
**PRZEDMIAR
BRANŻA SANITARNA
KOTŁOWNIA**

**Budowa urządzenia kogeneracyjnego
o mocy elektrycznej 999 kW z infrastrukturą towarzyszącą**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach
44161100-7 Gazociągi
09323000-9 Węzeł cieplny lokalny
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

NAZWA INWESTYCJI : Poprawa efektywności energetycznej poprzez budowę
wysokosprawnej jednostki kogeneracyjnej gazowej w kotłowni
ADRES INWESTYCJI : przy ul. Hauke-Bosaka 2a w Kielcach, Jednostka ewid.: 266101_1 Kielce
INWESTOR : Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Spółka z o.o. z siedzibą w Kielcach
ADRES INWESTORA : ul. Poleska 37, 25-235 Kielce
BRANŻA : sanitarna
technologia

DATA OPRACOWANIA : 31.12.2021

Uwaga ogólna

Wykonawca wykonuje obiekty budowlane zgodnie z przedstawionym projektem wykonawczym, załącznikami graficznymi, oraz informacjami zawartymi w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Jeżeli Wykonawca uzna, że w przedmiarach pominięto jakieś pozycje niezbędne dla prawidłowego wykonania robót to powinien uwzględnić ich koszt w innych pozycjach kosztorysu albo w narzutach kosztów pośrednich. Powyższa zasada dotyczy również uwzględnienia w cenie ofertowej dodatkowych kosztów, niezbędnych do prawidłowego wykonania zamówienia, przewidzianych w SWZ i jej załącznikach.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
31.12.2021

Data zatwierdzenia

DZIAŁY KOSZTORYSU

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
BRANŻA SANITARNA			
1	KOTŁOWNIA	1	109
1.1	Instalacja grzewcza	1	66
1.2	Sieć ciepła	67	81
1.3	Instalacja gazowa	82	90
1.4	Instalacja kanalizacji	91	100
1.5	Instalacja klimatyzacji	101	102
1.6	Instalacja wentylacji	103	108
1.7	Zespół gazowy redukcyjno-pomiarowy	109	109

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
BRANŻA SANITARNA					
1		KOTŁOWNIA			
1.1		Instalacja grzewcza			
1 d.1. 1	KNNR 4 0315-01	<p>Piec gazowy wody przepływowej - MODYFIKACJA</p> <p>Kocioł gazowy kondensacyjny stojący o mocy 131 - 850 kW. Waga: 871 kg. Stojący, gazowy dwublokowy kocioł kondensacyjny. Wyposażone do pracy z gazem ziemnym.</p> <p>Ciśnienie zasilania gazem : 20/25 mbar.</p> <p>Roczna sprawność eksploatacyjna > 109%.</p> <p>Niska emisja zanieczyszczeń: NOx < 60 mg/kWh, CO < 20 mg/kWh.</p> <p>Niski poziom hałasu i zużycia energii elektrycznej dzięki modułującemu wentylatorowi.</p> <p>Podwójny wymiennik członowy ze stopu aluminium-krzemowego o właściwościach samoczyszczących, z klapą rewizyjną.</p> <p>Palnik z całkowitym wstępnym zmieszaniem, modulujący w zakresie od 15 do 100% mocy dla doskonałego dostosowania mocy kotła do rzeczywistego zapotrzebowania instalacji i optymalnej jakości spalania dzięki stałemu stosunkowi powietrze/gaz poprzez system venturi</p> <p>Zapłon elektroniczny.</p> <p>Elektroda jonizacyjna.</p> <p>Kolektor spalin objęty dostawą.</p> <p>Dwie nakotłowe konsole sterownicze na każdym z bloków umożliwiają wszelkie konfiguracje instalacji: możliwa praca w kaskadzie od 2 do 4 kotłów dwublokowych, sterowanie zewnętrznym zabezpieczeniem, pompami.</p> <p>Konsola wraz z bramką komunikacyjną wraz z komunikacją z systemem SCADA po protokole ModBus.</p> <p>Wyposażenie: rolki z przewodnicą dla łatwego umieszczenia w kotłowni, grawitacyjny neutralizator kondensatu (2 szt dla 1 kotła gazowego o mocy 131 - 850 kW.) Granulat znajduje się w komplecie z neutralizatorem.</p> <p>2</p>	kpl.		
			kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
2 d.1. 1	kalk. własna	<p>Dodatkowe wyposażenie dla kotłów gazowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - czujnik zewnętrzny, - czujnik zasilania kaskady, - S-bus kabel komunikacyjny L=12 m + 2 wtyczki, - bramka do komunikacji <p>1</p>	kpl.		
			kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
3 d.1. 1	KNR 2-20 0414-03	<p>Wymienniki typu Jad lub WWB-1 z króćcami kołnierzowymi</p> <p>Płytkowy wymiennik ciepła,</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc wymiennika Q=780 kW, - przewymiarowania 9-10 %, - Tlog 2,5°C; - punkt pracy: strona ciepła: czynnik woda o temperaturze 81,8/61,8°C, strona zimna: czynnik woda o temperaturze 79,3/59,3°C, - punkt pracy: strona ciepła: czynnik woda o temperaturze 73,5/54,5°C, strona zimna: czynnik woda o temperaturze 71/52°C, - punkt pracy: strona ciepła: czynnik woda o temperaturze 67,5/48,5°C, strona zimna: czynnik woda o temperaturze 65/46°C, - maksymalny spadek ciśnienia strona ciepła 8 kPa, - maksymalny spadek ciśnienia strona zimna 8 kPa - klasa ciśnienia PN 35, - maksymalna temperatura pracy +225°C, - typ przyłączy: 4 x DN100. <p>Wymiennik ciepła w dostawie wraz z izolacją i z podporami.</p> <p>1</p>	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
4 d.1. 1	materiał	<p>Płytkowy wymiennik ciepła,</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc wymiennika Q=780 kW, - przewymiarowania 9-10 %, - Tlog 2,5°C; - punkt pracy: strona ciepła: czynnik woda o temperaturze 81,8/61,8°C, strona zimna: czynnik woda o temperaturze 79,3/59,3°C, - punkt pracy: strona ciepła: czynnik woda o temperaturze 73,5/54,5°C, strona zimna: czynnik woda o temperaturze 71/52°C, - punkt pracy: strona ciepła: czynnik woda o temperaturze 67,5/48,5°C, strona zimna: czynnik woda o temperaturze 65/46°C, - maksymalny spadek ciśnienia strona ciepła 8 kPa, - maksymalny spadek ciśnienia strona zimna 8 kPa - klasa ciśnienia PN 35, - maksymalna temperatura pracy +225°C, - typ przyłączy: 4 x DN100. <p>Wymiennik ciepła w dostawie wraz z izolacją i z podporami.</p> <p>1</p>	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

- 4 -

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
9 d.1. 1	KNR 0-35 0222-06	<p>Ciepłomierze do pomiaru zużycia energii cieplnej w wodnych instalacjach grzewczych; śr. nom.króćców 50 mm</p> <p>Licznik ciepła (LC1) wraz z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu, parą czujników temperatury i dwoma tulejami do czujników</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvs=1060 m3/h, - przepływ nominalny qn=150 m3/h, - przepływ maksymalny qs=300 m3/h, - przepływ minimalny qi=1,5 m3/h, - temperatura czynnika od 2°C do 150°C, - temperatura pracy otoczenia od 5°C do 55°C, - próg rozruchu 300 l/h - zasilany z baterii typu D high-cap, litowej D-cell, - klasa ciśnienia PN 25, - minimalna temperatura pracy +15°C, - maksymalna temperatura pracy +230°C, - długość 500 mm - średnica przetwornika DN150, - licznik ciepła z możliwością komunikacji z systemem SCADA po protokole Modbus TCP, - nr katalogowy przelicznika i przetwornika: MC603+UF65-5-FCCN-236 - czujniki temperatury na przewodach grzewczych należy montować w tulejach 140 mm, - stała impulsowania 1 imp./l, - materiał korpusu przetwornika przepływu - stal nierdzewna, - przetwornik należy zamontować na przewodzie zasilającym o średnicy DN200 . - przelicznik należy zamontować na ścianie <p>Typowa dokładność pomiarowa (błąd pomiaru) przelicznika ±0,25%. Typowa dokładność pomiarowa przetwornika (błąd pomiaru) ±1,03%. Typowa dokładność pomiarowa czujników temperatury (błąd pomiaru) ±0,61%. Uwaga: Przed przetwornikiem przepływu należy zastosować odcinek prosty 10xDN. Spadek ciśnienia na liczniku ciepła:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przepływ 120,8 m3/h - 1,30 kPa - przepływ 121,1 m3/h - 1,30 kPa - przepływ 114,7 m3/h - 1,17 kPa - przepływ 46,4 m3/h - 0,19 kPa 	kpl.		
			kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
10 d.1. 1	KNR 0-35 0222-06	<p>Ciepłomierze do pomiaru zużycia energii cieplnej w wodnych instalacjach grzewczych; śr. nom.króćców 50 mm</p> <p>Licznik ciepła (LC2) wraz z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu, parą czujników temperatury i dwoma tulejami do czujników (pomiar ciepła dla 2 kotłów gazowych).</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvs=373 m3/h, - przepływ nominalny qn=100 m3/h, - przepływ maksymalny qs=200 m3/h, - przepływ minimalny qi=1,0 m3/h, - temperatura czynnika od 15°C do 130°C, - temperatura pracy otoczenia od 5°C do 55°C, - próg rozruchu 200 l/h - zasilany z baterii typu D high-cap, litowej D-cell, - klasa ciśnienia PN 25, - minimalna temperatura pracy +15°C, - maksymalna temperatura pracy +230°C, - długość 360 mm - średnica przetwornika DN100, - licznik ciepła z możliwością komunikacji z systemem SCADA po protokole Modbus TCP. - nr katalogowy przelicznika i przetwornika: MC603+UF65-5-FBCL-236 - czujniki temperatury na przewodach grzewczych należy montować w tulejach 90 mm, - stała impulsowania 1,5 imp./l, - materiał korpusu przetwornika przepływu - stal nierdzewna, - przetwornik należy zamontować na przewodzie zasilającym o średnicy DN150 . - przelicznik należy zamontować na ścianie <p>Uwaga: Przed przetwornikiem przepływu należy zastosować odcinek prosty 10xDN. Spadek ciśnienia na liczniku ciepła:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przepływ 71,7 m3/h - 3,70 kPa - przepływ 71,9 m3/h - 3,72 kPa - przepływ 68,5 m3/h - 3,37 kPa 	kpl.		
			kpl.	1,000	

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	1,000
11 d.1. 1	KNR 0-35 0222-06	<p>Ciepłomierze do pomiaru zużycia energii cieplnej w wodnych instalacjach grzewczych; śr. nom.króćców 50 mm</p> <p>Licznik ciepła (LC3) wraz z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu, parą czujników temperatury i dwoma tulejami do czujników (pomiar ciepła dla CHP).</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvs=373 m3/h, - przepływ nominalny qn=60 m3/h, - przepływ maksymalny qs=120 m3/h, - przepływ minimalny qi=0,6 m3/h, - temperatura czynnika od 15°C do 130°C, - temperatura pracy otoczenia od 5°C do 55°C, - próg rozruchu 120 l/h - zasilany z baterii typu D high-cap, litowej D-cell, - klasa ciśnienia PN 25, - minimalna temperatura pracy +15°C, - maksymalna temperatura pracy +230°C, - długość 360 mm, - średnica przetwornika DN100, - licznik ciepła z możliwością komunikacji z systemem SCADA po protokole Modbus TCP, - nr katalogowy przelicznika i przetwornika: MC603+UF65-5-FACL-236 - czujniki temperatury na przewodach grzewczych należy montować w tulejach 90 mm, - stała impulsowania 2,5 imp./l, - materiał korpusu przetwornika przepływu - stal nierdzewna, - przetwornik należy zamontować na przewodzie zasilającym o średnicy DN125. - przelicznik należy zamontować na ścianie <p>Uwaga: Przed przetwornikiem przepływu należy zastosować odcinek prosty 10xDN.</p> <p>Spadek ciśnienia na liczniku ciepła:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przepływ 49,1 m3/h - 1,73 kPa - przepływ 49,2 m3/h - 1,74 kPa - przepływ 46,2 m3/h - 1,53 kPa - przepływ 46,4 m3/h - 1,55 kPa 	kpl.		
			kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
12 d.1. 1	KNR 0-35 0222-06	<p>Ciepłomierze do pomiaru zużycia energii cieplnej w wodnych instalacjach grzewczych; śr. nom.króćców 50 mm</p> <p>Licznik ciepła (LC4) wraz z ultradźwiękowym przetwornikiem przepływu, parą czujników temperatury i dwoma tulejami do czujników (pomiar ciepła dla 2 kotłów gazowych).</p> <ul style="list-style-type: none"> - kvs=373 m3/h, - przepływ nominalny qn=100 m3/h, - przepływ maksymalny qs=200 m3/h, - przepływ minimalny qi=1,0 m3/h, - temperatura czynnika od 15°C do 130°C, - temperatura pracy otoczenia od 5°C do 55°C, - próg rozruchu 200 l/h - zasilany z baterii typu D high-cap, litowej D-cell, - klasa ciśnienia PN 25, - minimalna temperatura pracy +15°C, - maksymalna temperatura pracy +230°C, - długość 360 mm - średnica przetwornika DN100, - licznik ciepła z możliwością komunikacji z systemem SCADA po protokole Modbus TCP, - nr katalogowy przelicznika i przetwornika: MC603+UF65-5-FBCL-236 - czujniki temperatury na przewodach grzewczych należy montować w tulejach 90 mm, - stała impulsowania 1,5 imp./l, - materiał korpusu przetwornika przepływu - stal nierdzewna, - przetwornik należy zamontować na przewodzie zasilającym o średnicy DN150 . - przelicznik należy zamontować na ścianie <p>Uwaga: Przed przetwornikiem przepływu należy zastosować odcinek prosty 10xDN.</p> <p>Spadek ciśnienia na liczniku ciepła:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przepływ 71,7 m3/h - 3,70 kPa - przepływ 72,0 m3/h - 3,73 kPa - przepływ 68,6 m3/h - 3,38 kPa 	kpl.		
			kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
13 d.1. 1	KNR 2-20 0301-05	Zawory stalowe o śr. 80-100 mm dla ciśnień 4 MPa Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny (ZR9) do regulacji płynnej z siłownikiem - przepływ maksymalny qs=51,7 m ³ /h, - siłownik 24 VAC/VDC, - siła zamknięcia siłownika 750 N, - minimalne ciśnienie dyspozycyjne 30 kPa, - maksymalne ciśnienie dyspozycyjne 800 kPa, - przyłącze: DN100, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C, - siłownik z możliwością komunikacji z systemem SCADA po protokole Modbus TCP 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
14 d.1. 1	KNR 2-20 0301-06	Zawory stalowe o śr. 125 mm dla ciśnień 4 MPa Niezależny od ciśnienia zawór równoważący i regulacyjny (ZR10) do regulacji płynnej z siłownikiem - przepływ maksymalny qs=77,3 m ³ /h, - siłownik 24 VAC/VDC, - siła zamknięcia siłownika 750 N, - minimalne ciśnienie dyspozycyjne 30 kPa, - maksymalne ciśnienie dyspozycyjne 800 kPa, - przyłącze: DN125, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C, - siłownik z możliwością komunikacji z systemem SCADA po protokole Modbus TCP 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
15 d.1. 1	KNR INSTAL 0111-06	Filtr osadnikowy siatkowy o śr. nom. 50 mm Filtroomulnik z wkładem magnetycznym oraz z izolacją termiczną. - przepływ nominalny qn=100 m ³ /h, - przepływ maksymalny qs=216 m ³ /h, - pojemność 78 l, - przyłącze: DN150, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +110°C. Filtroomulnik wyposażony z odpowietrznik automatyczny oraz zawór spustowy Uwaga: Filtroomulnik należy posadowić na konstrukcji wsporczej. Konstrukcja wsporcza w zakresie Wykonawcy instalacji sanitarnych Spadek ciśnienia na filtroomulniku: - przepływ 120,8 m ³ /h - 28,9 kPa - przepływ 121,1 m ³ /h - 29,0 kPa - przepływ 114,7 m ³ /h - 26,0 kPa - przepływ 46,4 m ³ /h - 4,3 kPa 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
16 d.1. 1	KNR 2-20 0301-05	Zawory stalowe o śr. 80-100 mm dla ciśnień 4 MPa Zawór równoważący o średnicy DN100 z króćcami pomiarowymi kvs= 190 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C. Uwaga: Nastawę wstępną pokazano na schemacie technologicznym instalacji grzewczej. Zawory należy zaizolować izolacją o grubości 30 mm. Parametry izolacji podano w opisie technicznym. Spadek ciśnienia na zaworze równoważącym: - przepływ 35,85 m ³ /h - 5,1 kPa (nastawa 7,00), - przepływ 36,0 m ³ /h - 5,1 kPa (nastawa 7,00), - przepływ 34,3 m ³ /h - 4,6 kPa (nastawa 7,00). 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17 d.1. 1	KNR 2-20 0301-06	Zawory stalowe o śr. 125 mm dla ciśnień 4 MPa Zawór równoważący o średnicy DN125 z króćcami pomiarowymi kvs= 300 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C. Uwaga: Nastawę wstępną pokazano na schemacie technologicznym instalacji grzewczej. Zawory należy zaizolować izolacją o grubości 30 mm. Parametry izolacji podano w opisie technicznym. Spadek ciśnienia na zaworze równoważący,: - przepływ 45,9 m ³ /h - 4,6 kPa (nastawa 6,40), - przepływ 46,0 m ³ /h - 4,6 kPa (nastawa 6,40), - przepływ 46,2 m ³ /h - 4,6 kPa (nastawa 6,40), - przepływ 46,4 m ³ /h - 4,7 kPa (nastawa 6,40).	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
18 d.1. 1	KNR 2-20 0301-01	Zawory stalowe o śr. 15-20 mm dla ciśnień 4 MPa Zabezpieczenie stanu wody przed brakiem wody z blokadą w przypadku zadziałania - klasa ciśnienia PN 10, - maksymalna temperatura pracy +120°C.	szt. szt.	 4,000	
				RAZEM	4,000
19 d.1. 1	KNR 2-20 0301-01	Zawory stalowe o śr. 15-20 mm dla ciśnień 4 MPa Zawór kulowy odcinający o średnicy 1/2" - kvs=6 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C.	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
20 d.1. 1	KNR 2-20 0301-01	Zawory stalowe o śr. 15-20 mm dla ciśnień 4 MPa Zawór kulowy odcinający (przy odpowietrzeniu instalacji grzewczej) o średnicy 1/2" - kvs=6 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C.	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
21 d.1. 1	KNR 2-20 0302-02	Zasuwy stalowe o śr. 65-80 mm dla ciśnień 4 MPa Przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym o średnicy DN80 - kvs=510 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C.	szt. szt.	 12,000	
				RAZEM	12,000
22 d.1. 1	KNR 2-20 0302-03	Zasuwy stalowe o śr. 100 mm dla ciśnień 4 MPa Przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym o średnicy DN100 - kvs=926 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C.	szt. szt.	 10,000	
				RAZEM	10,000
23 d.1. 1	KNR 2-20 0302-04	Zasuwy stalowe o śr. 125 mm dla ciśnień 4 MPa Przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym o średnicy DN125 - kvs=1500 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C.	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
24 d.1. 1	KNR 2-20 0302-05	Zasuwy stalowe o śr. 150 mm dla ciśnień 4 MPa Przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym o średnicy DN150 - kvs=2170 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C.	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
25 d.1. 1	KNR 2-20 0303-01	Zasuwy stalowe o śr. 200 mm dla ciśnień 4 MPa Przepustnica międzykołnierzowa z napędem ręcznym o średnicy DN200 - kvs=3842 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +120°C. 5	szt. szt.	 5,000	
				RAZEM	5,000
26 d.1. 1	KNR 2-20 0301-08	Zawory stalowe o śr. 200 mm dla ciśnień 4 MPa Zawór zaporowy o średnicy DN200 - kvs=690 m ³ /h, - materiał kadłuba: stal węglowa GP240GH, - wykonanie: połączenie trzpienia z grzybem rozłączne; grzyb odciążony; trzebień, grzyb - stal nierdzewna, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +300°C. 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
27 d.1. 1	KNR 2-20 0301-01	Zawory stalowe o śr. 15-20 mm dla ciśnień 4 MPa Zawór zwrotny przystosowany do montażu na przewodzie poziomym i pionowym o średnicy 1/2" - kvs=4,5 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +80°C. 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
28 d.1. 1	KNR 2-20 0301-05	Zawory stalowe o śr. 80-100 mm dla ciśnień 4 MPa Koźnierny zawór zwrotny przystosowany do montażu na przewodzie poziomym i pionowym o średnicy DN80 - kvs=222 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +100°C. 4	szt. szt.	 4,000	
				RAZEM	4,000
29 d.1. 1	KNR 2-20 0301-05	Zawory stalowe o śr. 80-100 mm dla ciśnień 4 MPa Koźnierny zawór zwrotny przystosowany do montażu na przewodzie poziomym i pionowym o średnicy DN100 - kvs=396 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +100°C. 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
30 d.1. 1	KNR 2-20 0301-08	Zawory stalowe o śr. 200 mm dla ciśnień 4 MPa Koźnierny zawór zwrotny przystosowany do montażu na przewodzie poziomym i pionowym o średnicy DN200 - kvs=1120 m ³ /h, - klasa ciśnienia PN 25, - maksymalna temperatura pracy +100°C. 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
31 d.1. 1	KNR INSTAL 0111-06	Filtr osadnikowy siatkowy o śr. nom. 50 mm Koźnierny filtr siatkowy o średnicy DN80 wraz z zaworem upustowym - kvs=127 m ³ /h, - średnica otworów filtrujących 1,25 mm, - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +100°C. 4	szt. szt.	 4,000	
				RAZEM	4,000
32 d.1. 1	KNR-W 2-20 0301-01	Zawory stalowe o śr. 15-20 mm dla ciśnień 4 MPa Reduktor ciśnienia wody o średnicy 1/2" - nastawa 3,4 bar - ciśnienie wejściowe max. 25 bar, - ciśnienie wyjściowe 1,5 - 6 bar, - maksymalna temperatura pracy +70°C. 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000

[illegible]

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
40 d.1. 1	material	Naczynie wzbiornicze przeponowe o pojemności nominalnej 80 l wraz z zaworem odcinającym - maksymalna temperatura pracy 70°C - maksymalne ciśnienie pracy 10 bar. Wypozażenie: zawór odcinający Parametry do ustawienia na budowie: - ustawić ciśnienie wstępne (po stronie poduszki gazowej) p0=0,7 bar, - napełnić instalację do następującego ciśnienia pa=0,8 bar - zamontować zawór bezpieczeństwa o ciśnieniu PSV=6,0 bar - wymagana średnica wewnętrzna rury wzbiorniczej drw=20 mm Uwaga. Naczynie zamontować na zawieszu systemowym. 1	szt.		
			szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
41 d.1. 1	KNR 0-35 0220-04	Rozdzielacze do centralnego ogrzewania o dł. do 300 mm; 5 obwodów, śr. nom. króćców przyłączeniowych 1/2"/15 mm Rozdzielacze stalowe zasilający i powrotny DN250 L=1,40 m. Dz=273 mm; T=8,0 mm Rozdzielacze należy zaizolować izolacją o grubości 50 mm. Parametry izolacji podano w opisie technicznym. 1	kpl.		
			kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
42 d.1. 1	KNR 0-35 0220-02	Rozdzielacze do centralnego ogrzewania o dł. do 190 mm; 3 obwody, śr. nom. króćców przyłączeniowych 1/2"/15 mm Rozdzielacze stalowe powrotne DN150 L=1,10 m oraz L=1,55 m. Dz=159 mm; T=4,5 mm Rozdzielacze należy zaizolować izolacją o grubości 50 mm. Parametry izolacji podano w opisie technicznym. 1	kpl.		
			kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
43 d.1. 1	KNR 2-20 0312-02	Termometry techniczne proste o długości króćca 30-50 mm Termometr techniczny tarczowy bimetaliczny, zakres temperatury 0-100°C: - rozmiar nominalny 100 mm, - klasa dokładności 1 (wg EN 13190), - podziałka skali 1°C, - obudowa: CrNi. 12	szt.		
			szt.	12,000	
				RAZEM	12,000
44 d.1. 1	KNR 2-20 0312-05	Manometry z rurką syfonową Manometr techniczny, zakres ciśnień: 0÷1,0 MPa rurką syfonową oraz z kurkiem manometrycznym: - rozmiar nominalny 100 mm, - klasa dokładności 1,6, - obudowa: CrNi. 22	szt.		
			szt.	22,000	
				RAZEM	22,000
45 d.1. 1	KNR 2-20 0308-01	Odpowietrzenia rurociągów o śr. 15-20 mm sieci ciepłych dla ciśnień 1.6 MPa Odpowietrznik automatyczny do wysokich ciśnień i temperatury z zaworem stopowym i zaworem odcinającym: - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +150°C. 6	kpl.		
			kpl.	6,000	
				RAZEM	6,000
46 d.1. 1	KNR 2-20 0301-01	Zawory stalowe o śr. 15-20 mm dla ciśnień 4 MPa Zawór spustowy gwintowany ze złączką do węża: - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +95°C. 11	szt.		
			szt.	11,000	
				RAZEM	11,000
47 d.1. 1	KNR 2-20 0401-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15-20 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach Przewody grzewcze z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216-1: 2004, łączonych przez spawanie doczołowe o średnicy nominalnej DN15 wraz z izolacją termiczną z wełny mineralnej skalnej o grubości 20 mm 5,7	m		
			m	5,700	
				RAZEM	5,700
48 d.1. 1	KNZ-15 25-01	Montaż otulin termoizolacyjnych z wełny mineralnej dla rurociągów o śr. 15 mm, gr. izolacji 20 mm 5,7	m		
			m	5,700	

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	5,700
49 d.1. 1	KNR 2-20 0401-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 20 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach Przewody grzewcze z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216-1: 2004, łączonych przez spawanie doczołowe o średnicy nominalnej DN20 wraz z izolacją termiczną z wełny mineralnej skalnej o grubości 20 mm 5,9	m m	 5,900	
				RAZEM	5,900
50 d.1. 1	KNZ-15 26-01	Montaż otulin termoizolacyjnych z wełny mineralnej dla rurociągów o śr. 20 mm, gr. izolacji 20 mm 5,9	m m	 5,900	
				RAZEM	5,900
51 d.1. 1	KNR 2-20 0401-06	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 80 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach Przewody grzewcze z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216-1: 2004, łączonych przez spawanie doczołowe o średnicy nominalnej DN80 wraz z izolacją termiczną z wełny mineralnej skalnej o grubości 50 mm 20,4	m m	 20,400	
				RAZEM	20,400
52 d.1. 1	KNZ-15 32-04	Montaż otulin termoizolacyjnych z wełny mineralnej dla rurociągów o śr. 80 mm, gr. izolacji 50 mm 20,4	m m	 20,400	
				RAZEM	20,400
53 d.1. 1	KNR 2-20 0401-07	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 100 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach Przewody grzewcze z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216-1: 2004, łączonych przez spawanie doczołowe o średnicy nominalnej DN100 wraz z izolacją termiczną z wełny mineralnej skalnej o grubości 50 mm 40,4	m m	 40,400	
				RAZEM	40,400
54 d.1. 1	KNZ-15 33-04	Montaż otulin termoizolacyjnych z wełny mineralnej dla rurociągów o śr. 100 mm, gr. izolacji 50 mm 40,4	m m	 40,400	
				RAZEM	40,400
55 d.1. 1	KNR 2-20 0401-08	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 125 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach Przewody grzewcze z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216-1: 2004, łączonych przez spawanie doczołowe o średnicy nominalnej DN125 wraz z izolacją termiczną z wełny mineralnej skalnej o grubości 50 mm 19,1	m m	 19,100	
				RAZEM	19,100
56 d.1. 1	KNZ-15 33-04	Montaż otulin termoizolacyjnych z wełny mineralnej dla rurociągów o śr. 125 mm, gr. izolacji 50 mm 19,1	m m	 19,100	
				RAZEM	19,100
57 d.1. 1	KNR 2-20 0401-09	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 150 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach Przewody grzewcze z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216-1: 2004, łączonych przez spawanie doczołowe o średnicy nominalnej DN150 wraz z izolacją termiczną z wełny mineralnej skalnej o grubości 50 mm 21,4	m m	 21,400	
				RAZEM	21,400
58 d.1. 1	KNZ-15 33-04	Montaż otulin termoizolacyjnych z wełny mineralnej dla rurociągów o śr. 150 mm, gr. izolacji 50 mm 21,4	m m	 21,400	
				RAZEM	21,400
59 d.1. 1	KNR 2-20 0401-09	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 150 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach Przewody grzewcze z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10216-1: 2004, łączonych przez spawanie doczołowe o średnicy nominalnej DN200 wraz z izolacją termiczną z wełny mineralnej skalnej o grubości 50 mm 22	m m	 22,000	
				RAZEM	22,000
60 d.1. 1	KNZ-15 33-04	Montaż otulin termoizolacyjnych z wełny mineralnej dla rurociągów o śr. 120 mm, gr. izolacji 50 mm 22	m m	 22,000	
				RAZEM	22,000

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
61 d.1. 1	KNNR 4 0208-01	MODYFIKACJA: Przewody PVC DN25 do odprowadzenia kondensatu 11,5	m m	 11,500	
				RAZEM	11,500
62 d.1. 1	kalk. własna	Komin systemowy do odprowadzania spalin. 1	kpl. kpl.	 1,000	
				RAZEM	1,000
63 d.1. 1	KNP ZREW 02 0402-223	Blacha stalowa nierdzewna ryflowana gr. 3mm - montaż na dachu w okolicy komina systemowego. 1,5*1,5	m ² m ²	 2,250	
				RAZEM	2,250
64 d.1. 1	materiał	Blacha stalowa nierdzewna ryflowana gr. 3mm - zakup i dostawa 1,5*1,5	m ² m ²	 2,250	
				RAZEM	2,250
65 d.1. 1	kalk. własna	Odciągi do kominów stalowych ponad dachem: linki stalowe ze stali nierdzewnej 2x fi=6mm (L=2x3100mm); 2x fi=6mm (L=2x4100mm), nierdzewne kausze, śruby naprężające, zaciski, napinacze 8szt. , profil dystansowy: rura 2xRO 48.3/3mm L=1400mm 1	kpl. kpl.	 1,000	
				RAZEM	1,000
66 d.1. 1	kalk. własna	Zakup, dostawa i montaż podpór pod rurociągi zgodnie z dokumentacją projektową. 1	kpl. kpl.	 1,000	
				RAZEM	1,000
1.2		Sieć ciepła			
67 d.1. 2	KNR 2-20 0216-06	Rurociągi z rur preizolowanych o średnicy 139.7/250 mm; grubość ścianek rur stalowych 3.6 mm Rura stalowa preizolowana o średnicy DN125 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 250 mm i długości 12 m (L=1,875 m L=1,05 m, L=0,94 m L=0,47 m). Długość przewodów domierzyć na budowie. Rura w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346 z systemem alarmowym impulsowym 12	m m	 12,000	
				RAZEM	12,000
68 d.1. 2	KNR 2-20 0216-10	Rurociągi z rur preizolowanych o średnicy 219.1/355 mm; grubość ścianek rur stalowych 4.5 mm Rura stalowa preizolowana o średnicy DN200 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 355 mm i długości 12 m. Długość przewodów domierzyć na budowie. Rura w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346. z systemem alarmowym impulsowym 12*3	m m	 36,000	
				RAZEM	36,000
69 d.1. 2	KNR 2-20 0228-01	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - prefabrykowane punkty stałe dla rur o śr. 273.0/400 mm; płyta stabilizująca 550 mm Punkt stały -Rura stalowa preizolowana o średnicy DN200 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 355 mm i długości 2m z zamontowanym na długości 1m kołnierzem 500x500. Rura w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346 z systemem alarmowym impulsowym. Punkt stały izolowany termicznie. 2	szt. szt.	 2,000	
				RAZEM	2,000
70 d.1. 2	KNR 2-20 0228-01	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - prefabrykowane punkty stałe dla rur o śr. 273.0/400 mm; płyta stabilizująca 550 mm Punkt stały -Rura stalowa preizolowana o średnicy DN200 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 355 mm i długości 1,66m z zamontowanym na długości 0,81m kołnierzem 500x500. Rura w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346 z systemem alarmowym impulsowym. Punkt stały izolowany termicznie. 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
71 d.1. 2	KNR 2-20 0219-06	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 139.7/250 mm; grubość ścianek rur stalowych 3.6 mm Kolano stalowe preizolowane 90° o średnicy DN125 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 250 mm i długości L1=1,0 i 1,5 m, L2=1,5 m. Długość przewodów domierzyć na budowie. Kolano w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346 z systemem alarmowym impulsowym 4	szt. szt.	 4,000	
				RAZEM	4,000

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
72 d.1. 2	KNR 2-20 0219-06	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 139.7/250 mm; grubość ścianek rur stalowych 3.6 mm Kolano stalowe preizolowane 90° o średnicy DN125 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 250 mm i długości L1=1,5 m, L2=1,5 m. Długość przewodów domierzyć na budowie. Kolano w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346 z systemem alarmowym impulsowym	szt. szt.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
73 d.1. 2	KNR 2-20 0219-10	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 219.1/355 mm; grubość ścianek rur stalowych 4.5 mm Kolano stalowe preizolowane 90° o średnicy DN200 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 355 mm i długości L1=1,0 m, L2=1,5 m. Kolano w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346 z systemem alarmowym impulsowym	szt. szt.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
74 d.1. 2	KNR 2-20 0219-10	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 219.1/355 mm; grubość ścianek rur stalowych 4.5 mm Kolano stalowe preizolowane 90° o średnicy DN200 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 355 mm i długości L1=1,0 m, L2=1,0 m. Kolano w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346 z systemem alarmowym impulsowym	szt. szt.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
75 d.1. 2	KNR 2-20 0219-10	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 219.1/355 mm; grubość ścianek rur stalowych 4.5 mm Kolano stalowe preizolowane 30° o średnicy DN200 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 355 mm i długości L1=1,0 m, L2=1,0 m Kolano w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346 z systemem alarmowym impulsowym	szt. szt.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
76 d.1. 2	KNR 2-20 0219-10	ANALOGIA: Pokrywa końcowa 250	szt. szt.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000
77 d.1. 2	KNR 2-20 0219-10	ANALOGIA: Pokrywa końcowa 355	szt. szt.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000
78 d.1. 2	KNR-W 2-18 0527-02	Przejście przez ściany komór tulejami stalowymi "PS" przy grubości ściany 20 cm - otwór o śr. nominalnej 260 mm Przejście przez ścianę wodoszczelne 250	szt. szt.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000
79 d.1. 2	KNR-W 2-18 0527-04	Przejście przez ściany komór tulejami stalowymi "PS" przy grubości ściany 20 cm - otwór o śr. nominalnej 340 mm Przejście przez ścianę zwykłe 355	szt. szt.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000
80 d.1. 2	KNP 07 0113-01.03	Montaż odpowietrznika Odpowietrzenie preizolowane o średnicy DN125 w płaszczu zewnętrznym o średnicy 250 mm i długości 1,1m z zaworem DN50. Długość przewodów domierzyć na budowie. Odpowietrzenie w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-EN 10346.	szt. szt.	 2,000	 2,000
				RAZEM	2,000
81 d.1. 2	kalk. własna	Lokalizator awarii rur preizolowanych RL-302	szt. szt.	 1,000	 1,000
				RAZEM	1,000
1.3		Instalacja gazowa			
82 d.1. 3	KNR-W 2-19 0206-02	Odwadniacze i zawory hydrauliczne do gazociągu o śr. nominalnej 80 mm Zawór odcinający do gazu o średnicy DN65 z rączką - klasa ciśnienia PN 16, - maksymalna temperatura pracy +110°C.	kpl. kpl.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000
83 d.1. 3	kalk. własna	Przewód elastyczny do gazu o średnicy DN65 i długości L=0,5 m	kpl. kpl.	 4,000	 4,000
				RAZEM	4,000

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
84 d.1. 3	KNR 2-15 0310-08	Kurki gazowe przelotowe o śr. 100 mm Zawór gazowy typu MAG odcinający dopływ gazu w przypadku zadziałania systemu detekcji. - średnica DN100; - medium gaz ziemny; - maksymalne ciśnienie pracy 5 bar; - otwieranie zaworu: ręczne; - zamykanie zaworu: impulsem elektrycznym lub ręcznie; - czas zamknięcia < 1s; - znamionowe napięcie 12 V; - stopień ochrony IP 66(wg PN-EN 60529).	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
85 d.1. 3	KNR-W 2-15 0142-01 z. sz.3.3. 9903-1	ANALOGIA: Szafka gazowa o wymiarach 700 mm x 1200 mm x 500 mm (szerokość x wysokość x głębokość) - wykonanie warsztatowe. Wymiar szafki potwierdzić na budowie po zamontowaniu zaworu. Kolor szafki gazowej RAL 1003. Szafka gazowa posiada korozyjność C4 wg PN-EN ISO 12944-2:2001. Wykonanie warsztatowe	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
86 d.1. 3	KNR-W 2-19 0101-05 z. sz.2.9. 9902-01	Gazociągi przesyłowe o śr. nominalnej 250-300 mm - montaż rurociągu - Bufor gazu o średnicy DN300 L=5,0m	m		
		5	m	5,000	
				RAZEM	5,000
87 d.1. 3	KNR 2-15 0304-03	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 50 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych Przewody gazowe z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10208-1: 2011 o połączeniach spawanych o średnicy nominalnej DN50	m		
		1,8	m	1,800	
				RAZEM	1,800
88 d.1. 3	KNR 2-15 0304-04	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 65 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych Przewody gazowe z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10208-1: 2011 o połączeniach spawanych o średnicy nominalnej DN65	m		
		3,3	m	3,300	
				RAZEM	3,300
89 d.1. 3	KNR 2-15 0304-06	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 100 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych Przewody gazowe z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10208-1: 2011 o połączeniach spawanych o średnicy nominalnej DN100	m		
		1,6	m	1,600	
				RAZEM	1,600
90 d.1. 3	KNR 2-15 0304-07	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 125 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych Przewody gazowe z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-EN 10208-1: 2011 o połączeniach spawanych o średnicy nominalnej DN125	m		
		11,3	m	11,300	
				RAZEM	11,300
1.4	Instalacja kanalizacji				
91 d.1. 4	KNNR 1 0305-01	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m w gruncie kat. I-II	m ³		
		11,6	m ³	11,600	
				RAZEM	11,600
92 d.1. 4	KNR 2-28 0501-09	Podsypka, obsypka i nadsypka wokół rurociągu kruszywem dowiezionym	m ³		
		9	m ³	9,000	
				RAZEM	9,000
93 d.1. 4	KNNR 4 0216-02	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 100 mm	szt.		
		3	szt.	3,000	
				RAZEM	3,000
94 d.1. 4	KNNR 4 0201-08	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 100 mm .	m		
		10	m	10,000	
				RAZEM	10,000

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
95 d.1. 4	KNNR 4 0201-09	Rurociągi żeliwne kanalizacyjne o śr. 150 mm.	m		
		1,65	m	1,650	
				RAZEM	1,650
96 d.1. 4	KNNR 4 0220-04 analogia	Przejście żeliwo/PVC 150/160mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
97 d.1. 4	KNNR 4 1413-01	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębokości 3m - MODYFIKACJA Studnia betonowa fi.1000 z płaskim dnem. Składająca się z: Dno studni fi.1000 wysokości 0,5m -kręgu betonowego fi.1000 wysokości 0,5m -pokrywy przykrywowa z otworem niecentrycznym typ Pu1000x625 -właz kanałowy żeliwny do studni dn600 klasy D400	stud.		
		1	stud.	1,000	
				RAZEM	1,000
98 d.1. 4	KNNR 1 0214-04 z.o. 2.11.4. 9911-02	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych spycharkami z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami (grubość warstwy w stanie luźnym 35 cm) - kat. gruntu I-II - współczynnik zagęszczenia Js=0.98) Zasypanie wykopu gruntem rodzimym poz.91-poz.92	m ³		
			m ³	2,600	
				RAZEM	2,600
99 d.1. 4	KNNR-W 4-01 0105-04 0105-07	Przewóz ziemi taczkami na odległość 50 m w miejsce składowania poz.91-poz.98	m ³		
			m ³	9,000	
				RAZEM	9,000
100 d.1. 4	KNNR 4-01 0108-05 0108-08	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość 15 km grunt.kat. I-II wraz z kosztami utylizacji. poz.99	m ³		
			m ³	9,000	
				RAZEM	9,000
1.5	Instalacja klimatyzacji				
101 d.1. 5	KNNR-W 2-17 0303-01 z.o. 3.4. 9903-3	Cyklony wodne (skrubery) typ A o wielkości 1 i wydajności powietrza do 1800 m ³ /h - wraz z próbą montażową Jednostka zewnętrzna + jednostka wewnętrzna przysufitowa wraz ze sterownikiem, - twew = 35stC, - Qch=12,5 kW, - Qg=14,0 kW, - czynnik chłodniczy R410A, - dopuszczalny zakres temperatury zewnętrznej -15stC do +46stC dla chłodzenia, - dopuszczalny zakres temperatury zewnętrznej -15stC do +24stC dla grzania, - nominalna moc: 3,89 kW (chłodzenie), - nominalna moc: 3,88 kW (grzanie), - napięcie nominalne: 400 V - częstotliwość podstawowa: 50 Hz, - masa jednostki wewnętrznej 46 kg, - masa jednostki zewnętrznej 104 kg. Jednostkę wewnętrzną i jednostkę zewnętrzną należy zmontować na konsolach montażowych. Konsole montażowe w zakresie Wykonawcy instalacji sanitarnych.	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
102 d.1. 5	KNNR-W 2-17 0212-07 z.o. 3.4. 9903-3	Podpory systemowe do montażu jednostek klimatyzacyjnych	kpl.		
		2	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
1.6	Instalacja wentylacji				
103 d.1. 6	KNNR 2-17 0146-02 z.o. 3.4. 9903-1	Czerpnie lub wyrzutnie ściennie prostokątne typ A o obwodzie do 1600 mm - wraz z próbą montażową Prostokątna czerpnia powietrza z ruchomymi żaluzjami o wymiarach a=600 mm, b=200 mm	szt.		
		1	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
104	KNR 2-17 d.1. 0102-04 z.o. 6 3.3. 9903 z. o.3.4. 9903-1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, prostokątne, typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 55 % - w obiektach modernizowanych - wraz z próbą montażową 3,14*2*0,1*0,7*2+0,6*2*1,2+0,1*2*1,2+0,6*2*0,1+0,2*2*0,1	m ² m ²	 2,719	
				RAZEM	2,719
105	KNR 2-17 d.1. 0138-03 z.o. 6 3.4. 9903-1	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obwodzie do 1400 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych - wraz z próbą montażową Osiatkowanie kanału wentylacyjnego o wymiarach a=600 mm, b=200 mm, powierzchnia netto 70% 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
106	KNR 2-17 d.1. 0152-03 z.o. 6 3.4. 9903-1	Wywietrzaki dachowe cylindryczne lub gwiaździste o śr. do 315 mm - wraz z próbą montażową Wywietrzak cylindryczny o średnicy 250 mm wraz z podstawą dachową. 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
107	KNR 2-17 d.1. 0113-03 z.o. 6 3.4. 9903-1	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr. do 315 mm - udział kształtek do 35 % - wraz z próbą montażową Przewód okrągły d=250 mm, l=525 mm. Kanał domierzyć na budowie. 3,14*0,125*2*0,525	m ² m ²	 0,412	
				RAZEM	0,412
108	KNR 2-17 d.1. 0140-02 z.o. 6 3.4. 9903-1	Anemostaty kołowe typ D o śr. do 280 mm - wraz z próbą montażową Osiatkowanie kanału wentylacyjnego o średnicy 250 mm, powierzchnia netto min. 70% 1	szt. szt.	 1,000	
				RAZEM	1,000
1.7		Zespół gazowy redukcyjno-pomiarowy			

PRZEDMIAR

Lp.	Kod pozycji	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
109 d.1. 7	KNR 2-19 0209-01	<p>MODYFIKACJA:</p> <p>Zespół gazowy redukcyjno-pomiarowy z jednym ciągiem redukcyjnym o przepustowości Q=250m³/h. Ciśnienie wlotowe P1=160-250 kPa, ciśnienie wylotowe P2=12,5-25 kPa. Zespół gazowy redukcyjno-pomiarowy składa się z:</p> <p>1. filtr gazu z obejściem DN50 (1 szt.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - stopień filtracji: 99% dla cząsteczek o średnicy powyżej 15 (µm) i 95% dla cząsteczek o średnicy powyżej 5 (µm), - rodzaj wkładu filtra - włóknina fliselinowa wzmocniona siatką stalową; - ciśnienie max 16 bar, - temperatura od -20°C do +50°C, <p>2. gazomierz rotorowy G 100, DN50 1:50 (1 szt.),</p> <ul style="list-style-type: none"> - przepływ minimalny Qmin=3 m³/h przy ciśnieniu atmosferycznym pa ? 101 kPa, - przepływ maksymalny Qmax=160 m³/h przy ciśnieniu atmosferycznym pa ? 101 kPa, - ciśnienie max 1,6 MPa, - temperatura gazu w instalacji od -20°C do +60°C, <p>3. komputerowy korektor objętości (1 szt.),</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość komunikacji z systemem SCADA po protokole iskrtobezpiecznym RS-GAZ2, - wyposażony w dwie baterie litowe (możliwość użycia jednej lub dwóch baterii) <p>4. kurek kulowy gwintowany DN10 (5 szt.),</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienie max 1,6 MPa, - temperatura od -20°C do +60°C, <p>5. kurek kulowy kołnierzowy DN50 (1 szt.),</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienie max 1,6 MPa, - temperatura pracy od -30°C do +110°C, <p>6. kurek kulowy kołnierzowy DN80 (1 szt.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienie max 1,6 MPa, - temperatura pracy od -30°C do +110°C, <p>7. kurek kulowy trójdrożny DN50 (4 szt.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ciśnienie max 1,6 MPa, - temperatura pracy od -30°C do +110°C <p>8. kurek manometryczny PN100 M20x1.5 (2 szt.),</p> <p>9. manometr różnicowy 0-300 mbar (1 szt.),</p> <p>10. manometr tarczowy 0-0.6 MPa kl.1.6 fi 100 mm (1 szt.)</p> <p>11. manometr tarczowy 0-60 kPa kl.1.6 fi 100 mm (1 szt.)</p> <p>12. reduktor gazu z zaworem szybkozamykającym (1 szt.),</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnica DN40 - przepustowość 300 m³/h - temperatura pracy od -20°C do +60°C, - ciśnienie max. 0,05-2 MPa, - ciśnienie min. 10-30 kPa, <p>13. zawór trójdrożny (1 szt.),</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnica DN4, - temperatura od -30°C do +60°C, - ciśnienie max. 11 MPa, <p>14. zawór wydmuchowy (1 szt.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - zakres 150 - 500 mbar - ciśnienie max. 20 bar, - klasa temperaturowa od -20°C do +60°C <p>15. obudowa z blachy stalowej RAL 1015. Obudowa z blachy stalowej o grubości min. 1,0 mm. Powłoka zewnętrzna ochronna obudowy o min. 15 letnim okresie trwałości. Odporna na UV. Powierzchnia otworów wlotowych min. 0,06 m². Powierzchnia otworów wylotowych</p>	kpl.		
		1	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000