

Przedmiar robót

Nazwa kosztorysu: **Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Niepublicznej Szkoły Podstawowej w Bratkowicach**

Budowa: **Dokumentacja kosztorysowa na wykonanie robót instalacji sanitarnych**

Nazwa obiektu lub robót: **Instalacje sanitarne wewnętrzne i zewnętrzne**

Lokalizacja: **Niepubliczna Szkoła Podstawowa
Bratkowice 150, 36-055 Bratkowice**

Nazwy i kody CPV: **45113000-2 Roboty na placu budowy
45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
45321000-3 Izolacja cieplna
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
45331110-0 Instalowanie kotłów
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe
45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych**

Zamawiający: **Gmina Świlcza
Świlcza 168, 36-072 Świlcza**

Jednostka opracowująca: **PKsanit Projektowanie Instalacji Sanitarnych, Paweł Kolmer, Ul.Solińska 3/35, 35-505 Rzeszów**

Ogólna charakterystyka obiektów lub robót

1. Roboty demontażowe:

- demontaż elementów istniejących w pomieszczeniu kotłowni,
- demontaż elementów istniejącej instalacji C.O.,
- demontaż elementów istniejącej instalacji wewnętrznej gazu.

2. Budowa instalacji kotłowni gazowej:

- montaż kotłów gazowych,
- montaż kominów,
- roboty instalacyjne rur i armatury,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- próby i uruchomienie kotłowni.

3. Budowa instalacji centralnego ogrzewania:

- roboty instalacyjne rur i armatury,
- montaż odbiorników ciepła,
- równoważenie hydrauliczne instalacji,
- wykonanie izolacji cieplnej przewodów,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- przygotowanie instalacji do uruchomienia i uruchomienie instalacji.

4. Budowa instalacji wewnętrznej gazu:

- montaż armatury gazowej,
- roboty instalacyjne rur i armatury,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- przygotowanie instalacji do uruchomienia i uruchomienie instalacji.

5. Budowa instalacji wody użytkowej:

- roboty instalacyjne rur,
- montaż podgrzewaczy c.w.,
- wykonanie izolacji cieplnej przewodów,
- roboty budowlane związane z pracami instalacyjnymi,
- przygotowanie instalacji do uruchomienia i uruchomienie instalacji.

Przedmiar robót

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
	Kosztyorys	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania w budynku Niepublicznej Szkoły Podstawowej w Bratkowicach		
1	Grupa	Roboty demontażowe		
1.1	Element	Demontaż elementów istniejącej instalacji C.O.		
1.1.1	KNRW 401/402/4	Analogia - Demontaż osłon grzejnikowych	m2	40
1.1.2	KNR 402/520/1	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, powierzchnia ogrzewalna do 2.5 m2	kpl	26
1.1.3	KNR 402/520/2	Demontaż grzejnika żeliwnego członowego, powierzchnia ogrzewalna do 5.0 m2	kpl	19
1.1.4	KNR 402/521/2	Demontaż grzejnika stalowego płytowego 2-rzędowego GP-2 i GP-4	kpl	3
1.1.5	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Demontaż izolacji, izolacja rurociągów do Fi 108 mm	m2	2
1.1.6	KNR 402/506/1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 10-15 mm	m	15
1.1.7	KNR 402/512/1	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym grzejnikowego lub dwuzłączki, Fi 15-20 mm	szt	48
1.1.8	Kalkulacja indywidualna	Demontaż wsporników metalowych pod urządzenia, rury, kanały. Roboty dodatkowe: Cięcie zdemontowanych konstrukcji na złom wsadowy	t	0,1
1.1.9	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Transport ręczny zdemontowanych elementów instalacji, z piwnicy	kg	1 300
1.1.10	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Transport ręczny zdemontowanych elementów instalacji, z parteru	kg	1 200
1.1.11	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Transport ręczny zdemontowanych elementów instalacji, z piętra I	kg	1 600
1.1.12	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	t	3,8
1.1.13	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	t	3,8
1.1.14	Kalkulacja indywidualna	Wywóz zdemontowanych elementów z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1 km, z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym, samochód 5-10 t. Utylizacja zdemontowanych elementów	t	0,1
1.1.15	KNR 404/1107/4 (2)	Wywóz zdemontowanych elementów z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1 km, nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości ponad 1 km, samochód 5-10 t. Utylizacja zdemontowanych elementów	t	0,1
1.2	Element	Demontaż elementów istniejącej instalacji wewnętrznej gazu		
1.2.1	KNR 402/309/4	Demontaż podejścia do gazomierza, rura przyłączeniowa Fi 40 mm	kpl	1
1.2.2	KNR 402/303/1 (2)	Analogia - Demontaż gazomierza G10	szt	1
1.2.3	KNR 402/303/1 (2)	Analogia - Demontaż reduktora R25	szt	1
1.2.4	KNR 402/308/3	Demontaż rurociągów stalowych, Fi 40-50 mm	m	16
1.2.5	KNR 402/308/2	Demontaż rurociągów stalowych, Fi 25-32 mm	m	16
1.2.6	KNR 402/308/1	Demontaż rurociągów stalowych, Fi 15-20 mm	m	8
1.2.7	KNR 402/310/5	Demontaż kurka gazowego w instalacji Fi 15-50 mm	szt	1
1.2.8	KNR 402/310/4	Demontaż kurka gazowego przy urządzeniach Fi 15-25 mm	szt	3
1.2.9	KNR 402/307/3 (1)	Zakorkowanie podejścia gazowego, korkiem żeliwnym, Fi 40-50 mm	szt	1
1.2.10	Kalkulacja indywidualna	Demontaż wsporników metalowych pod urządzenia, rury, kanały. Roboty dodatkowe: Cięcie zdemontowanych konstrukcji na złom wsadowy	t	0,1
1.2.11	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Transport ręczny zdemontowanych elementów instalacji, z piwnicy	kg	15
1.2.12	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Transport ręczny zdemontowanych elementów instalacji, z parteru	kg	75
1.2.13	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	t	0,1
1.2.14	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	t	0,1
1.3	Element	Demontaż elementów istniejących w pomieszczeniu z kotłami		
1.3.1	Kalkulacja indywidualna	Demontaż i rozebranie kotła stojącego, kocioł C.O. stalowy wodny, moc znamionowa 54kW	kpl	2
1.3.2	KNR 402/9901/1	Analogia - Demontaż przewodów kominowych z blachy stalowej o przekroju okrągłym, obwód do 1000 mm	m	4
1.3.3	KNR 402/9901/1	(Zeszyt 2/98) Demontaż przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej o przekroju prostokątnym lub okrągłym, obwód do 1000 mm	m	4
1.3.4	KNR 402/411/3	Demontaż osprzętu kotła, termometru w oprawie	szt	2
1.3.5	KNR 402/411/7	Demontaż osprzętu kotła, rurki syfonowej	szt	2
1.3.6	KNR 402/411/1	Demontaż osprzętu kotła, kurka spustowego	szt	3
1.3.7	Kalkulacja indywidualna	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych do pomp i kotłów, Fi do 65 mm	m	4
1.3.8	KNR 402/418/8	Demontaż pompy	szt	2

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
1.3.9	KNR 402/133/3	Demontaż zaworu przelotowego, Fi'40-50'mm	szt	6
1.3.10	KNR 402/133/2	Demontaż zaworu przelotowego, Fi'25-32'mm	szt	4
1.3.11	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Demontaż izolacji, izolacja rurociągów do Fi'108'mm2	m2	3
1.3.12	KNR 402/506/5	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi'40-50'mm	m	10
1.3.13	KNR 402/506/4	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi'32'mm	m	10
1.3.14	KNR 402/506/3	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi'25'mm	m	6
1.3.15	KNR 402/506/2	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi'20'mm	m	6
1.3.16	KNR 402/506/1	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi'10-15'mm	m	15
1.3.17	KNR 402/114/1	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego, Fi'15-20'mm	m	6
1.3.18	KNR 402/512/4	Demontaż zaworu o połączeniu gwintowanym przelotowego, Fi'25-32'mm	szt	1
1.3.19	KNR 402/235/6	Demontaż umywalki	kpl	2
1.3.20	KNR 401/132/1	Demontaż baterii, umywalkowej i zmywakowej	szt	1
1.3.21	KNR 401/902/7	Analogia - Demontaż skrzydeł drzwiowych	szt	3
1.3.22	KNR 401/354/7	Wykucie z muru, ościeżnic stalowych lub krat okiennych, powierzchnia do 2'm2	szt	3
1.3.23	KNR 401/917/20	Demontaż elementów okuć drzwiowych i okiennych, zawiasy drzwiowe wbijane lub kątowe	szt	3
1.3.24	Kalkulacja indywidualna	Demontaż wsporników metalowych pod urządzenia, rury, kanały. Roboty dodatkowe: Cięcie zdemontowanych konstrukcji na złom wsadowy	t	0,1
1.3.25	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Transport ręczny zdemontowanych elementów instalacji, z piwnicy	kg	3 000
1.3.26	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	t	3,1
1.3.27	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	t	3,1
1.3.28	Kalkulacja indywidualna	Wywóz zdemontowanych elementów z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1'km, z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym, samochód 5-10't. Utylizacja zdemontowanych elementów instalacji kotłowni	t	0,1
1.3.29	KNR 404/1107/4 (2)	Wywóz zdemontowanych elementów z terenu rozbiórki, samochodem skrzyniowym na odległość do 1'km, nakłady uzupełniające za każdy dalszy rozpoczęty 1'km odległości ponad 1'km, samochód 5-10't. Utylizacja zdemontowanych elementów	t	0,1
2	Grupa	Instalacja kotłowni gazowej		
2.1	Element	Urządzenia w kotłowni		
2.1.1	Kalkulacja indywidualna	Montaż kotłów gazowych - Kocioł gazowy wiszący kondensacyjny o mocy 58,6kW. Parametry: znamionowa moc cieplna G20 (50/30°C) 13,3-58,6kW; zasilanie elektryczne 230V/1-faz/50Hz; pobór gazu ziemnego G20 max. 6,0m3/h; odprowadzenie spalin i przewód doprowadzający powietrze O100/150mm. Cechy kotła: gazowy kocioł kondensacyjny z możliwością pracy z gazem płynnym; zakres modulacji palnika od 20 do 100 %; maksymalne ciśnienie robocze 4bar; maksymalna temperatura robocza 90°C; zwarta konstrukcja kotła; całkowity dostęp do elementów kotła od przodu; kolorowy dotykowy wyświetlacz; możliwość komunikacji S-BUS (opcja); sezonowa efektywność energetyczna nie mniejsza niż 94%; klasa NOx 6; zasilanie elektryczne 230 V/50 Hz; stopień ochrony IP X4D. Konsola sterownicza kotła posiadająca zintegrowaną fabrycznie programowalną regulację elektroniczną, która moduluje temperaturę kotła poprzez oddziaływanie na modulujący palnik w zależności od temperatury zewnętrznej. W stanie fabrycznym konsola sterownicza umożliwia automatyczną pracę instalacji centralnego ogrzewania z dwoma obiegami z zaworami mieszającymi (kpl.1) Wyposażenie dodatkowe kotła: Zestaw podłączenia hydraulicznego z osłoną. Elementy: Zawór zasilania c.o. Rp 1_1/4" integrujący zawór napełniania i opróżniania; Zawór powrotu z c.o. Rp 1_1/4" z zaworem bezpieczeństwa 1/2" 3,0 bar i króćcem do podłączenia naczynia wzbiorczego; Zawór gazu Rp 3/4" (kpl.1); Czujnik temperatury zewnętrznej (szt.1); Czujnik dla obiegu z mieszaczem L=2,5 m (szt.2); Płytkę i czujnik dla jednego zaworu mieszającego do sterowania zaworu mieszaczowego z siłownikiem elektromechanicznym lub elektrotermicznym. Płytkę montuje się w konsoli sterowniczej i podłącza przy pomocy niezamienialnych wtyków (szt.1) Dodatkowe prace przy montażu kotła: Uruchomienie kotła i przeszkolenie z obsługi (jedn.1)	kpl	1
2.1.2	Kalkulacja indywidualna	Neutralizator kondensatu dla kotłów kondensacyjnych. Budowa: Produkt zgodny z wymaganiami normy DIN 1986 neutralizujący kondensat do wartości maksymalnej pH 6,5; Montaż poziomy; Waga wkładu neutralizującego (granulatu) 3,5 kg; Nakrętki zaciskowe na rurkę kanalizacyjną DN40. Parametry: Przeznaczony do kotłów kondensacyjnych o mocy do 65 kW; Przepływ 9,1 l/h	szt	1
2.1.3	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Sprzęgło hydrauliczne typ 80/60 - 1_1/4 w izolacji (max. 4,5 m3/h)	kpl	1
2.1.4	KNR 215/509/1	Analogia - Rozdzielacz do kotłów i instalacji c.o. w izolacji, 3 obiegi, Fi 50' mm L=1,5m	szt	2
2.1.5	Kalkulacja indywidualna	Otulina termoizolacyjna z pianki poliuretanowej PUR w płaszczu z PCV, grubość 50mm, na rurociąg 2". Osprzęt: Taśma PCV do izolacji PUR, samoprzylepna, szer. 30mm	m	3
2.1.6	KNR 215/406/1 (1)	Analogia - Separator zanieczyszczeń magnetyczny, Rp1_1/2", Kvs=40,6 m3/h; przepływ max. 6,3 m3/h	szt	1
2.1.7	KNR 31/307/1	Zawór 3-drogowy gwintowany, mieszający, DN15, kvs=2,5 m3/h + Siłownik elektryczny napięcie zasilania 230 V A.C., moment obrotowy 5 Nm, 3- punktowy sposób regulacji	kpl	1
2.1.8	KNR 31/307/2	Zawór 3-drogowy gwintowany, mieszający, DN20, kvs=4,0 m3/h + Siłownik elektryczny napięcie zasilania 230 V A.C., moment obrotowy 5 Nm, 3- punktowy sposób regulacji	kpl	1
2.1.9	KNR 31/307/3	Zawór 3-drogowy gwintowany, mieszający, DN25, kvs=8,0 m3/h + Siłownik elektryczny napięcie zasilania 230 V A.C., moment obrotowy 5 Nm, 3- punktowy sposób regulacji	kpl	1

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
2.1.10	KNR 215/408/2 (1)	Analogia - Montaż zaworów równoważących - Zawór z ręczną nastawą wstępną i funkcją odcięcia przepływu w celach serwisowych lub naprawczych. Parametry zaworu: materiał korpus zaworu mosiądz DZR, O-ring EPDM, rozmiar DN20, Kvs=6,0, nastawa 2.2 kv=1,67, przyłącze G 3/4" gwint wewnętrzny, maks. statyczne ciśnienie robocze 20 barów, statyczne ciśnienie próbne 30 barów, maks. spadek ciśnienia na zaworze 2,5 bara (250 kPa), maks. temperatura czynnika 130 °C, temperatura minimalna -20 °C	szt	1
2.1.11	KNR 215/408/3 (1)	Analogia - Montaż zaworów równoważących - Zawór z ręczną nastawą wstępną i funkcją odcięcia przepływu w celach serwisowych lub naprawczych. Parametry zaworu: materiał korpus zaworu mosiądz DZR, O-ring EPDM, rozmiar DN25, Kvs=9,5, nastawa 3.6 kv=3,95, przyłącze G 1" gwint wewnętrzny, maks. statyczne ciśnienie robocze 20 barów, statyczne ciśnienie próbne 30 barów, maks. spadek ciśnienia na zaworze 2,5 bara (250 kPa), maks. temperatura czynnika 130 °C, temperatura minimalna -20 °C	szt	1
2.1.12	KNR 215/408/4 (1)	Analogia - Montaż zaworów równoważących - Zawór z ręczną nastawą wstępną i funkcją odcięcia przepływu w celach serwisowych lub naprawczych. Parametry zaworu: materiał korpus zaworu mosiądz DZR, O-ring EPDM, rozmiar DN32, Kvs=18,0, nastawa 2.0 kv=5,30, przyłącze G 1 1/4" gwint wewnętrzny, maks. statyczne ciśnienie robocze 20 barów, statyczne ciśnienie próbne 30 barów, maks. spadek ciśnienia na zaworze 2,5 bara (250 kPa), maks. temperatura czynnika 130 °C, temperatura minimalna -20 °C	szt	1
2.1.13	KNR 215/409/3 (1)	Analogia - Pompy obiegowe do wodnych instalacji grzewczych i chłodniczych - Pompa bezdławicowa obiegowa, silnik EC, automatyczne dopasowanie wydajności. Budowa: Korpus żeliwo szare; Wirnik tworzywo sztuczne; Wał stal nierdzewna; Skorupa izolacyjna. Parametry: Typ 40/0,5-10; Przyłącza DN40 PN6/10; Wydajność V=3,4m3/h, H=2,5m	szt	1
2.1.14	KNR 31/204/4	Pompy obiegowe do wodnych instalacji grzewczych i chłodniczych - Pompa bezdławicowa obiegowa, silnik EC, automatyczne dopasowanie wydajności. Budowa: Korpus żeliwo szare; Wirnik tworzywo sztuczne; Wał stal nierdzewna; Skorupa izolacyjna. Parametry: Typ 15/1-4; Przyłącza Rp1" PN10; Wydajność V=0,55m3/h, H=2,9m	szt	1
2.1.15	KNR 31/204/4	Pompy obiegowe do wodnych instalacji grzewczych i chłodniczych - Pompa bezdławicowa obiegowa, silnik EC, automatyczne dopasowanie wydajności. Budowa: Korpus żeliwo szare; Wirnik tworzywo sztuczne; Wał stal nierdzewna; Skorupa izolacyjna. Parametry: Typ 15/1-6; Przyłącza Rp1" PN10; Wydajność V=1,1m3/h, H=3,5m	szt	1
2.1.16	KNR 31/204/4	Pompy obiegowe do wodnych instalacji grzewczych i chłodniczych - Pompa bezdławicowa obiegowa, silnik EC, automatyczne dopasowanie wydajności. Budowa: Korpus żeliwo szare; Wirnik tworzywo sztuczne; Wał stal nierdzewna; Skorupa izolacyjna. Parametry: Typ 25/1-6; Przyłącza Rp1 1/2" PN10; Wydajność V=1,8m3/h, H=2,7m	szt	1
2.1.17	KNR 31/213/4	Naczynia wzbiorcze przeponowe, do 80' dm3 - Ciśnieniowe naczynia wzbiorcze przeponowe do instalacji grzewczych i chłodniczych z niewymienną membraną. Dopuszczalna temperatura pracy 70°C. Dopuszczalne ciśnienie 6 bar. Pojemność naczynia nominalna 80dm3 (szt.1). Wyposażenie dodatkowe: Armatura przepływowa odcinająca i opróżniająca, parametry: Złącze R 1"; PN10 / 120°C (szt.1)	kpl	1
2.1.18	KNR 706/501/1	Analogia - Zmiękczacze wody. Parametry: Objętość 7L żywicy; Wydatek dla granulatu zmiękczającego 24500L /1°dH; Wydatek dla granulatu demineralizującego 8750 L/1°dH; Przyłącza 1/2"; Ciśn.pracy 1-6bar; Przepływ 0,5m3/h przy delta p 0,2bar; Temp.pracy maks.30°C	szt	1
2.1.19	KNR 215/112/3	Analogia - Wstępny filtr wody narurowy 10" z odpowietrznikiem, tworzywo sztuczne 3/4", GW 1", ciśnienie do 8 bar, filtracja 60mikron siatka poliestrowa	szt	1
2.1.20	KNR 215/118/1 (2)	Wodomierz skrzydełkowy, Dn 20' mm - Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy, do wody zimnej, DN20, Qn=2,5m3/h	szt	1
2.1.21	KNR 31/109/2 (1)	Analogia - Zawór automatycznego napełniania i dopełniania instalacji z zaworem antyskażeniowy klasy BA. Budowa: Zawory odcinające na przyłączach 3/4"; Wbudowany reduktor ciśnienia; Podwójny manometr; Obudowa izolacyjna. Parametry: Ciśnienie wejściowe maks. 10 bar; Ciśnienie wyjściowe 1,5 - 6 bar; Wielkość 3/4"	szt	1
2.1.22	KNR 215/112/2	Analogia - Złącze elastyczne ze stali nierdzewnej AISI 321. Parametry: Max temp. robocza 250°C; Max ciśn. robocze 10 bar; GW 3/4"; Długość 2,0m	szt	1
2.1.23	KNR 215/112/5 (2)	Analogia - Filtr siatkowy z osadnikiem, gwintowany, Dn 40' mm	szt	1
2.1.24	KNR 215/112/4	Analogia - Filtr siatkowy z osadnikiem, gwintowany, Dn 32' mm	szt	1
2.1.25	KNR 215/112/3	Zawory przelotowe i zwrotne sieci wodociągowych, Dn 25' mm	szt	1
2.1.26	KNR 215/408/4 (10)	Zawór zwrotny, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi' 40' mm	szt	3
2.1.27	KNR 215/408/4 (9)	Zawór zwrotny, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi' 32' mm	szt	2
2.1.28	KNR 215/408/3 (1)	Zawór zwrotny, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi' 25' mm	szt	2
2.1.29	KNR 215/112/5 (1)	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi' 40' mm	szt	10
2.1.30	KNR 215/112/4	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi' 32' mm	szt	4
2.1.31	KNR 215/112/3 (1)	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi' 25' mm	szt	4
2.1.32	KNR 215/112/3 (1)	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi' 20' mm	szt	4
2.1.33	KNR 215/112/1 (1)	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi' 15' mm (spustowy)	szt	2
2.1.34	KNR 215/415/5	Odpowietrznik automatyczny pływakowy z zaworem odcinającym DN15	szt	3
2.1.35	KNRW 215/530/4	Manometr przemysłowy, P(0-6,0bar) fi 100 mm, z rurką manometryczną i kurkiem	szt	10

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
2.1.36	KNRW 215/530/2	Termo - manometr T(0-120°C), P(0-4bar) fi 80 mm	szt	3
2.1.37	KNRW 215/530/3	Termometr przemysłowy rurkowy prosty cieczowy, w oprawie ze stali z gwintem G1/2". Wywzorcowanie w stopniach Celsjusza (°C). Wypełnienie rtęć. Zakres od 0°C do 100°C	szt	2
2.2	Element	ELEMENTY KOMINOWE DLA KOTŁA GAZOWEGO KONDENSACYJNEGO Koncentryczny system odprowadzania spalin i doprowadzenia powietrza do spalania do pracy w nadciśnieniu do 200Pa i temperaturze nieprzekraczającej 200°C (kotły kondensacyjne)		
2.2.1	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Złączka kotła DN100/150-DN100/150 z uszczelką	szt	1
2.2.2	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Kolektor przyłączeniowy (rozdzielacz) DN100/150 x DN100/100 z uszczelkami	szt	1
2.3	Element	ELEMENTY KOMINOWE DLA KOTŁA GAZOWEGO KONDENSACYJNEGO Jednościenny system odprowadzania spalin przeznaczony do pracy w nadciśnieniu do 200Pa i temperaturze nieprzekraczającej 200°C (kotły kondensacyjne) + Jednościenny system doprowadzania powietrza do spalania z zewnątrz		
2.3.1	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Kolano 87° DN100	szt	2
2.3.2	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Rura teleskopowa 370-550mm DN100	szt	3
2.3.3	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Rura długości 250mm DN100	szt	1
2.3.4	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Kolano 45° DN100	szt	3
2.3.5	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Rura długości 500mm DN100	szt	2
2.3.6	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Kołnierz na rurę DN100	szt	2
2.3.7	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Kolano z podporą 87° DN100	szt	2
2.3.8	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Rura długości 1000mm DN100	szt	20
2.3.9	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Obejma centrująca uniwersalna dla średnicy rur od DN60 do DN125	szt	6
2.3.10	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Króciec dylatacyjny z kołnierzem DN100	szt	2
2.3.11	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Daszek DN100	szt	2
2.3.12	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Wspornik ścienny regulowany 250-350mm na rurę DN100	szt	1
2.3.13	Kalkulacja indywidualna	Element systemu kominowego - Uszczelka silikonowa (wewnętrzna do 120°C) na rurę DN100	szt	33
2.4	Element	Rurarz w kotłowni - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym w izolacji		
2.4.1	KNRW 215/514/1 (2)	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali nierdzewnej, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 22x1,2	m	8
2.4.2	KNR 34/101/2	Izolacja rurociągów otulinami - Otulina izolacyjna - jednowarstwowa - otulina PE, współczynnik przewodzenia ciepła (dla 20°C)=0,038W/mK - izolacja 6' mm, średnica wewn. 22mm	m	8
2.5	Element	Kształtki rur systemowych ze stali nierdzewnej INOX, cienkościennych, łączonych mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczeln. o-ringowym		
2.5.1	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Kolano 90° press, wielkość 22x22	szt	4
2.5.2	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Łuk 90°, wielkość 22x22	szt	2
2.5.3	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Mufa press x press, wielkość 22x22	szt	1
2.5.4	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GW press, wielkość 22 - 1" w	szt	1
2.5.5	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GZ press, wielkość 15 - 1/2" z	szt	1
2.5.6	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali nierdzewnej, cienkościennych - Złączka z GZ press, wielkość 22 - 3/4" z	szt	1
2.6	Element	Rurarz w kotłowni - Rurociągi z rur stalowych czarnych w izolacji		
2.6.1	KNR 215/403/4 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 40' mm	m	20
2.6.2	KNR 215/403/3 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 32' mm	m	12
2.6.3	KNR 215/403/3 (1)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 25' mm	m	12

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
2.6.4	KNR 215/403/2	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 20`mm	m	4
2.6.5	KNR 215/403/1 (2)	Rurociągi z rur stalowych instalacyjnych, o połączeniach spawanych, na ścianach budynków, Dn 15`mm	m	2
2.6.6	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szcztotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi` do 57`mm	m2	13
2.6.7	KNR 712/201/4 (2)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania miniowe, rurociągi, Fi` do 57`mm, farba ftalowa	m2	13
2.6.8	KNR 712/210/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby nawierzchniowe i emalie ftalowe, rurociągi, Fi` do 57`mm, farba ftalowa nawierzchniowa ogólnego stosowania	m2	13
2.6.9	Kalkulacja indywidualna	Otulina termoizolacyjna z pianki poliuretanowej PUR w płaszczu z PCV, grubość 40mm, na rurociąg 1_1/2". Osprzęt: Otulina termoizolacyjna PUR z płaszczem PCV na kolana hamburskie (płaszcz nie zespolony z rdzeniem), grubość 40mm, średnica 1_1/2"; Taśma PCV do izolacji PUR, samoprzylepna, szer. 30mm	m	20
2.6.10	Kalkulacja indywidualna	Otulina termoizolacyjna z pianki poliuretanowej PUR w płaszczu z PCV, grubość 30mm, na rurociąg 1_1/4". Osprzęt: Otulina termoizolacyjna PUR z płaszczem PCV na kolana hamburskie (płaszcz nie zespolony z rdzeniem), grubość 30mm, średnica 1_1/4"; Taśma PCV do izolacji PUR, samoprzylepna, szer. 30mm	m	12
2.6.11	Kalkulacja indywidualna	Otulina termoizolacyjna z pianki poliuretanowej PUR w płaszczu z PCV, grubość 20mm, na rurociąg 1". Osprzęt: Otulina termoizolacyjna PUR z płaszczem PCV na kolana hamburskie (płaszcz nie zespolony z rdzeniem), grubość 20mm, średnica 1"; Taśma PCV do izolacji PUR, samoprzylepna, szer. 30mm	m	12
2.6.12	Kalkulacja indywidualna	Otulina termoizolacyjna z pianki poliuretanowej PUR w płaszczu z PCV, grubość 20mm, na rurociąg 3/4". Osprzęt: Otulina termoizolacyjna PUR z płaszczem PCV na kolana hamburskie (płaszcz nie zespolony z rdzeniem), grubość 20mm, średnica 3/4"; Taśma PCV do izolacji PUR, samoprzylepna, szer. 30mm	m	4
2.6.13	Kalkulacja indywidualna	Otulina termoizolacyjna z pianki poliuretanowej PUR w płaszczu z PCV, grubość 20mm, na rurociąg 1/2". Osprzęt: Otulina termoizolacyjna PUR z płaszczem PCV na kolana hamburskie (płaszcz nie zespolony z rdzeniem), grubość 20mm, średnica 1/2"; Taśma PCV do izolacji PUR, samoprzylepna, szer. 30mm	m	2
2.7	Element	Rurarz w kotłowni - Rurociągi pozostałe		
2.7.1	KNR 215/205/1	Rurociągi z PCW, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 25`mm	m	5
2.7.2	KNR 215/208/1	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 25`mm	podejście	1
2.8	Element	Przeplukanie, próby i uruchomienie kotłowni		
2.8.1	KNR 215/110/4	Analogia - Przeplukanie instalacji, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65`mm	m	60
2.8.2	Kalkulacja indywidualna	Próby wodne zbiorników (nakłady rzeczowe pracy maszyn i sprzętu)	kpl	1
2.8.3	Kalkulacja indywidualna	Uruchomienie kotłowni c.o.	kpl	1
2.9	Element	Kanał wentylacji nawiewnej typu Z		
2.9.1	KNR 217/146/1 (1)	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne, typ` A, o obwodach do 1300`mm, czerpnie R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1
2.9.2	KNR 217/138/1 (1)	Kratki wentylacyjne do przewodów stalowych i aluminiowych, o obwodach do 800`mm, typ A R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	1
2.9.3	KNR 217/103/3 (1)	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I - udział kształtek do 65%, obwód przewodu do 1000`mm, ocynkowane R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	2
2.9.4	KNR 202/506/1 (2)	Różne obróbki z blachy ocynkowanej przy szerokości w rozwinięciu do 25`cm	m2	1
2.10	Element	Pożarowe zabezpieczenia przejść przez przegrody budowlane instalacji sanitarnych		
2.10.1	Kalkulacja indywidualna	Pożarowe zabezpieczenia przejść przez przegrody budowlane instalacji sanitarnych - Masa ogniochronna (pęczniejąca) do pożarowego zabezpieczenia przejść przez przegrody budowlane instalacji sanitarnych (kablowych, rurowych, kombinowanych). Parametry: Konsystencja pasta; Gęstość 1,4 ± 0,2 g/cm3; Lepkość 200 Pa*s; Zawartość substancji lotnych 38 g/l; Temperatura rozszerzania ok. 300°C; Współczynnik rozszerzalności ok. 1:22; Klasa reakcji na ogień C-s2, d0; Forma dostawcza pojemnik 12,5 kg	szt	1
2.11	Element	Elementy dodatkowe instalacji		
2.11.1	KNR 215/221/2 (2)	Biały montaż - Umywalka pojedyncza porcelanowa, syfon (umywalka z demontażu)	kpl	1
2.11.2	KNR 215/208/3	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 50`mm	szt	1
2.11.3	KNR 4/135/1	Montaż zaworów - Zawór kulowy wodny czepalny ze złączką do węża (szybkozłączka), DN15 (zawór z demontażu)	szt	1
2.11.4	KNR 215/107/1	Dodatek za wykonanie podejścia dopływowego, do zaworów wypływowych, baterii, Dn`15`mm	szt	1
2.11.5	KNR 215/205/2	Rurociągi z PCW, na ścianach, łączone metodą wciskową, Fi 50`mm	m	2
2.11.6	KNR 215/208/3	Dodatek za podejścia odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, Fi 50`mm	podejście	1
2.11.7	KNR 215/201/2	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków, Fi 70`mm	m	5
2.11.8	KNR 215/212/2	Wpusty żeliwne, podłogowe, Dn`75`mm	szt	1
2.11.9	KNR 215/206/3	Dodatek za wykonanie podejść odpływowych, z rur i kształtek żeliwnych, Dn`70`mm	podejście	1
2.11.10				
2.11.11	Kalkulacja indywidualna	Zabezpieczenie przejść rurami w ścianach i stropach - zaprawa ogniochronna dla przejść rur z materiałów niepalnych przez przegrody oddzielenia stref p.poż	dm3	15

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
2.11.12	Kalkulacja indywidualna	Zabezpieczenie przejść rurami w ścianach i stropach - masa ogniochronna, reagująca w czasie pożaru endotermicznie, dla przejść rur z materiałów niepalnych przez przegrody oddzielenia stref p.poż. . Warstwa masy grubości 2mm	m2	6
2.12	Element	Elementy robót budowlanych około instalacyjnych		
2.12.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Przegląd i czyszczenie powierzchni wewnętrznych szachtów kominowych	m2	10
2.12.2	KNR 401/804/6	Nacięcie podłoża betonowego przecinakiem	m2	3
2.12.3	KNR 401/804/7	Zerwanie posadzki cementowej	m2	3
2.12.4	KNR 404/301/3	Rozebranie podłoża, z betonu żwirowego grubości do 15 cm	m3	1
2.12.5	KNR 401/210/1	Wykucie bruzd, poziome lub pionowe, beton żwirowy, przekrój do 0,023 m2	m	3
2.12.6	KNR 401/210/2	Wykucie bruzd, poziome lub pionowe, beton żwirowy, przekrój do 0,040 m2	m	3
2.12.7	KNR 401/211/1	Skucie nierówności betonu, głębokość do 1 cm, na ścianach lub podłogach	m2	2
2.12.8	KNR 202/1101/1 (4)	Podkłady, betonowe na podłożu gruntowym, beton podawany pompą, zwykły	m3	1
2.12.9	KNR 401/804/3	Naprawa posadzki cementowej z zatarciem na gładko, do 1,00 m2 (w 1 miejscu)	miejsce	3
2.12.10	KNR 728/302/8	Uzupełnienie posadzki jednolitej cementowej	m2	2
2.12.11	KNR 401/918/11	Naprawa miejsc po zdemontowanych okuciach okiennych i drzwiowych, zawiasy drzwiowe	szt	3
2.12.12	KNR 202/1203/1	Analogia - Drzwi techniczne. Parametry: Skrzydło o grubości 41mm z blachy ocynkowanej; Grubość blachy 0,5mm; Wymiar 100x200cm; Ościeżnica stalowa składana; 2 zawiasy czopowe wkręcane; Klasa zawiasów 3; Klamka czarna z wkładką; Zamek wpuszczany; Trzy klucze; Próg techniczny ze stali ocynkowanej	szt	1
2.12.13	KNR 401/320/2	Obsadzenie ościeżnic, krat i balustrad stalowych, ściany z cegły, ościeżnice, otwór do 2,0 m2	m2	2
2.12.14	KNR 401/320/10	Uszczelnienie styków ościeżnic ze ścianami	m	6
2.12.15	KNR 401/347/9	Skucie nierówności do 4 cm na ścianach z cegieł, na zaprawie cementowo - wapiennej	m2	1
2.12.16	KNR 401/211/1	Skucie nierówności betonu, głębokość do 1 cm, na ścianach lub podłogach	m2	1
2.12.17	KNR 728/203/4	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi do 50 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	4
2.12.18	KNR 728/203/9	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi do 150 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	4
2.12.19	KNR 728/203/14	Przebiecie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi do 300 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	1
2.12.20	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1 m2, głębokość ponad 10 cm	szt	2
2.12.21	KNR 401/214/3	Przygotowanie masy betonowej, beton żwirowy B-15	m3	1
2.12.22	KNR 401/201/7	Deskowanie elementów betonowych i żelbetowych, ściany	m2	4
2.12.23	KNR 401/308/5	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,50 m2	szt	1
2.12.24	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25 m2	szt	2
2.12.25	KNR 728/211/1	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 10 kg	szt	5
2.12.26	KNR 728/211/2	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 20 kg	szt	5
2.12.27	KNR 728/211/3	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, dodatek za dalsze 10 do 50 kg	szt	5
2.12.28	KNR 728/211/4	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, zawieszenia w stropach o masie do 10 kg	szt	5
2.12.29	KNR 401/108/13	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1 km, gruz ceglany i jego utylizacja	m3	0,1
2.12.30	KNR 401/108/16	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1 km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja	m3	0,1
3	Grupa	Instalacja C.O.		
3.1	Element	Zawory i armatura		
3.1.1	KNNR 4/412/1	Zawór odcinający powrotny grzejnikowy. Figura prosta. Wilekość DN10	szt	13
3.1.2	KNNR 4/412/1	Zawór termostatyczny grzejnikowy. Figura prosta. Wilekość DN10	szt	45
3.1.3	KNNR 4/412/1	Zawór odcinający powrotny grzejnikowy. Figura prosta. Wilekość DN15	szt	13
3.1.4	KNNR 4/412/1	Zawór termostatyczny grzejnikowy. Figura prosta. Wilekość DN15	szt	45
3.1.5	KNNR 4/412/1	Montaż głowicy termostatycznej - Głowica termostatyczna - model instytucjonalny (możliwość ograniczenia skali nastawy, blokowania ustalonego położenia nastawy, zintegrowane zabezpieczenie antykradzieżowe, podwyższona wytrzymałość na zginanie), zakres regulacji 7 - 28°C	szt	58
3.1.6	KNR 215/112/3 (1)	Zawór prosty przelotowy, mosiężny, gwintowany, PN10, 0-100°C, Fi 20 mm	szt	2
3.2	Element	Grzejniki stalowe płytowe niezintegrowane		
3.2.1	KNR 215/419/1	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy jednopłytkowy z jednym konwektorem. Korek spustowy, odpowietrznik, konsolle do zawieszenia grzejnika płytowego na ścianie. Wymiary: H=300mm L=400mm	kpl	2
3.2.2	KNR 215/419/1	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy jednopłytkowy z jednym konwektorem. Korek spustowy, odpowietrznik, konsolle do zawieszenia grzejnika płytowego na ścianie. Wymiary: H=300mm L=500mm	kpl	2
3.2.3	KNR 215/419/2	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy jednopłytkowy z jednym konwektorem. Korek spustowy, odpowietrznik, konsolle do zawieszenia grzejnika płytowego na ścianie. Wymiary: H=300mm L=700mm	kpl	2
3.2.4	KNR 215/419/1	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy jednopłytkowy z jednym konwektorem. Korek spustowy, odpowietrznik, konsolle do zawieszenia grzejnika płytowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=400mm	kpl	1

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
3.2.5	KNR 215/419/1	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy jednopłytkowy z jednym konwektorem. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=600mm	kpl	1
3.2.6	KNR 215/419/1	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy jednopłytkowy z jednym konwektorem. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=600mm L=600mm	kpl	1
3.2.7	KNR 215/419/3	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=500mm	kpl	1
3.2.8	KNR 215/419/3	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=600mm	kpl	3
3.2.9	KNR 215/419/4	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=700mm	kpl	5
3.2.10	KNR 215/419/4	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=800mm	kpl	2
3.2.11	KNR 215/419/4	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=900mm	kpl	1
3.2.12	KNR 215/419/4	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=1000mm	kpl	4
3.2.13	KNR 215/419/4	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=1100mm	kpl	6
3.2.14	KNR 215/419/4	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=1200mm	kpl	12
3.2.15	KNR 215/419/4	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=1400mm	kpl	2
3.2.16	KNR 215/419/3	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=600mm L=500mm	kpl	1
3.2.17	KNR 215/419/3	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=600mm L=600mm	kpl	4
3.2.18	KNR 215/419/4	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=600mm L=700mm	kpl	1
3.2.19	KNR 215/419/3	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=900mm L=500mm	kpl	1
3.2.20	KNR 215/419/3	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=900mm L=600mm	kpl	1
3.2.21	KNR 215/419/3	Montaż grzejnika - Grzejnik stalowy dwupłytkowy z dwoma konwektorami. Korek spustowy, odpowietrznik, konsole do zawieszenia grzejnika płytkowego na ścianie. Wymiary: H=550mm L=700mm	kpl	1
3.2.22	KNR 215/422/1 (1)	Analogia - dodatek do podejścia do grzejnika	szt	55
3.2.23	KNR 215/512/1	Próba instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco), z dokonaniem regulacji	szt	55
3.3	Element	Rury systemowe ze stali węglowej, cienkościenne, ocynk., łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczeln. o-ringowym		
3.3.1	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali węglowej, ocynkowane, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 15x1,2	m	83
3.3.2	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali węglowej, ocynkowane, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 18x1,2	m	36
3.3.3	Kalkulacja indywidualna	Analogia - Rurociągi z rur stalowych cienkościennych ze stali węglowej, ocynkowane, łączone mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczelnieniem o-ringowym, Fi 22x1,5	m	22
3.4	Element	Kształtki rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynk., łączonych mechanicznie poprzez zaprasowywanie z uszczeln. o-ringowym		
3.4.1	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Kolano 90° press, wielkość 15x15	szt	22
3.4.2	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Kolano 90° press, wielkość 18x18	szt	4
3.4.3	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Łuk 90° press, wielkość 15x15	szt	6
3.4.4	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Łuk 90° press, wielkość 18x18	szt	4
3.4.5	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Łuk 90° press, wielkość 22x22	szt	2

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
3.4.6	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Półśrubunek z płaskim uszczelnieniem GW press, wielkość 15xG3/4"	szt	2
3.4.7	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Półśrubunek z płaskim uszczelnieniem GW press, wielkość 22xG1"	szt	2
3.4.8	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Redukcja nypłowa press, wielkość 18-15	szt	4
3.4.9	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Redukcja nypłowa press, wielkość 22-18	szt	2
3.4.10	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Śrubunek GW press, wielkość 15 - 1/2"w	szt	2
3.4.11	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Śrubunek GZ press, wielkość 15 - 1/2"z	szt	22
3.4.12	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Trójnik press, wielkość 15x18x15	szt	8
3.4.13	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Trójnik press, wielkość 18x15x18	szt	2
3.4.14	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Trójnik press, wielkość 22x18x22	szt	4
3.4.15	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Trójnik press, wielkość 18x18x18	szt	6
3.4.16	Kalkulacja indywidualna	Kształtka do rur systemowych ze stali węglowej, cienkościennych, ocynkowanych - Złączka z GZ press, wielkość 22xR3/4"z	szt	4
3.5	Element	Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe		
3.5.1	KNR 215/422/1 (2)	Analogia - Nypel całowy redukcyjny, wielkość 1/2"z - 3/8"z	kpl	26
3.5.2	KNR 215/422/1 (2)	Analogia - Nypel całowy równoprzelotowy, wielkość 1/2"z - 1/2"z	kpl	62
3.5.3	KNR 215/422/1 (2)	Analogia - Śrubunek, wielkość 1/2"w - 1/2"w	kpl	88
3.6	Element	Izolacje rurociągów i rozdzielaczy - wełna mineralna z płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej		
3.6.1	KNR 34/101/18	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami izolacyjnymi - Otulina z wełny mineralnej z płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną. Parametry: Wsp.przewodz.ciepła 0,037W/mK przy temp.50°C; Maks.temp.stosowania 250°C; Grubość izolacji 30mm. Średnica wewnętrzna otuliny 18mm	m	36
3.6.2	KNR 34/101/18	Analogia - Izolacja rurociągów otulinami izolacyjnymi - Otulina z wełny mineralnej z płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej, wyposażona w zakładkę samoprzylepną. Parametry: Wsp.przewodz.ciepła 0,037W/mK przy temp.50°C; Maks.temp.stosowania 250°C; Grubość izolacji 30mm. Średnica wewnętrzna otuliny 22mm	m	22
3.7	Element	Elementy robót dodatkowych		
3.7.1	KNR INSTAL 215/307/1	Analogia - Spuszczenie wody z instalacji c.o.	m	409
3.7.2	KNR INSTAL 215/307/1	Płukanie instalacji c.o.	m	550
3.7.3	KNR 215/110/4	Analogia - Napuszczenie wody do instalacji c.o. i odpowietrzenie instalacji, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65' mm	m	550
3.7.4	KNR INSTAL 215/307/3	Próba szczelności instalacji c.o. w budynkach niemieszkalnych	m	550
3.7.5	KNR 215/110/4	Analogia - Napuszczenie wody do instalacji c.o. i odpowietrzenie instalacji, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65' mm	m	550
3.7.6	KNRW 401/402/4	Analogia - Montaż osłon grzejnikowych (osłony z demontażu)	m2	40
3.7.7	KNR 202/9912/1	(WaCeTOB 11/92) Osłony na grzejniki, laminowana płyta MDF grubości 16mm	m2	10
3.8	Element	Elementy robót budowlanych około instalacyjnych		
3.8.1	KNR 728/207/13	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w stropach, strop żelbetowy grubości do 20 cm, przewód Fi do 50 mm	otwór	12
3.8.2	KNR 728/203/4	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi do 50 mm, grubość ściany: 2 cegły	otwór	10
3.8.3	KNR 728/203/2	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi do 50 mm, grubość ściany: 1 cegła	otwór	2
3.8.4	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1'm2, głębokość ponad 10' cm	szt	1
3.8.5	KNR 401/206/1	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1'm2, głębokość do 10' cm	szt	1
3.8.6	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25' m2	szt	2
3.8.7	KNR 401/322/1	Obsadzenie drobnych elementów, w ścianach z cegieł, wsporniki lub haki zawiasowe	szt	10
3.8.8	KNR 728/211/1	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 10 kg	szt	15
3.8.9	KNR 401/108/13	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1' km, gruz ceglany i jego utylizacja	m3	0,1
3.8.10	KNR 401/108/16	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1' km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja	m3	0,1
4	Grupa	Instalacja wewnętrzna gazu		
4.1	Element	Zawory i armatura		
4.1.1	KNR 215/306/4	Podejścia obustronne do gazomierzy, na ścianach, przyłącze Fi 40' mm	kpl	1

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
4.1.2	KNR 215/308/2	Analogia - Gazomierz miechowy. Parametry: Typ G6; przepływ do 10,0 m ³ /h; Maks.ciśnienie rob. 50kPa; Temp.pracy -20/+50°C; Medium gaz ziemny. Budowa: Obudowa gazomierza wykonana jest z blachy stalowej łączonej na zakładkę; Rozstaw króćców 130mm; Przyłącza DN25 G1_1/4" (szt.1). Wyposażenie dodatkowe: Nadajnik impulsów niskiej częstotliwości przeznaczonym do wytwarzania i przesyłania impulsów elektrycznych w celu rejestracji objętości i strumienia gazu w układach elektrycznych. Parametry: Napięcie zasilania U i max = 24V; Prąd przewodzenia I i max = 100mA; Moc przełączenia max 0,6W; Rezystancja max Ri=0,75Ω Długość przewodu przyłączeniowego 2m; Zakres temperatury pracy od -25°C do +50°C (szt.1)	kpl	1
4.1.3	KNR 215/308/2	Reduktor ciśnienia gazu z średniego na ciśnienie niskie. Parametry: Typ R10; Przepustowość do 10m ³ /h.; Rodzaj i średnica gwintu wlot 1/2" - wylot 3/4"; Ciśnienie wlotowe od 0,02 do 0,5 MPa; Klasa temperaturowa od -30°C do +60°C; Medium gaz ziemny. Budowa: Korpus i pokrywa z aluminium; Połączenia mosiądz; Uszczelnienia i membrany z gumy nitylowej NBR	szt	1
4.1.4	KNR 215/310/3	Kurki gazowe przelotowe, Fi 32' mm	szt	2
4.1.5	KNR 215/308/3	Filtr gazowy gwintowany, DN32	szt	1
4.2	Element	Rurarz		
4.2.1	KNR 215/304/1	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 32' mm	m	20
4.2.2	KNR 215/304/1	Rurociągi stalowe o połączeniach spawanych, na ścianach w budynkach niemieszkalnych, Dn 25' mm	m	2
4.2.3	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi' do 57' mm	m2	6
4.2.4	KNR 712/201/4 (2)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania miniowe, rurociągi, Fi' do 57' mm, farba ftalowa	m2	6
4.2.5	KNR 215/305/2	Próba instalacji gazowej wewnętrznej na ciśnienie (dla przedsiębiorstwa i dostawcy gazu), w budynkach niemieszkalnych, Fi do 65' mm	m	22
4.2.6	KNR 728/211/1	Analogia - przejście rurami instalacji gazowej przez przegrodę w rurze ochronnej stalowej DN80, L=0.5m	szt	1
4.3	Element	Elementy robót budowlanych około instalacyjnych		
4.3.1	KNR 401/336/1	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1/4 x 1/2 cegły	m	9
4.3.2	KNR 401/339/1	Wykucie bruzd pionowych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1/4 x 1/2 cegły	m	5
4.3.3	KNR 728/203/5	Przebicie otworów dla przewodów instalacyjnych w ścianach murowanych, przewód Fi' do 50 mm, grubość ściany: 2 i 1/2 cegły	otwór	1
4.3.4	KNR 401/206/2	Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach, otwory do 0,1' m2, głębokość ponad 10' cm	szt	5
4.3.5	KNR 401/326/1 (1)	Zamurowanie w ścianach z cegieł, bruzdy poziome szerokości 1/2 cegły	m	14
4.3.6	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25' m2	szt	3
4.3.7	KNR 401/706/1 (1)	Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebicjach, do 0,1' m2, ściana, tynk cementowo-wapienny	szt	5
4.3.8	KNR 401/322/1	Obsadzenie drobnych elementów, w ścianach z cegieł, wsporniki lub haki zawiasowe	szt	5
4.3.9	KNR 728/211/2	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 20 kg	szt	1
4.3.10	KNR 728/211/1	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 10 kg	szt	2
4.3.11	KNR 401/108/13	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1' km, gruz ceglany i jego utylizacja	m3	0,1
4.3.12	KNR 401/108/16	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1' km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja	m3	0,1
5	Grupa	Instalacja wody użytkowej		
5.1	Element	Zestawienie urządzeń		
5.1.1	Kalkulacja indywidualna	Urządzenie do podgrzewania wody, ze zbiornikiem 150' dm3 - Elektryczny podgrzewacz pojemnościowy C.W. Budowa: Zbiornik emaliowany; Izolacja termiczna zbiornika pianka poliuretanowa PUR; Anoda magnezowa; Wylłącznik termiczny chroniący urządzenie przed przegrzaniem; System antyzamrożeniowy (minimalna temp. wody +10°C; Zawór bezpieczeństwa; Lampka sygnalizująca pracę grzałki; Wskaźnik temperatury; Przyłącza GZ 1/2". Parametry: Pojemność magazynowa 73L; Zasilanie 230V/1-faz/50Hz; Stopień ochrony IP23; Moc elementu grzejnego 2kW; Zakres regulacji temperatury 10÷65°C; Temperatura znamionowa 65°C; Max. ciśnienie pracy zbiornika 6 bar	kpl	1
5.2	Element	Rurarz - rury wielowarstwowe w kręgach, wielowarstwowe PE-RT/AI/PE-RT		
5.2.1	KNR 13/128/1	Rurociągi z rur wielowarstwowych w kręgach PE-RT/AI/PE-RT łączonych metodą mechaniczną - technika zaciskowa z zaprasowywanym pierścieniem stalowym. Rurociągi o średnicy 16x2,0mm w izolacji termicznej 6mm	m	6
5.2.2	KNR 215/110/4	Próba szczelności instalacji wodociągowej, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65' mm	m	6
5.2.3	KNR 215/110/4	Analogia - Przepłukanie instalacji, budynki niemieszkalne, rurociągi Fi do 65' mm	m	6
5.3	Element	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PE-RT/AI/PE-RT		
5.3.1	KNR 215/112/1 (1)	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PE-RT/AI/PE-RT - Kolano zaprasowywane 16 - 16	szt	2
5.3.2	KNR 215/112/3	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PE-RT/AI/PE-RT - Kolano zaprasowywane 25 - 25	szt	4
5.3.3	KNR 215/112/3	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PE-RT/AI/PE-RT - Łącznik z pierścieniem zaprasowywanym 25 - 16	szt	2

Nr	Podstawa ceny jednostkowej	Opis robót, wyliczenie ilości robót	Jm	Ilość
5.3.4	KNR 215/112/1 (1)	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT - Podejście do baterii z pierścieniem zaprasowywanym, z korkiem 16 - 1/2" w	szt	2
5.3.5	KNR 215/112/3	Złączki i kształtki systemowe rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT - Złączka zaprasowywana z gwintem zewn. 25 - 3/4" z	szt	2
5.4	Element	Elementy robót budowlanych		
5.4.1	KNR 401/336/1	Wykucie bruzd poziomych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1/4 x 1/2 cegły	m	3
5.4.2	KNR 401/339/1	Wykucie bruzd pionowych w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, głębokość/szerokość 1/4 x 1/2 cegły	m	3
5.4.3	KNR 401/207/1	Zabetonowanie bruzd w podłogach, stropach i ścianach, bez deskowań i stemplowań	m	6
5.4.4	KNR 401/211/1	Skucie nierówności betonu, głębokość do 1 cm, na ścianach lub podłogach	m2	1
5.4.5	KNR 401/308/4	Naprawa uszkodzonych miejsc w ścianach z cegieł, powierzchnie do 0,25 m2	szt	2
5.4.6	KNR 401/706/1 (1)	Wykonanie tynków zwykłych kategorii III w miejscach po zamurowanych przebiciach, do 0,1 m2, ściana, tynk cementowo-wapienny	szt	2
5.4.7	KNR 728/211/1	Osadzenie drobnych konstrukcji w gotowych otworach, wspornik w ścianach o masie do 10 kg	szt	2
5.4.8	KNR 401/108/13	Wywóz samochodami skrzyniowymi, do 1 km, gruz ceglany i jego utylizacja	m3	0,1
5.4.9	KNR 401/108/16	Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1 km, gruz (kol.13-15) i jego utylizacja	m3	0,1