

PRZEDMIAR ROBÓT**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45320000-6 Roboty izolacyjne
45331110-0 Instalowanie kotłów
45321000-3 Izolacja cieplna
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa lokalnej kotłowni miałowej o mocy 3,3 MW zlokalizowanej w Rędzinach -Osiedlu . Technologia kotłowni
ADRES INWESTYCJI : działka nr 32/11 i 532/50, 42-242 Rędziny
INWESTOR : Gmina Rędziny
ADRES INWESTORA : ul. Woności 87, 42-242 Rędziny
BRANŻA : technologia kotłowni
DATA OPRACOWANIA : listopad 2011 r.

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp] % R, S
Zysk [Z] % R+Kp(R), S+Kp(S)

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

Słownie:**Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu**

Kosztorys niniejszy jest wyceną sporządzoną dla określenia szacunkowej wartości robót budowlanych, opracowaną w oparciu o projekt budowlany, przy założeniu przeciętnych warunków wykonania robót i wybranych rozwiązań technologicznych opisanych w charakterystyce obiektu. Ilości obmiarowe jak również zestawienia materiałów są ilościami przybliżonymi i uśrednionymi i mogą różnić się od ilości rzeczywistych w zależności od zastosowanych rozwiązań materiałowych oraz przyjętych wykonania robót.

Przed zamówieniem materiałów ilości określone w zestawieniu materiałów należy każdorazowo zweryfikować na budowie.

Kosztorys należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją projektową.

Na podstawie art. 28 ust. 3 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. Nr 19 z 2004 r. poz. 177): Przy wycenie przedmiotu zamówienia należy stosować równoważne materiały i urządzenia, a opisane traktować jako dokładne określenie ich parametrów technicznych i jakościowych.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
listopad 2011 r.

Data zatwierdzenia

Przedmiotem opracowania jest technologia kotłowni osiedlowej o mocy 2,9 MW w Rędzinach-Osiedlu w kwartale ulic: Broniewskiego, Mickiewicza i Działkowiczów na terenie nieruchomości gruntowej nr 32/50 i 32/11.

1. Stan istniejący

Zasilanie osiedla mieszkaniowego w Rędzinach Osiedlu w ciepło grzewcze do celów centralnego ogrzewania budynków użyteczności publicznej, budynków usługowych i budynków mieszkalnych zapewnia obecnie kotłownia prowadzona przez jednostkę administracyjną Gminy Rędziny - Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej.

W związku z technicznym zużyciem i przestarzałym technologicznym sposobem wytwarzania ciepła zachodzi konieczność kompleksowej modernizacji kotłowni.

Kotłownia zlokalizowana jest na skraju osiedla mieszkaniowego w jego wschodniej części, od zachodu znajdują się budynki mieszkalne wielorodzinne o wysokości do trzech kondygnacji, od północy i wschodu – zabudowa niska jednorodzinna rozproszona oraz od południa – jedna linia

zabudowy wielorodzinnej, dalej tereny użytków rolnych. Teren jest silnie uzbrojony – przebiegają tu kable energetyczne, wodociąg, kanalizacja deszczowa i sanitarna. W trakcie realizacji inwestycji przekładki wymagać będzie kabel energetyczny zlokalizowany na terenie planowanym pod odpyłacz. Praktycznie nie ma możliwości powiększenia terenu pod przyszłą inwestycję. Teren posiada dogodne połączenia komunikacyjne z istniejącą siecią dróg.

2. Parametry procesu ciepłowniczego

Parametry nominalne wody sieciowej: - 90/70°C

nominalny strumień wody sieciowej: - 100 m³/h

ciśnienie dyspozycyjne dla węzła ciepła - 206 kPa

ciśnienie robocze sieci - 200 kPa

strata ciśnienia po stronie sieci - 145 kPa

ciśnienie statyczne sieci - 15 mH₂O

ubytki wody w sieci - < 5 m³/h

sposób regulacji: ilościowo-jakościowy temperatury wody sieciowej na zasilaniu i na powrocie zgodnie z tabelą temperatur, praca kotłów w układzie kaskadowym: kocioł podstawowy 1,7 kW, kocioł nadążny 1,2 kW.

3. Zakres rzeczowy

Zaprojektowano lokalizację kotłów w istniejącym budynku. Posadowienie kotłów – na istniejących fundamentach po ich renowacji (pokrycie masą zabezpieczającą przed ścieraniem i poślizgiem oraz obramowanie kątownikiem zimnogiętym 100x100x3).

Instalacja grzewcza jest niskotemperaturową instalacją wodną o parametrach nominalnych 90/70°C i pracować będzie dla bezpośredniego zasilania budynków, w których zamontowane są rozdzielaczowe węzły centralnego ogrzewania. Węzły rozdzielaczowe w budynkach oraz węzeł w kotłowni wyposażone zostaną w ciepłomierze.

1. wymiana kotłów wraz z oprzyrządowaniem, pomostami, pompami kotłowymi, sieciowymi i uzupełniającymi, rusztami mechanicznymi, armaturą kotłową,
2. przebudowę układu podzuzlania kotłów, w tym zabudowę odzuzlacza mokrego,
3. dobór i lokalizację pozostałych urządzeń technologicznych kotłowni,
4. instalację oczyszczania i odprowadzenia spalin,
5. instalację transportu żużla i pyłów z instalacji odpyłania,
6. stację uzdatniania i odgazowania wody kotłowej,
7. instalację nawęglania kotłowni
8. budowę zadaszanej wiaty składu opalu (ujęta w kosztorysie budowlanym konstrukcji).

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	benzyna do lakierów	dm ³	18.5751		
2.	blacha stalowa ocynkowana płaska gr. 0,6 mm	m ²	9.2920		
3.	emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa	dm ³	20.9622		
4.	falownik wentylatora - 400V, 11kW klasa RFI A&B	szt	2.0000		
5.	farba ftalowa do gruntowania przeciwrdzewna miniowa 60 %	dm ³	18.3851		
6.	filtr mechaniczny siatkowy dn25, ciśnienie pracy 1,5 - 6 bar, korpus mosiężny, kłosz przezroczysty, wkład - stal nierdzewna, dokładność filtracji - 100 mic, sterownik z czasowym automatem do płukania wstecznego	szt	1.0000		
7.	filtr pulsacyjny, pow. filtracji min 96m2, przepustowość 6000 m3/h, ciśn. 0,5-0,7 MPa, z izolacją wełną mineralną gr.50mm, z workami filtracyjnymi fi160, z zaworami sterującymi, z szafką sterowniczą	szt	2.0000		
8.	filtry siatkowe skośne kołnierze żeliwne dn 100mm PN16, wielkość oczka 1mm	szt	5.0000		
9.	gaśnica GP 6kg	szt	2.0000		
10.	instrukcja obsługi kotłowni i instrukcja p.poż.	kpl	1.0000		
11.	kanały spalinowe - blacha stalowa gr. 4mm, gat. S355J2G3, pokrycie - farba kreodurowa czerwona tlenkowa odporna na temp. do 200°C	kg	11.0000		
12.	klej Thermaflex 474	dm ³	0.4466		
13.	klej Thermaflex 474'	dm ³	2.5710		
14.	klej Thermaflex 474''	dm ³	1.3111		
15.	klipsy montażowe Thermaclips	szt	1010.3000		
16.	koc gaśniczy	szt	1.0000		
17.	Kocioł wodny płomieniowo - płomieniówkowy z rusztem mechanicznym na węgiel kamienny z zewnętrzną komorą zwrotną o mocy nominalnej 1,7 MW, nominalna temperatura pracy 110/70C, nominalne ciśnienie robocze 2,5 bar, obliczeniowa sprawność kotła 81-82% wraz z armaturą zaporową, zwrotną i zabezpieczającą, z rusztem mechanicznym, instalacją powietrza podmuchowego wraz z wentylatorem, z podsetami obsługowymi, z armaturą kontrolno-pomiarową, z szafką sterowniczą z zaworem bezpieczeństwa 2,5 bar - dostawa + montaż, z przeprowadzeniem ruchu próbnego kotła i przeszkoleniem obsługi	szt	1.0000		
18.	Kocioł wodny płomieniowo - płomieniówkowy z rusztem mechanicznym na węgiel kamienny z zewnętrzną komorą zwrotną o mocy nominalnej 1,7 MW, nominalna temperatura pracy 110/70C, nominalne ciśnienie robocze 2,5 bar, obliczeniowa sprawność kotła 81-82% wraz z armaturą zaporową, zwrotną i zabezpieczającą, z rusztem mechanicznym, instalacją powietrza podmuchowego wraz z wentylatorem, z podsetami obsługowymi, z armaturą kontrolno-pomiarową, z szafką sterowniczą z zaworem bezpieczeństwa 2,5 bar - dostawa + montaż, z przeprowadzeniem ruchu próbnego kotła i przeszkoleniem obsługi	szt	1.0000		
19.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 100 mm	szt	10.0000		
20.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 100 mm'	szt	14.0000		
21.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 125 mm	szt	17.0000		
22.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 15 mm	szt	8.0000		
23.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 150 mm	szt	34.0000		
24.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 200 mm	szt	22.0000		
25.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 50 mm	szt	2.0000		
26.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 65 mm	szt	4.0000		
27.	kołnierze stalowe z szyjką do przyspawania o śr. nominalnej 80 mm	szt	10.0000		
28.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm	szt	6.5450		
29.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm	szt	13.2000		
30.	kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm	szt	14.6400		
31.	Kształtki stalowe 15/2,0mm - łuki	szt	41.2000		
32.	kurek spustowy ze złączką do węża o śr. nominalnej 15 mm	szt	3.0000		
33.	kurki manometrowe gwintowane	szt	32.0000		
34.	Ładowarka, max. udźwig 1250kg, moc silnika 84,9kM z ładowaczem czołowym, czepak o pojemności 0,6m3 - zakup	szt	1.0000		
35.	łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm	szt	3.1350		
36.	łącznik z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm	szt	34.6720		
37.	łączniki redukcyjne o śr. nominalnej 25 mm	szt	2.0000		
38.	łuki stalowe gładkie czarne o śr. nominalnej 100 mm	szt	2.2960		
39.	łuki stalowe gładkie czarne o śr. nominalnej 125 mm	szt	2.9280		
40.	łuki stalowe gładkie czarne o śr. nominalnej 150 mm	szt	6.1500		
41.	łuki stalowe gładkie czarne o śr. nominalnej 50 mm'	szt	2.5160		
42.	łuki stalowe gładkie czarne o śr. nominalnej 65 mm	szt	4.5150		
43.	łuki stalowe segmentowe czarne	szt	3.4500		
44.	manometry 0-10 bar	szt	16.0000		
45.	odpylacz przelotowy, przepustowość 8700m3/h, ciśn. 0,5-0,7 MPa - układ odpylania	szt	2.0000		
46.	otulina wielowarstwowa z wełny mineralnej na śr. 114,3 mm grub. 100 mm	m	9.8440		
47.	otulina wielowarstwowa z wełny mineralnej na śr. nomin. 125 mm grub. 100 mm	m	4.4940		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
48.	otulina wielowarstwowa z wełny mineralnej na śr. nomin. 150 mm grub. 100 mm	m	4.4520		
49.	otulina wielowarstwowa z wełny mineralnej na śr. nomin. 150 mm grub. 100 mm	m	31.0580		
50.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 13 mm o średnicy nominalnej 15mm	m	13.2000		
51.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 30 mm o śr. nomin. 50 mm	m	17.0200		
52.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 30 mm o śr. nomin. 65 mm	m	34.6150		
53.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 30 mm o śr. nomin. 20 mm	m	29.7000		
54.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 30 mm o śr. nomin. 25 mm	m	6.0500		
55.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 30 mm o śr. nomin. 32 mm	m	86.6800		
56.	otuliny Thermaflex FRZ gr. 50 mm o śr. nomin. 100 mm	m	10.5800		
57.	pompa obiegowa c.o.o wysokości podnoszenia 34,2 m wydajności 56, 2 m ³ /h i temperaturze pracy 90°C, z przyłączami kołnierzowym dn 65 PN10, N=1,4 i 025 kW, U=3x220 V - typ 65-410/2 prod. Grundfos	szt	3.0000		
58.	pompa obiegowa kotła jednostopniowa o wysokości podnoszenia 2 m wydajności 21,3 m ³ /h i temperaturze pracy 90°C, z przyłączami kołnierzowym dn 65 PN10, N=1,4 i 025 kW, U=3x220 V - typ 65-30/4 prod. Grundfos	szt	2.0000		
59.	preparat antykorozyjny, zapobiegający powstawaniu kamienia kotłowego Hydro X - 25dm ³	szt	1.0000		
60.	przenośniki ślimakowe pyłu o długości 6000 mm i średnicy 76 mm wraz z napędem, zaworem dozującym, objakami pyłu, elektroniką, szafą sterującą i lejami zsypowymi pyłu	kpl.	2.0000		
61.	przeszkolenie obsługi	kpl	1.0000		
62.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm ³	1.6770		
63.	rurki syfonowe	szt	16.0000		
64.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm	m	8.8400		
65.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm	m	20.8000		
66.	rury miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm	m	24.7200		
67.	rury stalowe b/sz przewodowe czarne o śr. nominalnej 100 mm	m	15.7440		
68.	rury stalowe b/sz przewodowe czarne o śr. nominalnej 65 mm	m	29.7990		
69.	rury stalowe bez szwu przewodowe czarne o śr. nominalnej 125 mm	m	22.4480		
70.	rury stalowe bez szwu przewodowe czarne o śr. nominalnej 15 mm	m	28.0800		
71.	rury stalowe bez szwu przewodowe czarne o śr. nominalnej 150 mm	m	56.5800		
72.	rury stalowe bez szwu przewodowe czarne o śr. nominalnej 200 mm	m	55.2000		
73.	rury stalowe ze szwem przewodowe czarne o śr. nominalnej 50 mm'	m	14.8000		
74.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 25 mm'	m	5.6650		
75.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 32 mm'	m	81.1640		
76.	schemat technologiczny kotłowni	kpl	1.0000		
77.	stacja zmiękczenia wody przepływ 2,5 m ³ /h, dwukolumnowa, sterowana czasowo, ze zbiornikiem solanki o poj. 100 dm ³ ., złożo - żywica jonowymienna kationitowa 2x150dm ³ z uruchomieniem	szt	1.0000		
78.	śluza szczelinowo-gumowa	szt	2.0000		
79.	taśma Thermatape FR 3x50 mm	m	31.6643		
80.	termometry proste 0-150 st.C	szt	4.0000		
81.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 100 mm	szt	4.7560		
82.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 125 mm	szt	7.0760		
83.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt	12.6900		
84.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 150 mm	szt	16.6050		
85.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 25 mm	szt	2.8600		
86.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 32 mm'	szt	40.9760		
87.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm'	szt	5.3280		
88.	uchwyty do rurociągów stalowych o śr. nominalnej 65 mm	szt	10.5350		
89.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 18 mm	szt	6.2900		
90.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 22 mm	szt	11.2000		
91.	uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 28 mm	szt	11.0400		
92.	Układ automatycznej stabilizacji ciśnienia z dwoma naczyniami o pojemności 1650dm ³ każde, 6 bar, temp. pracy 90°C, z pompą stabilizującą, układem automatyki, zaworem upustowym, woodomierzem i niezbędną armaturą oraz z magnetoodmulaczem dn 200 mm i separatorem o wydajności 521 m ³ /h - dostawa urządzeń	szt	0.5000		
93.	Układ nawęglania - przenośnik kubelkowy łańcuchowy, sze. kubelka B=250 mm, wysokość podnoszenia max 7,0 m, poziom galeri nawęglania +5,62 m, z koszem zsypowym, z konstrukcją wsporczą przenośnika wraz z pomostami obsługowymi, układ napinania łańcuchów, napęd motoreduktor N=4 kW, wysokość segmentu 2-2,5 m	szt	1.0000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
94.	Układ nawęglania - przenośnik nieckowy zamknięty o szerokości taśmy 500mm, długość całkowita ok.19500 mm, poziom galeri nawęglania + 5,62 m, z koszem zasypowym, napęd motoreduktor, z konstrukcją wsporczą przenośnika wraz z pomostami obsługowymi, zrzutnia pługowa dwustronna, układ napinania taśmy	szt	1.0000		
95.	Układ odzulfania z przelewem wody, spustem wody, komorą pływakową, zsypy do króćców wylotowych z kotła z odzulfacza - 2 szt., długość całkowita odzulfacza mm, wysokość podnoszenia 3275 mm, szerokość taśmy 400 mm, Bu=570 mm, wydajność 1,258 m3/h, napęd motoreduktor 1,1 kW	szt	1.0000		
96.	uruchomienie stacji zmiękczenia wody	szt	1.0000		
97.	uszczelki płaskie azbestowo-kauczukowe	szt	121.0000		
98.	wentylator spalin o wydatku powietrza od 1,4 do 2 m3/s, spręż 3250 Pa, sprawność 83%, napęd sprzęgłowy, moc silnika 7,5-11kW, n= 2900 obr/min, chwilowa temp. pracy 260°C	szt	2.0000		
99.	zawieszenia ruchome do rur o śr. 200 mm	szt	14.3750		
100.	Zawory kulowe kołnierzone żeliwne z przekładnią ślimakową dn200mm PN16, kv=2300m3/h	szt	11.0000		
101.	zawory kulowe proste mosiężne o śr. nominalnej 20 mm. 40bar, -30°C / +180°C z uszczelką teflonową - instalacja sprężonego powietrza	szt	2.0000		
102.	zawory kulowe proste mosiężne o śr. nominalnej 25 mm, 40bar, -30°C / +180°C z uszczelką teflonową - instalacja sprężonego powietrza	szt	1.0000		
103.	zawory przelotowe proste mosiężne o śr. nominalnej 15 mm, 40bar, -30°C / +180°C z uszczelką teflonową - instalacja sprężonego powietrza	szt	4.0000		
104.	zawory wodne przelotowe proste o śr. nominalnej 32 mm	szt	11.0000		
105.	zawory wodne zwrotne proste o śr. nominalnej 32 mm	szt	2.0000		
106.	zawory zaporowe żeliwne kołnierzone na ciśnienie 1,6 MPa o śr. nominalnej 125 mm	szt	3.0000		
107.	zawory zaporowe żeliwne kołnierzone na ciśnienie 1,6 MPa o śr. nominalnej 150 mm	szt	2.0000		
108.	zawory zaporowe żeliwne kołnierzone na ciśnienie 1,6 MPa o śr. nominalnej 65 mm	szt	2.0000		
109.	zawory żeliwne kulowe kołnierzone dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 100 mm kvs=640 m3/h	szt	7.0000		
110.	zawory żeliwne kulowe kołnierzone dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 125 mm kvs=1080 m3/h	szt	4.0000		
111.	Zawory żeliwne kulowe kołnierzone dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 150 mm kvs=1900 m3/h	szt	10.0000		
112.	Zawory żeliwne kulowe kołnierzone o śr. nominalnej dn15 mm PN40 kv=12m3/h	szt	4.0000		
113.	zawory żeliwne zwrotne kołnierzone dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 150 mm	szt	5.0000		
114.	zawór pływakowy do napełniania instalacji wodociągowej - zbiornik wody uzupełniającej - o śr. nominalnej 32 mm z pływakiem z tworzywa	szt	1.0000		
115.	zawór regulacyjny trójdrogowy o śr. nominalnej 125 mm przelotowy prosty kołnierzowy kv=6200 m3/h PN16, z siłownikiem 24V	kpl	1.0000		
116.	zbiornik na wodę surową o poj. 2,5 m3, H=2 m, śr. 1300 mm	szt	1.0000		
117.	zestaw dozujący ze sterowaniem od wodomierza impulsowego z pompą membranową elektromagnetyczną, z możliwością regulacji częstotliwości tłoczenia, maksymalne ciśn. robocze 7bar, maks. wydajność 2,0 dm3/h, zbiornik roztworowy 60dm3, wodomierz impulsowy dn25	szt	1.0000		
118.	Zestaw sprężarkowy: sprężarka śrubowa o wydajn. 0,66m3/min ciśnienie robocze 5-10bar, osuszacz ziębniczy o wydajn. 0,66m3/min, filtr wstępny, zbiornik powietrza sprężonego o poj. 0,25m3, automatyczny zawór upustowy kondensatu - dostawa i montaż	szt	1.0000		
119.	zweźki stalowe	szt	2.0000		
120.	materiały pomocnicze	zł			
121.	Materiały pomocnicze	zł			
RAZEM					

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Przebudowa lokalnej kotłowni miałowej o mocy 3,3 MW zlokalizowanej w Rędzinach -Osiedlu . Technologia kotłowni					
1	45400000-1	Technologia kotłowni			
d.1	analiza indywidualna	Roboty demontażowe urządzeń kotłowni	t		
		28.5	t	28.500	
				RAZEM	28.500
2	kalk. własna	Kocioł wodny płomieniowco - płomieniówkowy z rusztem mechanicznym na węgiel kamienny z zewnętrzną komorą zwrotną o mocy nominalnej 1,7 MW, nominalna temperatura pracy 110/70C, nominalne ciśnienie robocze 2,5 bar, obliczeniowa sprawność kotła 81- 82% z możliwością spalania zrębków - dostawa + montaż 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
3	kalk. własna	Kocioł wodny płomieniowco - płomieniówkowy z rusztem mechanicznym na węgiel kamienny z zewnętrzną komorą zwrotną o mocy nominalnej 1,7 MW, nominalna temperatura pracy 110/70C, nominalne ciśnienie robocze 2,5 bar, obliczeniowa sprawność kotła 81- 82% z możliwością spalania zrębków - dostawa + montaż 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
4	KNR 7-06 d.1 0204-05 analogia	Rozładunek kotła i posadowienie na fundamencie	t		
		14.5	t	14.500	
				RAZEM	14.500
5	kalk. własna	Układ odpylania dla łącznej przepustowości spalin 12000 m3/h i pow. filtracji ok. 88 m2 - filtr pulsacyjny, kanały spalin od filtra do wentylatora, wentylator wyciągowy z falownikiem, automatyka sterująca, z odpylaczem przelotowym, ślimakowymi przenośnikami rurowymi pyłu o długości ok. 6000 m i średnicy 76 mm 2	kpl.		
			kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
6	KNR 7-06 d.1 0301-01 analogia	Montaż wentylatorów spalin - układu odpylania	t		
		2	t	2.000	
				RAZEM	2.000
7	kalk. własna	Kanały spalinowe - blacha stalowa gr. 4mm, gat. S355J2G3, pokrycie - farba kreodurowa czerwona tlenkowa odporna na temp. do 200°C, izolacja wełna mineralna gr. 10 cm, blacha stalowa ocynkowa 11	szt		
			szt	11.000	
				RAZEM	11.000
8	KNR 7-06 d.1 0302-01 analogia	Montaż przewodów prostokątnych odpylania wraz z kształtkami i osprzętem o obwodzie do 2000 mm	t		
		0.02875*(2.5+3.5+14.3+15)*2	t	2.030	
				RAZEM	2.030
9	KNR-W 2-17 d.1 0146-04 analogia	Montaż odpylacza przelotowego - układ odpylania	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
10	KNR-W 2-17 d.1 0146-01 analogia	Montaż śluzy szczelinowo-gumowej - układ odpylania	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
11	kalk. własna	Układ odżużlania	szt		
		1	szt	1.000	
				RAZEM	1.000
12	kalk. własna	Układ nawęglania I	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
13	kalk. własna	Układ nawęglania II	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
14	kalk. własna	Ładowarka, max. udźwig 1250kg, moc silnika 84,9kW z ładowaczem czołowym, czerpak o pojemności 0,6m3 - zakup 1	szt		
			szt	1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNNR 4 d.1 0527-07	Stacja zmiękczenia wody przepływ 2,5 m3/h, dwukolumnowa, sterowana czasowo, ze zbiornikiem solanki o poj. 100 dm3, 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
16	KNNR 4 d.1 0130-03 analogia	Filtr mechaniczny siatkowy dn25, ciśnienie pracy 1,5 - 6 bar, korpus mosiężny, kloz przeźroczysty, wkład - stal nierdzewna, dokładność filtracji - 100 mic, sterownik z czasowym automatem do płukania wstecznego	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
17	KNNR 4 d.1 0140-03 analogia	Zestaw dozujący ze sterowaniem od wodomierza impulsowego z pompą membranową elektromagnetyczną, z możliwością regulacji częstotliwości tłoczenia, maksymalne ciśn. robocze 7bar, maks. wydajność 2,5-5,0 dm3/h, zbiornik roztworowy 60 dm3, wodomierz impulsowy dn25	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
18	KNNR 4 d.1 0130-01 analogia	Zawory spustowe ze złączką do węża do instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 15 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
19	KNNR 4 d.1 0130-04 analogia	Zawory przelotowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
20	KNNR 4 d.1 0130-04 analogia	Zawór pływakowy do napełniania instalacji wodociągowej - zbiornik wody uzupełniającej - o śr. nominalnej 32 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNNR 4 d.1 0130-04 analogia	Zawory zwrotne instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 32 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
22	KNNR 4 d.1 0511-10 analogia	Układ automatycznej stabilizacji ciśnienia kotłowni z dwoma naczyniami o pojemności 1650dm3 każde, 6 bar, temp. pracy 90°C, z pompą stabilizującą, układem automatyki, zaworem upustowym, wodomierzem i niezbędną armaturą	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNNR 4 d.1 0511-10 analogia	Zbiornik na wodę surową o poj. 2,5 m3, H=2 m, śr. 1300 mm	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNNR 7-07 d.1 0102-02	Pompa obiegowa kotła jednostopniowa o wysokości podnoszenia 2 m wydajności 21,3 m3/h i temperaturze pracy 90°C, z przyłączami kołnierзовym dn 65 PN10, N=1,4 i 025 kW, U=3x220 V - typ 65-30/4 prod. Grundfos	kpl.		
		2	kpl.	2.000	
				RAZEM	2.000
25	KNNR 7-07 d.1 0102-02	Pompa obiegowa c.o. o wysokości podnoszenia 34,2 m wydajności 56,2 m3/h i temperaturze pracy 90°C, z przyłączami kołnierзовym dn 65 PN10, N=1,4 i 025 kW, U=3x220 V - typ 65-410/2 prod. Grundfos	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
26	KNNR 7-08 d.1 0205-02	Montaż zaworu regulacyjnego trójdrogowego wraz z siłownikiem o śr. nominalnej 125 mm przelotowego prostego kołnierзовego, kv=200m3/h PN16 z siłownikiem	ukł.		
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNNR 4 d.1 0521-09	Zawory żeliwne zwrotne kołnierзовe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 100 mm	szt.		
		5	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
28	KNNR 4 d.1 0521-11	Zawory żeliwne zwrotne kołnierзовe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 150 mm	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
29	KNNR 4 d.1 0521-10	Zawory żeliwne wrotne kołnierзовe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 125 mm	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
30	KNNR 4 d.1 0521-12	Zawory kulowe kołnierзовe żeliwne z przekładnią ślimakową dn200mm PN16, kv=2300m3/h	szt.		
		11	szt.	11.000	
				RAZEM	11.000
31	KNNR 4 d.1 0521-11	Zawory żeliwne kulowe kołnierзовe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 150 mm kvs=1900 m3/h	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
32	KNNR 4 d.1 0521-10	Zawory żeliwne kulowe kołnierzowe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 125 mm kvs=1080 m3/h 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
33	KNNR 4 d.1 0521-09	Zawory żeliwne kulowe kołnierzowe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 100 mm kvs=640 m3/h 7	szt. szt.	 7.000	
				RAZEM	7.000
34	KNNR 4 d.1 0521-09	Filtry siatkowe skośne kołnierzowe żeliwne dn 100mm PN16, wielkość oczka 1mm 5	szt. szt.	 5.000	
				RAZEM	5.000
35	KNNR 4 d.1 0521-01 analogia	Zawory żeliwne kulowe kołnierzowe o śr. nominalnej dn15 mm PN40 kv=12m3/h 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
36	KNNR 4 d.1 0521-07 analogia	Zawory żeliwne zaporowe i zwrotne kołnierzowe dla ciśnień 1,6 MPa o śr. nominalnej 65 mm 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
37	KNNR 4 d.1 0531-04	Manometry 0-10 bar montowane wraz z wykonaniem tulei 16	szt. szt.	 16.000	
				RAZEM	16.000
38	KNNR 4 d.1 0531-03	Termometry proste 0-150 st.C montowane wraz z wykonaniem tulei 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
39	KNNR 4 d.1 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 27	m m	 27.000	
				RAZEM	27.000
40	KNNR 4 d.1 0106-04	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 32 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 78.8	m m	 78.800	
				RAZEM	78.800
41	KNNR 4 d.1 0403-06	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 14.8	m m	 14.800	
				RAZEM	14.800
42	KNNR 4 d.1 0106-03	Rurociągi stalowe ocynkowane o śr.nominalnej 25 mm o połączeniach gwintowanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych 5.5	m m	 5.500	
				RAZEM	5.500
43	KNNR 4 d.1 0403-07	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 65 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 30.1	m m	 30.100	
				RAZEM	30.100
44	KNNR 4 d.1 0403-09	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 100 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 16.4	m m	 16.400	
				RAZEM	16.400
45	KNNR 4 d.1 0403-10	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 125 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 24.4	m m	 24.400	
				RAZEM	24.400
46	KNNR 4 d.1 0403-11	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 150 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 61.5	m m	 61.500	
				RAZEM	61.500
47	KNNR 4 d.1 0403-12	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 200 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach 57.5	m m	 57.500	
				RAZEM	57.500
48	KNNR 4 d.1 0517-01	Montaż kształtek stalowych o średnicy nominalnej 15mm - łuki 40	szt szt	 40.000	
				RAZEM	40.000
49	KNR 7-12 d.1 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 3.14*2*(0.0213*27)	m ² m ²	 3.612	
				RAZEM	3.612

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
50	KNR 7-12 d.1 0101-05	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) $3.14 \cdot 2 \cdot (0.2191 \cdot 29.3 + 0.0603 \cdot 30.1 + 0.1397 \cdot 4.2 + 0.1683 \cdot 61.5 + 0.108 \cdot 16.4 + 0.0761 \cdot 30)$	m ² m ²	145.860	
				RAZEM	145.860
51	KNR 7-12 d.1 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów 3.612+145.86	m ² m ²	149.472	
				RAZEM	149.472
52	KNR 7-12 d.1 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 3.612	m ² m ²	3.612	
				RAZEM	3.612
53	KNR 7-12 d.1 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm 145.86	m ² m ²	145.860	
				RAZEM	145.860
54	KNR 7-12 d.1 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 3.612	m ² m ²	3.612	
				RAZEM	3.612
55	KNR 7-12 d.1 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm 145.86	m ² m ²	145.860	
				RAZEM	145.860
56	KNNR 4 d.1 0128-02 analogia	Płukanie instalacji c.o. 27+30.1+16.4+4.2+61.5+57.5	m m	196.700	
				RAZEM	196.700
57	KNNR 4 d.1 0529-02 analogia	Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
58	KNNR 4 d.1 0529-03 analogia	Uruchomienie kotłowni c.o. - dodatek za każdą 1 dodatkową osobę obsługi 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
59	KNR 0-34 d.1 0101-19	Izolacja rurociągów śr. nomin. 15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 27	m m	27.000	
				RAZEM	27.000
60	KNR 0-34 d.1 0101-19	Izolacja rurociągów śr. nomin. 25 mm otulinami Thermaflex PUR - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 5.5	m m	5.500	
				RAZEM	5.500
61	KNR 0-34 d.1 0101-19	Izolacja rurociągów śr. nomin. 32 mm otulinami Thermaflex PUR - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 78.8	m m	78.800	
				RAZEM	78.800
62	KNR 0-34 d.1 0101-20	Izolacja rurociągów śr. nomin. 50 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 14.8	m m	14.800	
				RAZEM	14.800
63	KNR 0-34 d.1 0101-20	Izolacja rurociągów śr. nomin. 65 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.30 mm (S) 30.1	m m	30.100	
				RAZEM	30.100
64	KNR 0-34 d.1 0101-21	Izolacja rurociągów śr. nomin. 100 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.50 mm (S) 9.2	m m	9.200	
				RAZEM	9.200
65	KNZ-15 20- d.1 08 kalk. własna	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej pod blachę stalową ocynk. dla ruroc. o śr. 114,3 mm i gr. izolacji 100 mm 9.2	m m	9.200	
				RAZEM	9.200
66	KNZ-15 20- d.1 09 kalk. własna	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej pod blachę stalową ocynk. dla ruroc. o śr. nomin. 125 mm i gr. izolacji 100 mm 4.2	m m	4.200	
				RAZEM	4.200

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
67 d.1	KNZ-15 20-10 kalk. własna	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z wełny mineralnej pod blachę stalową ocynk. dla ruroc. o śr. nomin. 150 mm i gr. izolacji 100 mm 4.2	m m	 4.200	
				RAZEM	4.200
68 d.1	KNZ-15 20-11 kalk. własna	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyj 110 mm 29.3	m m	 29.300	
				RAZEM	29.300
2		Odbiory, oznakowania i zabezpieczenia p.poż. w kotłowni			
69 d.2	kalk. własna	Dostawa sprzętu p.poż- koc gaśniczy 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000
70 d.2	kalk. własna	Dostawa sprzętu p.poż. - gaśnica GP 6kg 2	szt szt	 2.000	
				RAZEM	2.000
71 d.2	kalk. własna	Sporządzenie instrukcji obsługi kotłowni i instrukcji p.poż 1	kpl kpl	 1.000	
				RAZEM	1.000
72 d.2	kalk. własna	Sprządzenie schematu technologicznego kotłowni 1	kpl kpl	 1.000	
				RAZEM	1.000
73 d.2	kalk. własna	Przeszkolenie obsługi 1	kpl kpl	 1.000	
				RAZEM	1.000
3		Instalacja sprężonego powietrza			
74 d.3	KNNR 4 0405-04	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach 8.5	m m	 8.500	
				RAZEM	8.500
75 d.3	KNNR 4 0405-05	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach 20	m m	 20.000	
				RAZEM	20.000
76 d.3	KNNR 4 0405-06	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach 24	m m	 24.000	
				RAZEM	24.000
77 d.3	KNR 0-34 0101-06	Izolacja rurociągów śr.15 mm otulinami Thermaflex FRZ - jednowarstwowymi gr.13 mm (J) 12	m m	 12.000	
				RAZEM	12.000
78 d.3	kalk. własna	Zestaw sprężarkowy o wydajności 0,66m3/min, ciśnienie robocze 5-10bar, sprężarką śrubową, osuszacz ziębniczy, automatyczny zawór upustowy kondensatu - dostawa i montaż 1	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000
79 d.3	KNNR 4 0411-01	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm - instalacja sprężonego powietrza 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
80 d.3	KNNR 4 0411-02	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 20 mm - instalacja sprężonego powietrza 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000
81 d.3	KNNR 4 0411-03	Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm - instalacja sprężonego powietrza 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000