14159 * 0.0483 * 6 =$	0,910
			Razem =	2,411 m2
91		KNR 712-0101-05-00 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne powierzchni o stanie wyjściowym B do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm		2,313 m2
			$3.14159 * 0.0603 * 10 =$	1,894
			$3.14159 * 0.0889 * 1.5 =$	0,419
			Razem =	2,313 m2
92		KNR 712-0105-04-00 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Odtłuszczenie jednokrotne rozpuszczalnikiem organicznym powierzchni rurociągów		4,724 m2
			$2.411 + 2.313 =$	4,724
			Razem =	4,724 m2
93		KNR 712-0207-04-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm farbą do gruntowania termoodporną do 400 st.C silikonową - dwukrotnie		2,411 m2
94		KNR 712-0207-05-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm farbą do gruntowania termoodporną do 400 st.C silikonową - dwukrotnie		2,313 m2
95		KNR 712-0215-04-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm emalią termoodporną silikonową - dwukrotnie		2,411 m2
96		KNR 712-0215-05-10 MPCiL [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl.BI do 6/92] Malowanie pędzlem rurociągów o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm emalią termoodporną silikonową - dwukrotnie		2,313 m2

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

2. Kotłownia

2.11. Izolacje termiczne

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
2.11 Izolacje termiczne				
97		KNR 216-0310-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja ruruciągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 30 mm - przy śr.zew.rurociągów 45-48 mm - izolacja rury Dn 25 otulinami np Steinonorm w płaszcu z PCV - analogia	1,389	m2
		$3.14159 * (0.0337 + 2 * 0.02) * 6 =$	<u>1,389</u>	
		Razem =	1,389	m2
98		KNR 216-0310-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja ruruciągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 30 mm - przy śr.zew.rurociągów 45-48 mm - izolacja rury Dn 32 otulinami np Steinonorm w płaszcu z PCV - analogia	2,091	m2
		$3.14159 * (0.0424 + 2 * 0.03) * 6.5 =$	<u>2,091</u>	
		Razem =	2,091	m2
99		KNR 216-0310-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja ruruciągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 30 mm - przy śr.zew.rurociągów 45-48 mm - izolacja rury Dn 40 otulinami np Steinonorm w płaszcu z PCV - analogia	2,041	m2
		$3.14159 * (0.0483 + 2 * 0.03) * 6 =$	<u>2,041</u>	
		Razem =	2,041	m2
100		KNR 216-0310-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja ruruciągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 40 mm - przy śr.zew.rurociągów 57-89 mm - izolacja rury Dn 50 otulinami np Steinonorm w płaszcu z PCV - analogia	4,408	m2
		$3.14159 * (0.0603 + 2 * 0.04) * 10 =$	<u>4,408</u>	
		Razem =	4,408	m2
101		KNR 216-0310-08-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1984 r.z uwzgl. BI do 9/96] Izolacja ruruciągów otulinami z wełny mineralnej z folią aluminiową, o grubości: 50 mm - przy śr.zew.rurociągów 57-89 mm - izolacja rury Dn 80 otulinami np Steinonorm w płaszcu z PCV - analogia	0,890	m2

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

2. Kotłownie

2.11. Izolacje termiczne

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
		$3.14159 * (0.0889 + 2 * 0.05) * 1.5 =$	<u>0,890</u>	
		Razem =	0,890	m2
2.12		Armatura, osprzęt i urządzenia technologiczne		
102		KNR 220-0312-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Zamontowanie na ciepłociągu manometru z rurką syfonową	7,000	szt
103		KNR 220-0312-02-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1987 r.z uwzgl.BI do 9/96] Zamontowanie na ciepłociągu termometru technicznego prostego o długości króćca: ponad 30 do 50 mm	6,000	szt
104		KNR 215-0407-02-20 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Osadniki żeliwne kołnierzowe o średnicy: 32 mm - filtr FS-3 - analogia	1,000	szt
105		KNR 215-0408-04-05 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 32 mm, zawory zwrotne - SOCLA Dn 32 - analogia	1,000	szt
106		KNR 215-0408-05-40 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory zwrotne - SOCLA Dn 50 - analogia	1,000	szt
107		KNR 215-0408-06-30 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 65 mm, zawory zwrotne - SOCLA Dn 65 - analogia	1,000	szt
108		KNR 215-0503-04-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Montaż kotłów stalowych wodnych lub parowych - montaż istniejącego kotła w skutek modernizacji kotłowni - analogia	1,000	szt

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

2. Kotłownie

2.12. Armatura, osprzęt i urządzenia technologiczne

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
109		KNR 215-0505-02-00 WACETOB Warszawa [Wydanie - Warszawa 1998 r.] Wymienniki typu JAD lub WWB-1, z króćcami: gwintowanymi - montaż wymiennika LB47-100 - analogia	1,000	szt
110		KNR 215-0507-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Montaż pionowych naczyń wzbiorczych systemu zamkniętego o pojemności całkowitej: do 2,0 m3	1,000	szt
111		KNR 215-0408-04-01 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 32 mm, zawory przelotowe proste - zawory kulowe mufowe - analogia	4,000	szt
112		KNR 215-0408-05-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 50 mm, zawory przelotowe proste - zawory kulowe mufowe - analogia	5,000	szt
113		KNR 215-0408-06-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory w instalacjach centralnego ogrzewania o połączeniach gwintowanych i o średnicy nominalnej: 65 mm, zawory przelotowe proste - zawory kulowe mufowe - analogia	3,000	szt
114		KNR 708-0301-02-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1995 r.z uwzgl.BI do 6/92] Układy sterowania elektrycznego: zaworem elektromagnetycznym, przepustnicą lub rezystorem - montaż sterownika pogodowego - analogia	1,000	1 układ
115		KNR 707-0101-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1985 r.z uwzgl.BI do 9/96] Pompy wirowe odśrodkowe (1- i wielostop.) o ukł. poz.lub pion., zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o nap.el.), dostarczane w całości o masie: 0,05 t - pompa MAGNA 25-60	1,000	kpl
116		KNR 707-0101-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1985 r.z uwzgl.BI do 9/96] Pompy wirowe odśrodkowe (1- i wielostop.) o ukł. poz.lub pion., zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o nap.el.), dostarczane w całości o masie: 0,05 t	1,000	kpl

**Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.**

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

2. Kotłownia

2.12. Armatura, osprzęt i urządzenia technologiczne

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
- pompa MAGNA 40-100F				
117		KNR 707-0101-01-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1985 r.z uwzgl.BI do 9/96] Pompy wirowe odśrodkowe (1- i wielostop.) o ukł. poz.lub pion., zalewane i samozasysające do wody zimnej lub gorącej, czystej lub zanieczyszczonej (o nap.el.), dostarczane w całości o masie: 0,05 t - pomp MAGNA 50-100F	2,000	kpl
118		KNR 708-0205-02-00 IGM Warszawa [Wydanie - Warszawa 1995 r.z uwzgl.BI do 6/92] Układy regulacji bezpośredniego działania: temperatury - montż zaworu HRB z siłownikiem - analogia	1,000	1 układ
119		KNR 215-0113-08-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o średnicy nominalnej: 25 mm	1,000	szt
120		KNR 215-0406-01-20 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Odmulacze /osadniki/ z rur stalowych o średnicy króćców przyłącznych: 50 mm - montaż sprzęgła hydraulicznego - analogia	1,000	szt
2.13		Próby i uruchomienie		
121		KNR 215-0404-02-00 IZOiEPB ORGBUD W-wa [Wydanie - Warszawa 1988 r.z uwzgl. BI do 9/96] Próba szczelności instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania, w budynkach niemieszkalnych - na 1 m rurociągu. - analogia	30,000	m
			$10 + 6 + 6.5 + 6 + 1.5 =$	<u>30,000</u>
			Razem =	30,000 m
122		KNR 215-0516-03-00 [Wydanie - Warszawa 1998 r.] Próby szczelności węzłów ciepłych wymiennikowych, o ogólnej powierzchni ogrzewalnej wymienników: ponad 15 do 25 m2 - próba ciśnieniowa technologii kotłowni na zimno po zmontowaniu - analogi	1,000	kpl
123		ZAŁ.1 - KNNR 004-1612-01-00 MRRiB [Wydanie - Warszawa 26.09.2000 r.] Jednokrotne płukanie sieci wodociągowych, przy średnicy nominalnej rur: do 150 mm - wypłukanie instalacji kotłowni - analogia	1,000	200 m

Termo modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Michalkach.
Przebudowa instalacji grzewczej.

Budowa : Roboty na sieciach i instalacjach.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Michalkach

2. Kotłownie

2.13. Próby i uruchomienie

Lp.	Nr Sp.Techn.	Podstawa kalkulacji / opis pozycji	Ilość	Jedn. miary
124		KNR 215-0517-02-00 WACETOB Warszawa [Wydanie - Warszawa 1998 r.] Uruchomienie kotłowni z 2 osobami obsługi - próba na gorąco z rozruchem - analogia	1,000	kpl