

**Przedmiar**

**Przebudowa kotłowni wraz z wymianą instalacji c.o. w budynku mieszkalno-oświatowym.**

Data: 2019-06-19

Budowa: Nowa Wieś , 64-980 Trzcianka

Obiekt: Instalacja c.o.

Zamawiający: Urząd Miejski w Trzciance ul. Sikorskiego 7.

Jednostka opracowująca kosztorys: Firma Obsługi Budownictwa "FIROBUD" Ryszard Helwich ,ul. Fabryczna 6/10,  
64-980 Trzcianka.

Kosztorys opracowali:  
Ryszard Helwich, .....

Sprawdzający: .....

Zamawiający:

.....

Wykonawca:

.....

## Opis

### OGÓLNE ZAŁOŻENIA DO KOSZTORYSU

1. Kosztorys sporządzono w oparciu o projekt i uzgodnienia z inwestorem.
2. Kosztorys obejmuje roboty związane z przebudową kotłowni i wymianą instalacji centralnego ogrzewania.
3. Podstawy wyceny KNNR 4, KNNRS 4, KNRW 215 , KNR 13, KNR 34, KNR 402,401. KNRI 215, KNKRB 2,3, KNBK 18, KNNRW 9,
4. Podstawowe założenia do kosztorysu:
  - kosztorys obejmuje podstawowy zakres robót związanych modernizacją instalacji c.o. i cwu.
  - kosztorys obejmuje roboty budowlane
  - kosztorys nie obejmuje robót elektrycznych
  - kosztorys obejmuje podstawowy zakres robót związanych z modernizacją ins. c.o. , wody i roboty budowlane
  - kosztorys nie obejmuje robót elektrycznych

## Przedmiar

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1 Roboty demontażowe			
1.1 KNRI 215/307/3 A/A Spuszczenie wody z instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych	613,0		m
1.2 KNRW 402/410/7 Demontaż i rozebranie kotła, powierzchnia ogrzewalna do 53,0·m2	1		kpl
1.3 KNRW 402/408/1 Oczyszczenie czopucha kotła o długości do 4·m	1		szt
1.4 KNR 401/426/2 A/A Rozebranie osłon grzejnikowych drewnianych R= 2,000 M= 1,000 S= 1,000 parter (8,8+9,2*2+1,5+1,0)*1,2 = 35,64 półpiętro 2,20*1,2+37,5 = 40,14 I piętro 5,6*1,2 = 6,72 II piętro 1,5*1,2 = 1,8 Naczynie zbiorcze 1,50*1,5*4 = 9,0 93,3	~93,300		m2
1.5 KNRW 402/421/1 Demontaż podgrzewacza pojemnościowego, do 250·dm3 kotłownia 1 = 1,0 I piętro 1 = 1,0 2,0	~2		szt
1.6 KNRW 402/419/4 Demontaż naczynia zbiorczego otwartego, pojemność całkowita do 800·dm3 R= 2,000 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
1.7 KNR 401/333/21 Przebiecie otworów w stropach ceramicznych. parter 12 = 12,0 I piętro 12 = 12,0 II piętro 5 = 5,0 29,0	~29		szt
1.8 KNR 401/333/3 Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa wapienna, grubość ścian 1 1/2 cegły piwnica 6 = 6,0 parter 2+2+2 = 6,0 I piętro 5+2+4 = 11,0 II piętro 2+5 = 7,0 30,0	~30		szt
1.9 KNR 401/333/4 Przebiecie otworów w ścianach z cegieł, zaprawa wapienna, grubość ścian 2 cegły piwnica 6 = 6,0 6,0	~6		szt
1.10 KNR 216/617/1 (1) A/A Demontaż izolacji papa, na rurociągach, 1 warstwa, papa na tekturze R= 0,750 M= 1,000 S= 1,000 piwnica 4,4+4,6+4,5+1,2+2,0+3,0*2+12*2+10*2+6,5*2+1,5*2 = 82,7 82,7	~82,7		mb
1.11 KNR 402/506/1 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·10-15·mm piwnica 4,0*2 = 8,0 parter 3,80 = 3,8 I piętro 3,6*3+3,0+6,2+5,06+47,8+3,0+6,0+5,8+6,0+2,5+3,8 = 99,96 II piętro 3,8+4,20+5,20+3,0+2,5+6,5+3,8+4,6+3,4 = 37,0 148,76	~148,760		m
1.12 KNR 402/506/2 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·20·mm piwnica 6*2 = 12,0 parter 3,80+2,6 = 6,4 I piętro 3,8*4+6,0 = 21,2 II piętro 3,8*2+2,5*2,0+2,5 = 15,1 Naczynie zbiorcze 2,8+3,8*3+3,0 = 17,2 71,9	~71,900		m
1.13 KNR 402/506/3 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·25·mm piwnica 6,0*2 = 12,0 parter 7,6 = 7,6 I piętro 6,0+5,0+3,8*2+2,0+3,8*2+3,60*2+3,30*2 = 42,0 II piętro 2,0+3,8+2,5+1,9*2+2,5 = 14,6 Naczynie zbiorcze (3,0+3,8+3,8+3,8+3,2)*2 = 35,2 111,4	~111,400		m
1.14 KNR 402/506/4 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·32·mm piwnica 4,8*2+6,2*2 = 22,0 parter 4,8+6*3,6+3,60+7,2+3,8*2+3,8*4 = 60,0 I piętro 2,0+2,0+2,0+2,5+2,0 = 10,5 II piętro 3,8*2+2,8+3,0 = 13,4 105,9	~105,900		m

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1.15 KNR 402/506/5 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·40-50·mm piwnica 6,5*2+6,2*2+4,5*2+4,4*2+4,6*2+ 4,5*2+1,2*2+4*2+11,6*2+3,0*2 = 101,0 parter 3,8+3,80*2+7,2+2,0+2,0+2,5 = 25,1 126,1	~126,100		m
1.16 KNR 402/506/6 Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi·65-80·mm kotłownia 4*2+6*2+4,5*2+1,5*2+4 = 36,0 36,0	~36,000		m
1.17 KNR 407/309/2 Demontaż rur przyłącznych do grzejników c.o., rury z podłączeniem bocznym na ścianach, Fi 22·mm parter 1+4+2+4+4 = 15,0 półpiętro 1 = 1,0 I piętro 2+2+2+1 = 7,0 II piętro 1+1+1 = 3,0 26,0	~26,000		kpl
1.18 KNR 407/309/4 Demontaż rur przyłącznych do grzejników c.o., rury z podłączeniem bocznym w bruzdach, Fi 25mm I piętro 4+2 = 6,0 II piętro 1+2+1+2 = 6,0 12,0	~12,000		kpl
1.19 KNR 402/133/5 Demontaż zaworu przelotowego, Fi·80·mm	2		szt
1.20 KNR 402/418/7 Demontaż pompy odśrodkowej z silnikiem, do 100·kg	1		szt
1.21 KNR 402/512/4 Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi·25-32·mm I piętro 4 = 4,0 II piętro 1 = 1,0 5,0	~5,000		szt
1.22 KNR 402/512/2 Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym grzejnikowego, Fi·25-32·mm I piętro 4 = 4,0 II piętro 1+2+1+2 = 6,0 10,0	~10,000		szt
1.23 KNR 402/512/1 Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym grzejnikowego, Fi·15-20·mm parter 16 = 16,0 I piętro 2+2+2+2+1 = 9,0 II piętro 3 = 3,0 28,0	~28,000		szt
1.24 KNR 402/512/1 Demontaż dwuzłączki, Fi·15-20·mm parter 16 = 16,0 I piętro 2+4 = 6,0 II piętro 3 = 3,0 25,0	~25,000		szt
1.25 KNR 402/512/2 Demontaż dwuzłączki, Fi·25-32·mm I piętro 4+4 = 8,0 II piętro 7 = 7,0 15,0	~15,000		szt
1.26 KNRW 402/512/1 A/A Demontaż automatu odpowietrzającego, Fi·15·mm	8		szt
1.27 KNR 402/520/2 Demontaż grzejnika stalowych członowego, powierzchnia ogrzewalna do 5.0·m2 parter 1+4+1+1+4+4 = 15,0 półpiętro 1 = 1,0 I piętro 4+2+2 = 8,0 II piętro 2 = 2,0 26,0	~26,000		kpl
1.28 KNR 402/520/3 Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, powierzchnia ogrzewalna do 7.5·m2 I piętro 2+4 = 6,0 II piętro 6 = 6,0 12,0	~12,000		kpl
1.29 KNR 402/114/1 Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego, Fi·15-20·mm piwnica 3,9+6,2+3,5+4,0 = 17,6 piony 3,8*4 = 15,2 32,8	~32,800		m
1.30 KNR 31/204/4 A/A Demontaż pompy obiegowe do centralnego ogrzewania i wraz z podejściem, wydajność do 13,0 m3/h, króćce przyłączeniowe Fi 1/1/4" (32·mm) R= 0,500 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
1.31 KNR 402/235/6 Demontaż umywalki	1		kpl
1.32 KNR 402/234/2 Demontaż elementów uzbrojenia rurociągu, wpust żeliwny podłogowy, Fi·50·mm	1		szt
1.33 KNR 402/236/4 Przeczyszczenie rurociągu żeliwnego, poziomego, Fi·100·mm	4		miejsce

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
1.34 KNBK 1/831/1 Ręczne przenoszenie grzejników żeliwnych do 100kg na odległość do 10m w jednym poziomie	2,0		t
1.35 KNBK 1/831/5 Ręczne przenoszenie grzejników żeliwnych do 100kg. Dodatek za każdy 1m wysokości znoszenia R= 7,000 M= 1,000 S= 1,000	2,0		t
1.36 KNBK 1/838/5 Ręczne przenoszenie rur stalowych o ciężarze do 25kg. Dodatek za każdy 1m wysokości znoszenia R= 5,000 M= 1,000 S= 1,000	1,0		t
1.37 KNR 404/1107/4 (1) Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1·km, nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1·km odległości ponad 1·km, samochód do 5·t R= 1,000 M= 1,000 S= 7,000	1		t
1.38 KNR 404/1107/1 (1) Wywóz złomu z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1·km, z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym, samochód do 5·t	1		t
2 Wentylacja			
2.1 KNNRW 9/1104/4 A/A Wiercenie otworów w elementach z betonu żwirowego i żelbetu o grubości do 40·cm, do Fi·200·mm R= 2,000 M= 1,000 S= 1,000	1		szt
2.2 KNR 402/230/9 Demontaż rurociągu kanalizacyjnego z PCW na ścianach budynku, Fi·160·mm	4,5		m
2.3 KNNRW 215/207/4 Rurociągi z PVC kanalizacyjne, na ścianach w budynkach mieszkalnych, na wcisk, Fi·160·mm	5,0		m
2.4 KNNRW 215/211/3 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, na wcisk, Fi·160·mm R= 1,200 M= 1,000 S= 1,000	2		szt
2.5 KNNRW 215/213/5 Rura wywiewna z PVC o połączeniu wciskowym, Fi·160·mm	1		szt
3 Roboty budowlane			
3.1 KNR 401/212/1 Roboty rozbiórkowe, elementy betonowe niezbrojone, grubości do 15·cm kotłownia 1,20*1,20*0,15 = 0,216 0,216	~0,216		m3
3.2 KNR 401/701/4 Odbicie tynków wewnętrznych, na ścianach, filarach, pilastrach, ponad 5·m2, z zaprawy wapiennej kotłownia 6,0*2,45*2+4,90*2,45*2 = 53,41 53,41	~53,410		m2
3.3 KNR 401/716/2 (1) Tynki wewnętrzne zwykłe kategorii III, wykonywane ręcznie, cegła, pustaki ceramiczne, gazo- i pianobeton, ściany płaskie, pomieszczenie ponad 5·m2	53,40		m2
3.4 KNR 202/1505/7 Malowanie farbami emulsyjnymi wewnętrznych suchych tynków z gruntowaniem, 2-krotne ściany 53,4 = 53,4 sufit 6,0*4,90 = 29,4 82,8	~82,800		m2
3.5 KNR 202/1106/5 Posadzki cementowe, wraz z cokolikami, utwardzone opilkami stalowymi grubości 30·mm 6,0*4,90 = 29,4 29,4	~29,400		m2
3.6 KNR 202/251/3 (3) Podest pod kocioł betonowe w deskowaniu o gr. 5 cm, prostokątne o szerokości do 1.3·m, wariant·III wykonania 1,3*1,3*0,05 = 0,0845 0,0845	~0,085		m3
3.7 KNNRW 401/807/2 Naprawa stopni obłożonych lastryko, do 3,0·dm2	3		miejsce
3.8 KNNRB 3/701/4 Wymiana okien oraz wykucie z muru i wstawienie nowych okien zespolonych kotłownia 2 = 2,0 2,0	~2,000		szt
3.9 KNBK 4/1901/1 Osadzenie drzwi metalowych z ościeżnicą, drzwiowych, z wykuciem gniazd na wasy w ścianach murowanych wewnętrznych pow. otworu do 2,0·m2 (poz 449)	1		kpl
3.10 KNR 401/308/2 Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, cegły w ilości do 3·szt	30		szt
3.11 KNR 401/706/5 (1) Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebicjach, do 0,25·m2, ściana, tynk cementowo-wapienny	30		szt
3.12 KNR 401/706/3 (1) Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebicjach, do 0,1·m2, strop, tynk cementowo-wapienny	29		szt
4 Roboty montażowe kotłownia			
4.1 KNNRW 215/211/1 Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC, na wcisk, Fi·50·mm	2		szt
4.2 KNNRW 215/216/2 (1) Wpusty żeliwne, piwniczny, Fi·100·mm	1		szt
4.3 KNNR 4/229/1 Zlew blaszany.	1		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
4.4 KNNR 4/501/2 (4) Kocioł Klimosz Duo Pelet 75 kW (LEWY)	1		szt
4.5 KNNR 4/512/5 A/A Zasobnik na pelet, 1700·dm3	1		kpl
4.6 KNBK 1/831/1 Ręczne przenoszenie kotła i zasobnika powyżej 100kg na odległość do 10m w jednym poziomie R= 2,000 M= 1,000 S= 1,000	2,0		t
4.7 KNBK 1/831/5 Ręczne przenoszenie grzejników żeliwnych do 100kg. Dodatek za każdy 1m wysokości znoszenia R= 3,000 M= 1,000 S= 1,000	2,0		t
4.8 KNNR 4/514/2 Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o., Dn·65·mm	2		m
4.9 KNNR 4/531/3 Termometr montowany wraz z wykonaniem tulei	2		szt
4.10 KNNR 4/531/4 Manometr montowany wraz z wykonaniem tulei	3		szt
4.11 KNNR 4/403/6 Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach, Dn·50·mm (kocioł rozdzielacz) R= 1,500 M= 1,000 S= 1,000 2,5*2+1,5+3,0*2 = 12,5 12,5	~12,500		m
4.12 KNR 402/505/2 Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi·25·mm	6		szt
4.13 KNR 402/505/1 Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi·20·mm	8		szt
4.14 KNNR 4/105/3 A/A Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowywanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn·22x1,5·mm do naczynia wzbiorczego 35,20 = 35,2 35,2	~35,200		m
4.15 KNNR 4/105/2 A/A Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn·18x1,20·mm Od naczynia wzbiorczego 17,20 = 17,2 17,2	~17,200		m
4.16 KNBK 18/756/1 A/A Pompa Wilo-Stratos MAXO 30/0,5-12	1		kpl
4.17 KNNR 4/407/3 A/A Obejście pompy, gładkie, z rur stalowych, Fi·50·mm	1		szt
4.18 KNNR 4/510/2 Naczynia wzbiorcze systemu otwartego, do 400·dm3	1		szt
4.19 KNNR 4/524/3 (1) Zawory bezpieczeństwa, sprężynowe, 0,6·MPa, Dn·25·mm	1		szt
4.20 KNNR 4/519/5 (1) Zawory 4-drogowy VRG 141, 1,6·MPa, Dn·40·mm GW	1		szt
4.21 KNNR 4/519/6 (1) Zawory różnicowy, Dn·50·mm	1		szt
4.22 KNNR 4/411/1 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowy, Fi·15·mm	2		szt
4.23 KNNR 4/411/2 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowy, Fi·20·mm	1		szt
4.24 KNNR 4/411/4 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowy, Fi·32·mm	4		szt
4.25 KNNR 4/411/6 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowe, Fi·50·mm	4		szt
4.26 KNKRB 2/1405/4 (1) Malowanie rury stalowe o średnicy do 50 mm	12,5		m
4.27 KNKRB 2/1405/5 (1) Malowanie rury stalowe o średnicy do 100 mm	2		m
4.28 KNR 34/103/9 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRM, izolacja 20·mm (N), rurociąg Fi 54-70·mm	2,0		m
4.29 KNR 34/101/8 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 13·mm (J), rurociąg Fi 54-70·mm	12,5		m
5.Montaż instalacji c.o.			
5.1 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600·mm, długość do 1600·mm	2		szt
5.2 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600·mm, długość do 1400·mm	3		szt
5.3 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600·mm, długość do 1200·mm	3		szt
5.4 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600·mm, długość do 1000·mm	9		szt
5.5 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600·mm, długość do 920·mm	7		szt
5.6 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600·mm, długość do 800·mm	10		szt
5.7 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600mm, długość do 720·mm	1		szt
5.8 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytowe, wysokość 600mm, długość do 600·mm	2		szt

Podstawa nakładu, opis pozycji, wyliczenie ilości robót	Ilość	Krot.	Jedn.
5.9 KNRW 215/418/7 Grzejniki stalowe, 2-płytkowe, wysokość 600 mm, długość do 520 mm	1		szt
5.10 KNNR 4/105/4 A/A Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowywanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn 35x1,5 mm instalacja c.o. $2 \times 2 + 6,0 \times 2 + 2,6 \times 2 + 1,5 \times 2 + 5,0 \times 2 + 3,0 \times 2 + 1,5 \times 2$ = 42,6 42,6	~42,600		m
5.11 KNNR 4/105/3 A/A Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowywanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn 22x1,5 mm do naczynia wzbiorczego 35,20 instalacja c.o. $3,0 \times 2 + 5,5 \times 2 + 5,20 \times 2 + 4,20 \times 2 + 5,20 \times 2 + 2,80 \times 2 + 6,10 \times 2 + 3,20 \times 2 + 6,0 \times 2 + 3,20 \times 2 + 8,0 \times 2 + 4,0 \times 2 + 7,6 \times 2 + 3,2 \times 6 + 1,5 \times 10$ = 162,2 197,4	~197,400		m
5.12 KNNR 4/105/2 A/A Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn 18x1,20 mm Od naczynia wzbiorczego 17,20 instalacja c.o. $2,4 \times 8 + 1,5 \times 10$ = 17,2 = 34,2 51,4	~51,400		m
5.13 KNNR 4/105/1 A/A Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowywanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn 15x1,20 mm instalacja c.o. $1,5 \times 54$ = 81,0 81,0	~81,000		m
5.14 KNRI 215/304/3 Podejścia do pionów c.o., Fi 18x1,20 mm	18		szt
5.15 KNRI 215/304/4 Podejścia do pionów c.o., Fi 22x1,50 mm	4		szt
5.16 KNNR 4/411/3 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowe mosiężny, Fi 25 mm	2		szt
5.17 KNNR 4/411/2 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowe mosiężny, Fi 20 mm	14		szt
5.18 KNNR 4/411/1 (1) Zawór przelotowy prosty c.o. kulowe mosiężny, Fi 15 mm	6		szt
5.19 KNNR 4/427/1 (1) Rury stalowe przyłączne do grzejników, o połączeniu na gwint, dla grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych, Dn 15 mm	36		kpl
5.20 KNNR 4/427/2 (1) Rury stalowe przyłączne do grzejników, o połączeniu na gwint, dla grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych, Dn 20 mm	2		kpl
5.21 KNRW 215/412/2 Zawory grzejnikowe, Dn 15 mm	36		szt
5.22 KNRW 215/412/3 Zawory grzejnikowe, Dn 20 mm	2		szt
5.23 KNRW 215/412/2 Zawory grzejnikowe powrotne, Dn 15 mm	36		szt
5.24 KNRW 215/412/3 Zawory grzejnikowe, powrotne Dn 20 mm	2		szt
5.25 KNNRS 4/407/5 (2) Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 10 mm	11		szt
5.26 KNNR 4/128/1 Płukanie instalacji $42,6 + 197,4 + 51,4 + 81,0 + 12,5 + 21,5$ = 406,4 406,4	~406,400		m
5.27 KNNR 4/406/1 (1) Próby szczelności instalacji centralnego ogrzewania, w budynkach mieszkalnych, rura stalowa	406,40		szt
5.28 KNNR 4/529/2 Uruchomienie węzłów cieplnych i kotłowni c.o., kotłownia, 1 osoby obsługi R= 0,500 M= 1,000 S= 1,000	1		kotłown
5.29 KNR 34/101/10 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 15-22 mm $42,60$ = 42,6 42,6	~42,600		m
5.30 KNR 34/101/11 Izolacja rurociągów otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi, izolacja 20 mm (N), rurociąg Fi 28-48 mm $197,4 + 12,5 + 42,5$ = 252,4 252,4	~252,400		m
6 Instalacja w.c.u.			
6.1 KNR 401/330/4 Wykucie wnęk w ścianach z cegieł, zaprawa wapienna, głębokość do 1 1/2 cegły	1,0		m2
6.2 KNR 402/111/1 (1) Wstawienie trójnika z żeliwa ciągłego ocynkowanego, Fi 15-20 mm	4		szt
6.3 KNR 13/128/1 Rurociągi z rur PEXAL łączonych metodą mechaniczną na ścianach budynków niemieszkalnych, rurociągi o średnicy 20 mm $2,5 + 0,8 \times 2$ = 4,1 4,1	~4,100		m

Przebudowa kotłowni wraz z wymianą instalacji c.o. w budynku mieszkalno-oświatowym.



## Zestawienie robocizny

Lp.	Nazwa zawodu	Jedn.	Ilość
1.	Betoniarze grupa II . . . . .	r-g	0,02947
2.	Cieśle grupa II . . . . .	r-g	16,26888
3.	Cieśle grupa III . . . . .	r-g	0,03261
4.	Izolarze grupa II . . . . .	r-g	39,6292
5.	Malarze grupa II . . . . .	r-g	8,96724
6.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych II . . . . .	r-g	102,10994
7.	Monter instalacji sanitarnych i ogrzewczych III . . . . .	r-g	2,85
8.	Murarze grupa II . . . . .	r-g	3,3
9.	Posadzkarz-płytkarz II . . . . .	r-g	33,76002
10.	Robotnicy . . . . .	r-g	891,56553
11.	Robotnicy grupa I . . . . .	r-g	280,45213
12.	Robotnicy grupa II . . . . .	r-g	6,276
13.	Spawacze grupa II . . . . .	r-g	60,9448
14.	Tynkarze grupa III . . . . .	r-g	36,242
Razem (z dokładnością do zaokrągleń):			1 482,4278

## Zestawienie materiałów

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
1.	Bale iglaste obrzynane klasa III, grubości 50-63 mm długości 2.5-6.5 m . . . . .	m3	0,00002
2.	Bateria wannowa ścienna mosiężna chromowana standardowa M1325 z natryskiem ręcznym, Fi 15 mm . . . . .	szt	2
3.	Beton zwykły B 25 (C20/25) . . . . .	m3	0,08628
4.	Bojler pionowy z izol. 80 dm3 . . . . .	szt	2
5.	Cegła budowlana pełna 25x12x6.5 cm klasa 100 . . . . .	szt	75
6.	Cement portlandzki "25" z dodatkami . . . . .	t	0,36562
7.	Cement portlandzki zwykły "35" z dodatkami luzem . . . . .	t	0,00475
8.	Cement portlandzki zwykły "35" z dodatkami workowany . . . . .	t	0,0387
9.	Czujnik spalin PT1000 . . . . .	szt	1
10.	Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25 mm . . . . .	m3	0,00007
11.	Drewno opałowe . . . . .	kg	5,586
12.	Drzwi z ościeżnicą stalową . . . . .	szt	0,5
13.	Dwuzłączka prosta nakrętna żeliwna ocynkowana U1, 15 mm . . . . .	szt	2
14.	Dwuzłączki do zaprasowania Fi 22x1,5 mm . . . . .	szt	4
15.	Dwuzłączki do zaprasowania przejściowe Fi 18x1,20 mm . . . . .	szt	18
16.	Farba emulsyjna akryl.nawierz.wewn.-biała . . . . .	dm3	21,4452
17.	Farba ftalowa nawierzchniowa . . . . .	dm3	0,229
18.	Farba olejna do gruntowania . . . . .	dm3	0,229
19.	Farba sucha klejowa gotowa do malowania . . . . .	kg	0,06
20.	Głowica termostatyczna do zaworu grzejnikowego . . . . .	szt	38
21.	Grys do lastryka marmurowy . . . . .	t	0,003
22.	Grzejnik stalowy Cosmo PM22 z zestawem wsporników montażowych 520mm . . . . .	szt	1
23.	Grzejnik stalowy Cosmo PM22 z zestawem wsporników montażowych 600mm . . . . .	szt	2
24.	Grzejnik stalowy Cosmo PM22 z zestawem wsporników montażowych 720mm . . . . .	szt	1
25.	Grzejnik stalowy Cosmo PM22 z zestawem wsporników montażowych 800mm . . . . .	szt	10
26.	Grzejnik stalowy Cosmo PM22 z zestawem wsporników montażowych 920mm . . . . .	szt	7
27.	Grzejnik stalowy Cosmo PM22 z zestawem wsporników montażowych 1000mm . . . . .	szt	9
28.	Grzejnik stalowy Cosmo PM22 z zestawem wsporników montażowych 1200mm . . . . .	szt	3
29.	Grzejnik stalowy Cosmo PM22 z zestawem wsporników montażowych 1400mm . . . . .	szt	3
30.	Grzejnik stalowy Cosmo PM22 z zestawem wsporników montażowych 1600mm . . . . .	szt	2
31.	Gwoździe budowlane okrągłe gołe . . . . .	kg	0,00844
32.	Klej Thermaflex 474 . . . . .	dm3	5,57723
33.	Klipsy montażowe Thermaclips . . . . .	szt	1 832,5
34.	Kocioł Klimosz Duo Pelet 75 kW . . . . .	kpl	1
35.	Kołki rozporowe Metalplast . . . . .	szt	5,453
36.	Konstrukcja wsporcza . . . . .	szt	1
37.	Konstrukcja wsporcza . . . . .	kg	41
38.	Kratka wentylacyjna blaszana z żaluzją surowa 14x14 cm . . . . .	szt	1,602
39.	Kształtki PE do połączeń mechanicznych 20 mm . . . . .	szt	2,87
40.	Kształtki PEX do połączeń mechanicznych 20 mm . . . . .	szt	10
41.	Kształtki PVC kanalizacji wewnętrznej 50 mm . . . . .	szt	6,2
42.	Kształtki PVC kanalizacji zewnętrznej 160 mm . . . . .	szt	10,15
43.	Kurki manometryczne . . . . .	szt	3
44.	Łączniki do zaprasowania ocynkowane Fi 15x1,20 mm . . . . .	szt	85,05
45.	Łączniki do zaprasowania ocynkowane Fi 18x1,20 mm . . . . .	szt	112,31
46.	Łączniki do zaprasowania ocynkowane Fi 22x1,5 mm . . . . .	szt	191,102
47.	Łączniki z zaciskami Press 35x1,5 mm . . . . .	szt	28,542
48.	Łączniki z żeliwa ciągliwego czarne Fi 15 mm . . . . .	szt	2,4384
49.	Łuk stalowy gładki czarny R=3Dn/90° Fi 50 mm . . . . .	szt	2,125
50.	Manometry og.zast.M-50Gly-AX(0-40)MPa-2,5 . . . . .	szt	3
51.	Masa asfaltowa dachowa "Izoplast B" . . . . .	kg	2,9988
52.	Naczynie wzbiorcze c.o. systemu otwartego A-10 300 dm3 . . . . .	szt	1
53.	Narożniki okienne . . . . .	szt	1,602
54.	Okna Gospodarcze PCV szer. 100 cm wys. 85 cm . . . . .	szt	2,35294
55.	Opieki stalowe nierdzewne . . . . .	kg	20,58
56.	Otulina Thermaflex FRM, grubość 20 mm . . . . .	m	2,3
57.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 13 mm . . . . .	m	14,375
58.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm . . . . .	m	277,64
59.	Otulina Thermaflex FRZ, grubość 20 mm . . . . .	m	46,86

Lp.	Nazwa materiału	Jedn.	Ilość
60.	Papier ścierny . . . . .	arkusz	0,58285
61.	Piasek do betonów zwykłych naturalny . . . . .	m3	0,3823
62.	Półśrubunek Fi·32·mm . . . . .	szt	2
63.	Regulus zawór temperatury do węzownicy BVTS . . . . .	szt	1
64.	Rozcieńczalnik do wyrobów epoksydowych ogólnego stosowania . . . . .	dm3	0,09945
65.	Rozdzielacz kotłów c.o. z rur stalowych, Fi·65 . . . . .	m	2
66.	Rura PE-HD Fi·20·mm . . . . .	m	4,223
67.	Rura PVC kanalizacji zewnętrznej kielichowa 160/4,0 mm . . . . .	m	4
68.	Rura stalowa bez szwu czarna, Fi·57,0/3,6 . . . . .	m	0,00902
69.	Rura stalowa ze szwem gwintowana czarna (Dn·15) 21,3/2,6 średnia . . . . .	m	8,128
70.	Rura stalowa ze szwem przewodowa czarna, 60,3/3,6 . . . . .	m	12,5
71.	Rura wywiewna PVC 160 mm . . . . .	szt	1
72.	Rurki syfonowe do manometru . . . . .	szt	3
73.	Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn·18x1,20·mm . . . . .	m	70,658
74.	Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowywanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn·15x1,20·mm . . . . .	m	83,43
75.	Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowywanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn·22x1,5·mm . . . . .	m	239,578
76.	Rurociągi stalowe zewnętrznie ocynkowane o połączeniach zaprasowywanych, na ścianach w budynkach mieszkalnych, Dn·35x1,5·mm . . . . .	m	43,878
77.	Rury PVC przepustowe 160·mm . . . . .	m	0,75
78.	SiłownikARA 661 3- punktowy SPDT . . . . .	szt	1
79.	Śrubunki fi 15 . . . . .	szt	4
80.	Tarczki ochronne . . . . .	szt	38
81.	Taśma Thermatape FR 3x50 mm . . . . .	m	40,49599
82.	Termometr przemysłowy . . . . .	szt	2
83.	Trójnik nakrętny równoprzelotowy żeliwny ocynkowany B1, Fi·15·mm . . . . .	szt	4
84.	TYNK mineralny 'cienki' POZTYNK-SZ BR 062, KREISEL . . . . .	kg	160,2
85.	Uchwyty do rur.miedz.stal.z wkl.pojed.15mm . . . . .	szt	63,18
86.	Uchwyty do rur.miedz.stal.z wkl.pojed.22mm . . . . .	szt	191,01
87.	Uchwyty do rurow.miedz.z tw.szt.podw. 35mm . . . . .	szt	25,56
88.	Uchwyty do rur PVC 20·mm . . . . .	szt	15,453
89.	Uchwyty do rur PVC 50·mm . . . . .	szt	6,5
90.	Uchwyty do rur PVC 160·mm . . . . .	szt	6
91.	Uszczelka do połączeń kołnierzowych Fi·32·mm . . . . .	szt	2
92.	Utylizacja odpadów . . . . .	mp	5
93.	Wapno hydratyzowane w opakowaniu 25-30 kg . . . . .	t	0,0505
94.	Wilo-Stratos MAXO 30/0,5-12 . . . . .	szt	1
95.	Woda przemysłowa z rurociągu . . . . .	m3	0,48908
96.	Wpust ściękowy piwniczny żeliwny z koszem, 100 mm . . . . .	szt	1
97.	Wydłużka stalowa U-kształtowa gładka typu I, Dn·50·mm . . . . .	szt	1
98.	Zaprawa cementowa M12 (m.80) . . . . .	m3	0,92316
99.	Zaprawa szamotowa ZSZ1 . . . . .	kg	10
100.	Zasobnik stalowy na pelet 1700 dm3 . . . . .	kpl	1
101.	Zawieszenia do grzejników płytowych . . . . .	kpl	1
102.	Zawory 4-drogowy VRG 141, 1,6·MPa, Dn·40·mm GW . . . . .	szt	1
103.	Zawór bezpieczeństwa ciężarkowy gwintowany, 0.6·MPa, Fi·15·mm . . . . .	szt	2
104.	Zawór bezpieczeństwa sprężynowy gwintowany, Fi·25 mm - mosiężny . . . . .	szt	1
105.	Zawór grzejnikowy termostatyczny, mosiężny, Fi·G1/2" . . . . .	szt	36
106.	Zawór grzejnikowy termostatyczny, mosiężny, Fi·G3/4" . . . . .	szt	2
107.	Zawór kulowy gwintowany mosiężny, Fi·15·mm . . . . .	szt	8
108.	Zawór kulowy gwintowany mosiężny, Fi·20·mm . . . . .	szt	15
109.	Zawór kulowy gwintowany mosiężny, Fi·25·mm . . . . .	szt	2
110.	Zawór kulowy gwintowany mosiężny, Fi·32·mm . . . . .	szt	4
111.	Zawór kulowy przelotowy c.o. Fi·50·mm . . . . .	szt	4
112.	Zawór odpowietrzający automatyczny do instalacji c.o. mosiężny JFA-4711 10 mm . . . . .	szt	11
113.	Zawór powrotny prosty lub kątowy, mosiężny Fi 15 mm . . . . .	szt	36
114.	Zawór powrotny prosty lub kątowy, mosiężny Fi 20 mm . . . . .	szt	2
115.	Zawór wodny przelotowy prosty żeliwny ocynkowany M83 Fi·15·mm . . . . .	szt	4,8128
116.	Zawór zaporowy grzybkowy z kielichami gwintowanymi żeliwny prosty 1.6·MPa nr kat.201, Fi·50·mm . . . . .	szt	1
117.	Zawór zwrotny przelotowy c.o. M3003 mosiężny, Fi·15·mm . . . . .	szt	2,8128
118.	Zlewy blaszane dl.do 400 mm gat.I . . . . .	szt	1
119.	Złączka grzejnikowa mosiężna prosta M3090 Fi·15 mm . . . . .	szt	36
120.	Złączka grzejnikowa mosiężna prosta M3090 Fi·20 mm . . . . .	szt	2

## Zestawienie sprzętu

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
1.	Betoniarka wolnospadowa elektryczna 150·dm3 . . . . .	m-g	3,046
2.	Ciągnik kołowy 18-22 kW (25-30 KM) (1) . . . . .	m-g	0,00412
3.	Deskowanie drobnowymiarowe Acrow-U-Form (100m2) . . . . .	m-g	0,04874
4.	Pompa do betonu na samochodzie 60·m3/h (1) . . . . .	m-g	0,00561
5.	Przyczepa skrzyniowa 3-5·t . . . . .	m-g	0,00412
6.	Samochód dostawczy do 0,9 t (1) . . . . .	m-g	2,09913
7.	Samochód samowyładowczy do 5 t (1) . . . . .	m-g	21,50344
8.	Samochód dostawczy do 0.9·t (1) . . . . .	m-g	0,30328
9.	Samochód skrzyniowy do 5·t (1) . . . . .	m-g	1,082
10.	Spawarka elektryczna prostownikowa 600 A . . . . .	m-g	1,57
11.	Suszarka do elektrod . . . . .	m-g	0,38
12.	Środek transportowy (1) . . . . .	m-g	0,28
13.	Wiertnica elektryczna (1) . . . . .	m-g	0,42
14.	Wyciąg do urobku ziemi z napędem elektrycznym 0.18·t (1) . . . . .	m-g	1,42414

Lp.	Nazwa sprzętu	Jedn.	Ilość
15.	Wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0.5.t . . . . .	m-g	4,006
Razem m-g (z dokładnością do zaokrągleń):			36,17658