

## PRZEDMIAR

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331110-0 Instalowanie kotłów  
45231220-3 Roboty budowlane w zakresie gazociągów  
45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne  
45231221-0 Roboty budowlane w zakresie gazowych sieci zasilających

NAZWA INWESTYCJI : STRAŻNICA JEDNOSTKI RATOWNICZO – GAŚNICZEJ NR 2  
W BIERUNIU KOMENDY MIEJSKIEJ PAŃSTWOWEJ STRAŻY POŻARNEJ W TYCHACH  
ADRES INWESTYCJI : Bieruń ul. Św. Kingi  
Jednostka ewid. : Bieruń 241401\_1  
Obręb : Ściernie 241401-1.0005  
Działki nr : 280/100; 782/100; 778/100; 595/115; 186/7; 781/100;  
778/100; 594/115; 297/91; 592/6; 182/115; 177/6  
INWESTOR : Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Tychach  
ADRES INWESTORA : 43-100 Tychy, ul. Aleja Niepodległości 230  
BRANŻA : INSTALACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA  
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Alicja Modliszewska - kosztorysant  
DATA OPRACOWANIA : 11.2022

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
11.2022

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1	45331110-0	<b>Technologia kotłowni</b>			
1		Zakup i dostawa i rozruch: Kaskada 3 gazowych absorpcyjnych pomp ciepła (GAHP) wraz ze szczytowym kotłem gazowym zabudowana na wspólnej ramie stalowej, w komplecie z armaturą, okablowaniem, rozdzielnicą zasilającą, kominami w konfiguracji B53P o parametrach:	kpl		
d.1		- moc kaskady 3 GAHP w punkcie A-20/W55 min. 77,1 kW; w punkcie A7/W55 min. 107,1 kW - nominalna moc grzewcza kaskady 3 GAHP min. 114,9 kW - efektywność spalania gazu A7/W50 GUE min. 152% - nominalna moc grzewcza kondensacyjnego kotła szczytowego dla parametrów 80/60°C min. 49,2 kW - sprawność kondensacyjnego kotła szczytowego dla parametrów 80/60°C min. 98,4 kW - zakres pracy od -20°C do +40°C (kocioł do +45°C) - urządzenia przystosowane do montażu zewnętrznego - każde urządzenie wyposażone w elektroniczną pompę obiegową DN25 Hmax=10 m - czynnik chłodniczy GAHP R717 - zasilanie elektryczne zestawu 3,1 kW 3x400V - masa robocza zestawu ok. 1800 kg - wymiary zestawu D x S x W 4936x1245x1745 mm - poziom ciśnienia akustycznego w odl. 5 m max 57 dB(A) - czynnik obiegowy glikol propylenowy 40% - wyposażenie każdej GAHP: palnik nadmuchiwy ze stali nierdzewnej, termostaty układu spalinowego, termostaty układu grzewczego, parownik ze stali tytanowej malowanej proszkowo, wentylator osiowy, przepływomierz, elektroda jonizująca kontrolująca obecność płomienia, automatyczny zawór gazowy, pompa obiegowa, zawór zwrotny, zawór odcinający gaz, czujnik temperatury wody - wyposażenie kotła: palnik z mocą modulowaną 10-100% i mieszaniem wstępnym, wymiennik spiralny ze stali nierdzewnej, zawór odpowietrzający, zawór zwrotny, pompa obiegowa, zawór spustowy, termostaty układu spalinowego, termostaty układu grzewczego, presostaty wody	kpl	1.000	
		1		RAZEM	1.000
2	KNR 7-24	Montaż kaskady pomp	szt.		
d.1	0132-10	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3	KNR-W 2-15	Zawór kulowy odcinający gwintowany do gazu ziemnego; PN10; Tmax=100°C;	szt.		
d.1	0312-05	DN40	szt.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
4	KNR-W 2-15	Filtr siatkowy skośny gwintowany do gazu ziemnego; PN10; Tmax=100°C;	szt.		
d.1	0312-05	DN40	szt.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
5	KNR-W 2-15	Złącze antywibracyjne ze stali nierdzewnej gwintowane; PN10; Tmax=100°C;	szt.		
d.1	0312-05	DN40	szt.	1.000	
		1		RAZEM	1.000
6	analiza indywidualna	Neutralizator kondensatu dla kotłów opalanych gazem ziemnym, odpływ grawitacyjny, wydajność min. 18 l/h, moc maksymalna kotłów do 500 kW Tmax=60°C, 8 kg wkładu neutralizującego	szt.		
d.1		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
7	KNR-W 2-15	Kompensator mieszkowy EPDM z kołnierzami stalowymi; DN65; PN10; Tmax=100°C	szt.		
d.1	0518-02	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
8	KNR-W 2-15	Kompensator mieszkowy EPDM z kołnierzami stalowymi; DN32; PN10; Tmax=100°C	szt.		
d.1	0411-04	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
9	KNR-W 2-15	Manometr tarczowy techniczny 100 mm z kurkiem manometrycznym trójdrogowym; 0-6 bar; G1/2"	szt.		
d.1	0530-02	14	szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
10	KNR-W 2-15	Termometr bimetaliczny 100 mm z osłoną termometryczną; 0-100°C	szt.		
d.1	0530-03	12	szt.	12.000	
				RAZEM	12.000
11	KNR-W 2-15	Odpowietrznik automatyczny z zaworem kulowym; DN15; PN10; Tmax=100°C	szt.		
d.1	0412-07	10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
12 d.1	KNR-W 2-15 0411-02	Zawór kulowy opróżniający ze złączką do węża; DN20; PN10; Tmax=100°C 16	szt. szt.	 16.000	 16.000
				RAZEM	16.000
13 d.1	KNR-W 2-15 0411-04	Zawór kulowy opróżniający ze złączką do węża; DN40; PN10; Tmax=100°C 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
14 d.1	KNR-W 2-15 0530-03	Termomenometr bimetaliczny 100 mm; 0-100°C; 0-6 bar 9	szt. szt.	 9.000	 9.000
				RAZEM	9.000
15 d.1	KNR-W 2-15 0505-02	Wymiennik ciepła płytowy lutowany miedzią, króćce gwintowane 2", płyty ze stali nierdzewnej AISI316L, liczba płyt 140, PN25, Tmax=180°C, minimalna powierzchnia wymiany ciepła 13,8 m2, maksymalny spadek ciśnienia po stronie pierwotnej i wtórnej 10 kPa, wymagana wydajność cieplna 165 kW, fabryczna izolacja z EPP i podstawa montażowa - szczegóły wg dokumentacji projektowej 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
16 d.1	KNR-W 2-15 0507-02	Bufor ciepła, pojemność 1500 litrów, PN6, Tmax=95°C, stal S235JRG2, pokryty powłoką z tworzywa sztucznego na zewnątrz, wewnątrz surowy, izolacja demontowalna poliestrowa o grubości 120 mm w płaszczu foliowym, min. 4 króćce gwintowane 1 1/4", min. 3 króćce gwintowane 1/2" pod czujniki temperatury; średnica bez izolacji 1000 mm, wysokość całkowita 2122 mm, waga (pusty) 269 kg, otwór rewizyjny, klasa energetyczna C 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
17 d.1	KNR-W 2-15 0143-04	Pojemnościowy podgrzewacz wody z jedną węzownicą, pojemność 400 litrów, PN10 dla wody użytkowej, PN16 dla węzownicy, Tmax=95°C, stal S235JRG2, powłoka emaliowana zgodnie z DIN 4573, izolacja stała o grubości 75 mm w płaszczu foliowym, węzownica 1 1/4" o powierzchni wymiany ciepła min. 5 m2, króciec gwintowany 1/2" pod czujnik temperatury; średnica z izolacją 750 mm, wysokość całkowita 1651 mm, waga (pusty) 170 kg, otwór rewizyjny (dla jednego zbiornika z gwintem 1 1/2" pod grzałkę), klasa energetyczna B, zabezpieczony anodą magnezową 2	kpl. kpl.	 2.000	 2.000
				RAZEM	2.000
18 d.1	KNR-W 2-15 0509-01	Przeponowe naczynie zbiorcze do instalacji glikolowych; PN10; Tmax=70°C; pojemność 50 litrów + Zawór kołpakowy/samoodcinający ze spustem do naczyń zbiorczych; PN10; Tmax=100°C; DN20 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
19 d.1	KNR-W 2-15 0509-02	Przeponowe naczynie zbiorcze do instalacji grzewczych; PN6; Tmax=70°C; pojemność 140 litrów + Zawór kołpakowy/samoodcinający ze spustem do naczyń zbiorczych; PN10; Tmax=100°C; DN25 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
20 d.1	KNR-W 2-15 0509-01	Przepływowe przeponowe naczynie zbiorcze do instalacji wody pitnej; PN10; Tmax=70°C; wyposażone w manometr; pojemność 80 litrów + Trójnik montażowy do naczyń przepływowych; PN10; Tmax=100°C; 1 1/4" 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
21 d.1	KNR-W 2-15 0526-01	Membranowy zawór bezpieczeństwa do instalacji c.o., DN15, po=3 bar, d0=12 mm; DN15/20; Tmax=140°C; rura spustowa DN20 2	szt. szt.	 2.000	 2.000
				RAZEM	2.000
22 d.1	KNR-W 2-15 0526-04	Membranowy zawór bezpieczeństwa do instalacji c.o., DN40, po=3 bar, d0=35 mm; DN40/50; Tmax=140°C; rura spustowa DN50 4	szt. szt.	 4.000	 4.000
				RAZEM	4.000
23 d.1	KNR-W 2-15 0526-01	Membranowy zawór bezpieczeństwa do instalacji wody użytkowej, DN15, po=6 bar, d0=12 mm; DN15/20; Tmax=110°C; rura spustowa DN20 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
24 d.1	KNR-W 2-15 0526-02	Membranowy zawór bezpieczeństwa do instalacji wody użytkowej, DN20, po=6 bar, d0=14 mm; DN20/25; Tmax=110°C; rura spustowa DN25 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
25 d.1	KNR-W 2-15 0526-02	Membranowy zawór bezpieczeństwa do instalacji c.o., DN25, po=3 bar, d0=20 mm; DN25/32; Tmax=140°C; rura spustowa DN32 3	szt. szt.	 3.000	 3.000
				RAZEM	3.000
26 d.1	KNR-W 2-15 0518-02	Zawór kulowy kołnierzykowy epoksydowany; PN16; DN65; Tmax=120°C	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		13	szt.	13.000	
				RAZEM	13.000
27	KNR-W 2-15	Zawór kulowy odcinający gwintowany; PN10; Tmax=100°C; DN32	szt.		
d.1	0411-04	19	szt.	19.000	
				RAZEM	19.000
28	KNR-W 2-15	Zawór kulowy odcinający gwintowany; PN10; Tmax=100°C; DN40	szt.		
d.1	0411-04	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
29	KNR-W 2-15	Zawór kulowy odcinający gwintowany; PN10; Tmax=100°C; DN25	szt.		
d.1	0411-03	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
30	KNR-W 2-15	Zawór kulowy odcinający gwintowany; PN10; Tmax=100°C; DN20	szt.		
d.1	0411-02	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
31	KNR-W 2-15	Zawór kulowy odcinający gwintowany; PN10; Tmax=100°C; DN15	szt.		
d.1	0411-01	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
32	KNR-W 2-15	Filtr siatkowy skośny kołnierzowy epoksydowany; PN16; Tmax=100°C; DN65	szt.		
d.1	0518-02	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
33	KNR-W 2-15	Filtr siatkowy skośny gwintowany; PN10; Tmax=100°C; DN32	szt.		
d.1	0411-04	4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
34	KNR-W 2-15	Filtr siatkowy skośny gwintowany; PN10; Tmax=100°C; DN25	szt.		
d.1	0411-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
35	KNR-W 2-15	Filtr siatkowy skośny gwintowany; PN10; Tmax=100°C; DN20	szt.		
d.1	0411-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
36	KNR-W 2-15	Zawór zwrotny kołnierzowy epoksydowany; PN16; Tmax=80°C; DN65	szt.		
d.1	0518-02	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
37	KNR-W 2-15	Zawór zwrotny gwintowany; PN10; Tmax=90°C; DN32	szt.		
d.1	0411-04	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
38	KNR-W 2-15	Zawór zwrotny gwintowany; PN10; Tmax=90°C; DN25	szt.		
d.1	0411-03	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
39	KNR-W 2-15	Zawór zwrotny gwintowany; PN10; Tmax=90°C; DN20	szt.		
d.1	0411-02	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
40	KNR-W 2-15	Zawór antyskażeniowy gwintowany klasy EA; DN32; PN10; Tmax=60°C	szt.		
d.1	0411-04	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
41	KNR-W 2-15	Kołnierzowy zawór równoważo-pomiarowy z możliwością bezpośredniego odczytu przepływu na skali; DN65; PN10; Tmax=100°C; zakres pomiaru 60-325 l/min; kvs=85 m3/h UWAGA: przed zaworem pozostawić odcinek prosty rurociągu co najmniej o długości montażowej i średnicy nominalnej korpusu zaworu	szt.		
d.1	0518-02	2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
42	KNR-W 2-15	Gwintowany zawór równoważo-pomiarowy z możliwością bezpośredniego odczytu przepływu na skali; DN32; PN10; Tmax=100°C; zakres pomiaru 20-70 l/min; kvs=17 m3/h UWAGA: przed zaworem pozostawić odcinek prosty rurociągu co najmniej o długości montażowej i średnicy nominalnej korpusu zaworu	szt.		
d.1	0411-04	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
43	KNR-W 2-15	Ręczny kołnierzowy zawór równoważący z nastawą wstępną, złączkami pomiarowymi i możliwością odcięcia przepływu; PN16; Tmax=130°C; kvs=93,4 m3/h; DN65	szt.		
d.1	0518-02	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
44	KNR-W 2-15 d.1 0411-04	Ręczny gwintowany zawór równoważący z nastawą wstępną, złączkami pomiarowymi i możliwością odcięcia przepływu; PN20; Tmax=120°C; kvs=18 m3/h; DN32 2	szt. szt.	 2.000	 2.000
45	KNR-W 2-15 d.1 0411-02	Ręczny gwintowany zawór równoważący z nastawą wstępną, złączkami pomiarowymi i możliwością odcięcia przepływu; PN20; Tmax=120°C; kvs=6,6 m3/h; DN20 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
46	KNR-W 2-15 d.1 0411-05	Separator mikropęcherzy powietrza; króćce gwintowane 2"; DN50; PN10; Tmax=110°C; korpus i odpowietrznik mosiężny; montaż poziomy; fabryczna demontowalna izolacja z EPP 15 mm 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
47	KNR-W 2-15 d.1 0145-04	Pompa obiegowa (ładująca bufor) sterowana elektronicznie z falownikiem; przyłącza kołnierkowe; DN40; Hmax=8 m; L=220 mm; zasilanie 230V 267W; PN10; Tmax=110°C; wyświetlacz LCD do wyboru trybu pracy i odczytu parametrów; IPX4D; korpus z żeliwa; klasa izolacji F; fabryczna demontowalna izolacja EPP; możliwość sterowania sygnałem zewnętrznym 0-10VDC 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
48	KNR-W 2-15 d.1 0145-04	Pompa obiegowa (instalacja c.t.) sterowana elektronicznie z falownikiem; przyłącza kołnierkowe; DN40; Hmax=10 m; L=220 mm; zasilanie 230V 359W; PN10; Tmax=110°C; wyświetlacz LCD do wyboru trybu pracy i odczytu parametrów; IPX4D; korpus z żeliwa; klasa izolacji F; fabryczna demontowalna izolacja EPP 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
49	KNR-W 2-15 d.1 0145-02	Pompa obiegowa (instalacja c.o.) sterowana elektronicznie z falownikiem; przyłącza gwintowane G1 1/2"; DN25; Hmax=8 m; L=180 mm; zasilanie 230V 116W; PN10; Tmax=110°C; wyświetlacz LCD do wyboru trybu pracy i odczytu parametrów; IPX4D; korpus z żeliwa; klasa izolacji F; fabryczna demontowalna izolacja EPP 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
50	KNR-W 2-15 d.1 0145-02	Pompa obiegowa (ładowanie zasobnika 1 stopnia) stałobrotowa trójbiegowa; przyłącza gwintowane G1 1/2"; DN25; Hmax=6 m; L=180 mm; zasilanie 230V 60W; PN10; Tmax=110°C; IP44; korpus z żeliwa; klasa izolacji F; fabryczna demontowalna izolacja EPP 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
51	KNR-W 2-15 d.1 0145-02	Pompa obiegowa (przeładowanie zasobników) stałobrotowa trójbiegowa; przyłącza gwintowane G1 1/2"; DN25; Hmax=4 m; L=180 mm; zasilanie 230V 45W; PN10; Tmax=110°C; IP44; korpus z żeliwa; klasa izolacji F; fabryczna demontowalna izolacja EPP 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
52	KNR-W 2-15 d.1 0145-01	Pompa cyrkulacyjna sterowana elektronicznie z falownikiem; przyłącza gwintowane G1 1/4"; DN20; Hmax=4 m; L=150 mm; zasilanie 230V 18W; PN10; Tmax=110°C; wyświetlacz z aktualnym poborem mocy; IPX4D; korpus ze stali nierdzewnej; klasa izolacji F; izolacja EPP; funkcja automatycznej redukcji nocnej 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
53	KNR-W 2-15 d.1 0530-03	Grzałka elektryczna (moduł grzejny) o mocy 6 kW wyposażona w termostat z regulacją temperatury w zakresie 30-75°C oraz ogranicznik temperatury; zasilanie 3x400V; długość elementu grzejnego 520 mm; długość strefy martwej 100 mm; gwint G 1 1/2" 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
54	KNR-W 2-15 d.1 0411-04	Zawór trójdrogowy regulacyjny obrotowy; gwintowany; DN32; kvs=16 m3/h; gwint Rp 1 1/4"; PN6; Tmax=110°C; siłownik elektryczny sterowany 2-punktowo; zasilanie 230V; prędkość przestawienia 15s/90° 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
55	KNR-W 2-15 d.1 0411-04	Termostatyczny zawór mieszający do instalacji c.w.u.; DN32; PN10; Tmax=90°C; zakres nastawy temperatury po zmieszaniu 45-65°C; gwint G 1 1/4"; kvs=~5,5 m3/h; odchyłka regulacyjna max 2K 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
56	KNR-W 2-15 d.1 0140-01	Wodomierz skrzydełkowy do zimnej wody pitnej; DN15; Q3=1,6 m3/h; PN16; Tmax=30°C; wraz z półrubunkami i nadajnikiem kontaktronowym 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
57 d.1	KNR-W 2-15 0411-01	Urządzenie do automatycznego uzupełniania wody w instalacjach ogrzewania składające się z zaworu odcinającego, zaworu antyskażeniowego klasy BA, re-dukatora ciśnienia z manometrem, zaworu kulowego z napędem elektrycznym, czujnika ciśnienia; przyłączy R 1/2"; PN10; Tmax=70°C; nastawa ciśnienia w zakresie 0,5-5 bar; nominalna wydajność 0,4 m3/h; zasilanie 230V	szt. 1	1.000	1.000
58 d.1	KNR-W 2-15 0411-03	Podwójna kolumna zmiękczająca do uzdatniania wody uzupełniającej z wkładem z żywicą kationowymienną, wyposażona w zawór odcinający i zawór do pobierania próbek; wydajność zmiękczania 12.000 l x °dH; ciśnienie dopuszczalne 8 bar; Tmax=40°C	szt. 1	1.000	1.000
59 d.1	KNR-W 2-15 0527-05	Sinusoidalny dwukomorowy rozdzielacz obiegów grzewczych; PN6; Tmax=110°C; przyłączy zasilania ze źródła ciepła 2xDN65 PN16; 3 pary przyłączy obiegów grzewczych - 2x 5/4" DN32; 2x 5/4" DN32; 2xDN65 PN16; 2 przyłączy G1/2" na uzupełnianie wody i spust; przyłączy 1" na naczynie wzbiornicze; przepływ max 17,2 m3/h; wielkość komory 180x110 mm; konsola do montażu na posadzce; izolacja PUR; wykonanie ze stali S235JR	szt. 1	1.000	1.000
60 d.1		Zakup i dostawa i rozruch:Kompletna prefabrykowana rozdzielnica sterująca ze sterownikiem swobodnie programowalnym do realizacji regulacji źródła ciepła zgodnie ze schematem technologicznym; wyposażona w panel operatorski, regulatory, zasilacze, korytka, przełączniki, kontrolki, okablowanie wewnętrzne Czujnik temperatury zewnętrznej NTC Przewodowy czujnik zanurzeniowy z osłoną do pomiaru temperatury w zasobniku; L=300 mm Przewodowy czujnik zanurzeniowy z osłoną do pomiaru temperatury w buforze; L=300 mm	kpl. 1 1 2 3 kpl.	1.000	1.000
61 d.1	analiza indywidualna	Montaż rozdzielnicy wraz z czujnikami	kpl. 1	1.000	1.000
62 d.1	KNR 0-13 0127-07	Rury ze stali nierdzewnej AISI316L wg EN 10217-7 w systemie zaciskowym; FI76,1x2,0 wraz z kształtkami	m 36	36.000	36.000
63 d.1	KNR 0-13 0127-03	Rury ze stali nierdzewnej AISI316L wg EN 10217-7 w systemie zaciskowym; FI35x1,5 wraz z kształtkami	m 67	67.000	67.000
64 d.1	KNR 0-13 0127-02	Rury ze stali nierdzewnej AISI316L wg EN 10217-7 w systemie zaciskowym; FI28x1,2 wraz z kształtkami	m 6	6.000	6.000
65 d.1	KNR 0-13 0127-01	Rury ze stali nierdzewnej AISI316L wg EN 10217-7 w systemie zaciskowym; FI22x1,2 wraz z kształtkami	m 1.5	1.500	1.500
66 d.1	KNR 0-13 0127-01	Rury ze stali nierdzewnej AISI316L wg EN 10217-7 w systemie zaciskowym; FI18x1,2 wraz z kształtkami	m 16	16.000	16.000
67 d.1	KNR 9-31 0108-07	Izolacja z wełny mineralnej w płaszczu ze zbrojonej folii alu $\lambda=0,035$ W/mK śr.76mm g=70 mm	m 36	36.000	36.000
68 d.1	KNR 9-31 0102-07	Izolacja z wełny mineralnej w płaszczu ze zbrojonej folii alu $\lambda=0,035$ W/mK śr.35mm g=30 mm	m 77	77.000	77.000
69 d.1	KNR 9-31 0102-03	Izolacja z wełny mineralnej w płaszczu ze zbrojonej folii alu $\lambda=0,035$ W/mK śr.28mm g=30 mm	m 5	5.000	5.000
70 d.1	KNR 9-31 0101-01	Izolacja z wełny mineralnej w płaszczu ze zbrojonej folii alu $\lambda=0,035$ W/mK śr.18mm g=20 mm	m 2	2.000	2.000
71 d.1	KNR-W 2-16 0601-02	Płaszcz ochronny z blachy ocynkowanej 0,6mm	m <sup>2</sup> 12	12.000	12.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	12.000
72	KNR 9-25 d.1 0101-07	Izolacja ze spienionego kauczuku $\lambda=0,035$ W/mK śr.35mm g=6 mm	m		
		5	m	5.000	
				RAZEM	5.000
73	KNR 9-25 d.1 0101-03	Izolacja ze spienionego kauczuku $\lambda=0,035$ W/mK śr.18mm g=6 mm	m		
		14	m	14.000	
				RAZEM	14.000
74	KNNR 5 d.1 0213-03	Zestaw grzewczy z kablem grzejnym samoregulującym moc 10 W/mb przy 10°C; zasilanie 230V z gniazda sieciowego	m		
		14	m	14.000	
				RAZEM	14.000
75	KNR-W 2-17 d.1 0212-01	Popdpory pod rurociągi prowadzone na zewnątrz	kpl		
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
76	KNR-W 2-15 d.1 0517-02	Uruchomienie kotłowni c.o.	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
77	KNR-W 2-15 d.1 0128-02	Płukanie instalacji w budynkach niemieszkalnych	m		
		141.5	m	141.500	
				RAZEM	141.500
78	KNR-W 2-15 d.1 0406-02	Próby szczelności instalacji z rur stalowych w budynkach niemieszkalnych	m		
		Przedmiar dodatkowy	próba		1.000
		1			
		126.5	m	126.500	
				RAZEM	126.500
79	KNR-W 2-15 d.1 0127-03	Próba szczelności instalacji z rur z tworzyw sztucznych w budynkach niemieszkalnych (rurociąg o śr. do 63 mm)	m		
		Przedmiar dodatkowy - ilość prób szczelności	prób.		1.000
		1			
		15	m	15.000	
				RAZEM	15.000
80	KNR-W 2-15 d.1 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji	urz.		
		9	urz.	9.000	
				RAZEM	9.000
81	KNR-W 2-15 d.1 0517-02	Uruchomienie kotłowni c.o. o dwóch osobach obsługi	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
82	KNR 7-24 d.1 0515-11	Napełnienie Instalacji glikolem propylenowym	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
83	kalk. własna	Zakup, dostawa: Glikol propylenowy 40%	dm <sup>3</sup>		
		200	dm <sup>3</sup>	200.000	
				RAZEM	200.000
<b>2 45231220-3 Instalacja gazowa</b>					
<b>2.1 45111200-0 Roboty ziemne</b>					
84	KNR-W 2-01 d.2.1 0113-03	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie obiektów budowlanych wraz z inwentaryzacją powykonawczą	km		
		0.100	km	0.100	
				RAZEM	0.100
85	KNNR 1 d.2.1 0603-01	Odwodnienie wykopów - Rozliczenie na budowie zgodnie z dziennikiem pom-powań	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
86	KNR 2-01 d.2.1 0217-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat.I-IV {Dz90 1-5}99.20*1.49*0.9 A (suma częściowa)	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	133.027	
		wykopy ręcz- ne 10% ku- batury	m <sup>3</sup>	<b>133.027</b>	
		-13.303	m <sup>3</sup>	<b>-13.303</b>	
				RAZEM	119.724
87	KNR 2-01 d.2.1 0310-03	Ręczne wykopy ciągłe lub jamiste ze skarpami o szer.dna do 1.5 m i głębok.do 1.5m ze złożeniem urobku na odkład - przyjęto 10% wykopów poz.86A*0.1	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	13.303	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
88	KNNR 1	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wykopy o szerokości do 1 m i głębokości do 3.0 m; grunt kat. I-IV	m <sup>2</sup>	RAZEM	13.303
d.2.1	0313-01	{Dz90 1-5}99.20*1.49*2	m <sup>2</sup>	295.616	
				RAZEM	295.616
89	KNNR 4	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grubości 20 cm	m <sup>3</sup>		
d.2.1	1411-03	{Dz90 1-5}99.2*0.9*0.2	m <sup>3</sup>	17.856	
	analogia			RAZEM	17.856
90	KNR 2-28	Obsypka piaskowa - 30 cm ponad wierzch rury	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0501-09	{Dz90}{99.2*0.9*0.39-99.20*3.14*0.045*0.045}	m <sup>3</sup>	34.188	
				RAZEM	34.188
91	KNNR 1	Mechaniczne zasypywanie wraz z zagęszczeniem wyrównanych warstw do 4 m; grunt kat.III-IV	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0321-02	poz.86+poz.87	m <sup>3</sup>	133.027	
		-poz.89	m <sup>3</sup>	-17.856	
		-poz.90	m <sup>3</sup>	-34.188	
		A (suma częściowa)		-----	
			m <sup>3</sup>	80.983	
	zasypka	- 8.098	m <sup>3</sup>	-8.098	
	ręczna 10%			RAZEM	72.885
92	KNNR 1	Ręczne zasypywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. IV wraz z zagęszczeniem ręcznym- 10% z całości	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0318-02	poz.91A*0.1	m <sup>3</sup>	8.098	
				RAZEM	8.098
93		Wywóz ziemi wraz z kosztami utylizacji (z przygotowaniem i załadunkiem) do punktu skupu wg procedury i wytycznych zamawiającego ( odległość transportu ustala wykonawca)	m <sup>3</sup>		
d.2.1	analiza indywidualna	poz.86+poz.87	m <sup>3</sup>	133.027	
		-poz.91	m <sup>3</sup>	-72.885	
		-poz.92	m <sup>3</sup>	-8.098	
				RAZEM	52.044
94	KNR 2-01	Przekopy kontrolne	m <sup>3</sup>		
d.2.1	0310-01 +				
	KNR 2-01				
	0320-0201	(1.0*2.0*1.5)*4	m <sup>3</sup>	12.000	
				RAZEM	12.000
<b>2.2</b>	<b>45231221-0</b>	<b>Roboty montażowe</b>			
95	KNR-W 2-19	Rury przewodowe do gazu HDPE100 RC SDR11 typ 2 wg PAS 1075 Dz90x8,	m		
d.2.2	0301-08	2mm + Drut miedziany DY1x2,5mm2 w osłonie PE	m	101.000	
		101		RAZEM	101.000
96	KNR-W 2-19	Przylącze gazu stalowe krótkie gięte izolowane taśmą z tuleją przejściową stal	szt.		
d.2.2	0305-04	DN80/PE90; H=1500mm x L=500 mm	szt.	2.000	
	analogia	2		RAZEM	2.000
97	KNR-W 2-19	Oznakowanie trasy gazociągu ułożonego w ziemi taśmą zancznikową koloru	m		
d.2.2	0102-01	żółtego	m	101.000	
		101		RAZEM	101.000
98	KNR-W 2-19	Rura ochronna HDPE SDR17 Dz200x11,9 mm; 2 manszety gumowe	m		
d.2.2	0306-10	200x90mm; 15 płóz typ h=35 mm			
		Drut miedziany DY1x6,0mm2 w osłonie PE (wzdłuż rury ochronnej) - wraz z przeciąganiem	m	17.500	
		17.5		RAZEM	17.500
99	KNR-W 7-09	Kołnierz stalowy z szyjką typ11B DN80 PN16	szyk.		
d.2.2	2201-03	1	szyk.	1.000	
				RAZEM	1.000
100	KNR-W 7-09	Redukcja symetryczna DN80/DN40	szt.		
d.2.2	2114-05	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
101	KNR-W 7-09	Kolano hamburskie spawane DN40	szt.		
d.2.2	2114-05	1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
102	KNR-W 2-19	Kolano elektrooporowe HDPE SDR11 Dz90 90st	szt.		
d.2.2	0303-08	1	szt.	1.000	



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
103	KNR-W 2-02	Oczyszczenie i dwukrotne malowanie elementów gazowych stalowych farbą antykorozyjną oraz nawierzchniową	szt.	RAZEM	1.000
d.2.2	1518-05	3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
104	KNR-W 7-09	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych. Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu do 88.9 mm grubość ścianki do 4.5 mm	złącz.		
d.2.2	0223-01	2	złącz.	2.000	
				RAZEM	2.000
105	KNR 7-29	Badania magnetyczno-proszkowe doczołowych obwodowych złączy spawanych rur o średnicy do 89 mm	złącz.		
d.2.2	2001-01	2	złącz.	2.000	
				RAZEM	2.000
<b>2.3</b>	<b>45231221-0</b>	<b>Roboty Inne</b>			
106	KNR-W 2-19	Próba szczelności gazociągów o śr. nominalnej 150 mm na ciśnienie do 0.6 MPa	m		
d.2.3	0211-02	101	m	101.000	
				RAZEM	101.000