

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Modernizacja Kotłowni Głównej oraz węzła ciepłowniczego budynku biurowego, przyłącze ciepłownicze niskich parametrów
ADRES INWESTYCJI : 13-230 Lidzbark
ul.Działdowska 43
Działka geod. nr 41/2 42, 43
Obręb 4
Jednostka ewidencyjna. 28034_4 miasto Lidzbark

INWESTOR : Wolność Meblarska
Sp. z o.o.
ADRES INWESTORA : 13-230 Lidzbark
ul.Działdowska 4

WYKONAWCA ROBÓT : BIURO PROJEKTOWE "KANET" INŻ. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
ADRES WYKONAWCY : 14-200 Ława, ul. Gdańska 5B/2
BRANŻA : Roboty inżynierskie, Roboty sanitarne

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : INŻ. DAMIAN TRZEBIATOWSKI
DATA OPRACOWANIA : Lipiec.2024

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
Lipiec.2024

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Modernizacja Kotłowni Głównej oraz węzła ciepłowniczego budynku biurowego, przyłącze ciepłownicze niskich parametrów					
1		PRZYŁĄCZE CIEPŁOWNICZE NISKICH PARAMETRÓW			
1.1		Roboty ziemne			
1 d.1.1	KNR 2-01 0120-04 PE75/160	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - tyczenie i inwentaryzacja geodezyjna przyłącza instalacji centralnego ogrzewania 10+9+10+8+49+57+3+57+3+45+8+16+8+2	m m	285.000	
				RAZEM	285.000
2 d.1.1	KNR 2-01 0217-06 Hsr	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat.III ((1.2+1.61+1.2)/3)+0.1 A (obliczenia pomocnicze) (poz.1)*(1.0)*1.437 -poz.3	m ³ m ³ m ³	1.437 ===== 1.437 409.545 -20.477	
				RAZEM	389.068
3 d.1.1	KNR 2-01 0317-0501	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat. III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 3,0 m, szerokość 0,8-1,5 m (409.545)*5%	m ³ m ³	20.477	
				RAZEM	20.477
4 d.1.1	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm (poz.1)*1.0	m ² m ²	285.000	
				RAZEM	285.000
5 d.1.1	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym (piaskiem) (poz.1)*1.0*(0.16+0.1) -3.14*0.08*0.08*(285+1+285+1)	m ³ m ³ m ³	74.100 -11.495	
				RAZEM	62.605
6 d.1.1	KNR 2-01 0320-0501	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 3,0 m, szerokość 0,8-1,5 m poz.3	m ³ m ³	20.477	
				RAZEM	20.477
7 d.1.1	KNR 2-01 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10 m w gruncie kat. I-III poz.2-poz.9	m ³ m ³	286.963	
				RAZEM	286.963
8 d.1.1	KNR 2-01 0236-03	Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami; grunty sypkie kat. I-III poz.6+poz.7	m ³ m ³	307.440	
				RAZEM	307.440
9 d.1.1	KNR 2-01 0211-05 Nadmiar z rur	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiornymi 0.40 m3 w ziemi kat.I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km WYWIEZIE NADMIARU poz.4*0.10 poz.5 11	m ³ m ³ m ³ m ³	28.500 62.605 11.000	
				RAZEM	102.105
10 d.1.1	KNR 2-01 0214-03	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.I-II Krotność = 8 poz.9	m ³ m ³	102.105	
				RAZEM	102.105
1.2		Przewody z uzbrojeniem			
11 d.1.2	KNNR 4 1009-07 analogia	Montaż rurociągów preizolowanych instalacji centralnego ogrzewania z rur polietylenowych (PEXa/PE/PE-HD) o śr.zewnętrznej 75/160 mm Rura preizolowana (PEX-a/PEX/PE-HD) - 75x6,8/160mm PN6 (poz.1)*2	m m	570.000	
				RAZEM	570.000
12 d.1.2	KNNR 4 1009-07 analogia	Montaż odcinków pionowych z wejściem do kotłowni rurociągów preizolowanych instalacji centralnego ogrzewania z rur polietylenowych (PEXa/PE/PE-HD) o śr.zewnętrznej 75/160 mm Rura preizolowana (PEX-a/PEX/PE-HD) - 75x6,8/160mm PN6 (1.2+0.6+0.6)*2	m m	4.800	
				RAZEM	4.800
13 d.1.2	KNNR 4 0130-07 analogia	Kolana prostokątne HELA V65 nr kat.612065003 o śr. nominalnej 65 mm (2+13)*2	szt. szt.	30.000	
				RAZEM	30.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14 d.1.2	KNNR 4 0130-07 analogia	Złączka przejściowa HELA H75-65-6 PN6 nr kat.606075002 o śr.75x6,8 mm	szt.		
		poz.13*2	szt.	60.000	
				RAZEM	60.000
15 d.1.2	KNNR 4 2310-06 analogia	Montaż muf kolan łukowych 90 st.na rurach osłonowych o śr. 160 mm Zestaw HEATPEX DELTA do izolowania połączenia kolanowego KRP1-160 nr kat.705000000 Pierścień redukcyjny typu HEATPEX DELTA PR160 nr kat.708001600W 30	kol.		
			kol.	30.000	
				RAZEM	30.000
16 d.1.2	KNNR 4 2305-05 analogia	Montaż muf o śr.rury osłonowej 160 mm z pierścieniami redukcyjnymi 200/160 Zestaw HEATPEX DELTA do izolowania połączenia prostego PPR1 nr kat.7040000000W Pierścień redukcyjny typu HEATPEX DELTA PR160 nr kat.708001600W (1+1+2)*2	kpl		
			kpl	8.000	
				RAZEM	8.000
17 d.1.2	KNR-W 2-19 0217-06	Przejścia przez ściany z betonu żwirowego o grubości do 50 cm dla instalacji ciepłej wody o śr. PE75 mm z zastosowaniem przejść ściennych typu PL160 (2 szt na jedno przejście) Przejście ścienne typu PL160 nr kat.711000160 2+2	przej.		
			przej.	4.000	
				RAZEM	4.000
18 d.1.2	KNNR 4 2305-05 analogia	Montaż zakończenia rury preizolowanej typu END-CAP ECP160/1 o śr.rury osłonowej 160 mm (w budynku starej i nowej kotłowni) Zakończenie rury preizolowanej typu END-CAP ECP160/1 nr kat.707000160 2+2	szt		
			szt	4.000	
				RAZEM	4.000
19 d.1.2	KNNR 4 0130-07 analogia	Złączka przejściowa HELA H75-65-6 PN6 nr kat.606075002 o śr.75x6,8 mm	szt.		
		2+2	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
20 d.1.2	KNR-W 2-16 0110-07 analogia	Izolacja na ścianie budynku wełną mineralną gr.20cm pod blachą rurociągów o śr.zew.75/160 mm 3.14*0.56*(1.2+1.2)	m ²		
			m ²	4.220	
				RAZEM	4.220
21 d.1.2	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną poz.1	m		
			m	285.000	
				RAZEM	285.000
22 d.1.2	KNR-W 2-15 0406-03	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna) 1+1	próba		
			próba	2.000	
				RAZEM	2.000
23 d.1.2	KNR-W 2-15 0406-05 analogia	Próby szczelności instalacji c.o. z rur z tworzyw sztucznych - dodatek za próbę w kanałach poz.11	m		
			m	570.000	
				RAZEM	570.000
24 d.1.2	KNR-W 2-15 0128-01	Płukanie instalacji c.o. w budynkach mieszkalnych (rurociąg o śr. 75 mm) poz.23	m		
			m	570.000	
				RAZEM	570.000
1.3		Roboty nawierzchniowe			
25 d.1.3	KNR 2-31 0813-03	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej (2+2)+(2+2)	m		
			m	8.000	
				RAZEM	8.000
26 d.1.3	KNNR 6 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej (50% krawężników z demontażu) poz.25	m		
			m	8.000	
				RAZEM	8.000
27 d.1.3	KNNR 6 0803-05	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki betonowej typu POLBRUK na podsypce cementowo-piaskowej 36*1.5	m ²		
			m ²	54.000	
				RAZEM	54.000
28 d.1.3	KNNR 6 0801-01	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm ręcznie poz.27	m ²		
			m ²	54.000	
				RAZEM	54.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
29 d.1.3	KNNR 4-01 0108-19 0108-20	Wywiezienie samochodami samowyładowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji nawierzchni drogowej na odległość 5 km poz.28*0.41	m ³ m ³	 22.140	
				RAZEM	22.140
30 d.1.3	KNNR 6 0102-02 + KNNR 6 0102-03	Koryta gł. 41 cm wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniach jezdni lub chodników poz.28	m ² m ²	 54.000	
				RAZEM	54.000
31 d.1.3	KNNR 6 0103-01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni poz.30	m ² m ²	 54.000	
				RAZEM	54.000
32 d.1.3	KNNR 6 0105-04	Warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.5 cm poz.31	m ² m ²	 54.000	
				RAZEM	54.000
33 d.1.3	KNNR 6 0106-05	Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 10 cm poz.32	m ² m ²	 54.000	
				RAZEM	54.000
34 d.1.3	KNNR 6 0113-01	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 7 cm Krotność = 0.4667 poz.33	m ² m ²	 54.000	
				RAZEM	54.000
35 d.1.3	KNNR 6 0113-04	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 8 cm poz.34	m ² m ²	 54.000	
				RAZEM	54.000
36 d.1.3	KNNR 6 0502-03	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem poz.27	m ² m ²	 54.000	
				RAZEM	54.000
37 d.1.3	KNNR 6 0805-02	Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych typu Trylinka gr. 15 cm o spoinach wypełnionych piaskiem Krotność = 1.5 7.5*1.5	m ² m ²	 11.250	
				RAZEM	11.250
38 d.1.3	KNNR 6 0801-02	Rozebranie podbudowy z kruszywa gr. 15 cm mechanicznie poz.37	m ² m ²	 11.250	
				RAZEM	11.250
39 d.1.3	KNNR 4-01 0108-19 0108-20	Wywiezienie samochodami samowyładowczymi gruzu z rozbieranych konstrukcji nawierzchni drogowej na odległość 5 km poz.37*(0.15+0.15)	m ³ m ³	 3.375	
				RAZEM	3.375
40 d.1.3	KNNR 6 0102-02 + KNNR 6 0102-03	Koryta gł. 44 cm wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniach jezdni lub chodników poz.37	m ² m ²	 11.250	
				RAZEM	11.250
41 d.1.3	KNNR 6 0103-01	Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni poz.37	m ² m ²	 11.250	
				RAZEM	11.250
42 d.1.3	KNNR 6 0105-04	Warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.5 cm poz.37	m ² m ²	 11.250	
				RAZEM	11.250
43 d.1.3	KNNR 6 0106-05	Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 10 cm poz.37	m ² m ²	 11.250	
				RAZEM	11.250
44 d.1.3	KNNR 6 0113-01	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 7 cm Krotność = 0.4667 poz.37	m ² m ²	 11.250	
				RAZEM	11.250

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
45 d.1.3	KNNR 6 0113-04	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanymi gr. 8 cm poz.37	m ² m ²	 11.250	
				RAZEM	11.250
46 d.1.3	KNNR 6 0307-04	Nawierzchnie z płyt drogowych betonowych sześciokątnych grubości 15 cm, spoiny wypełnione zaprawą cementową poz.37	m ² m ²	 11.250	
				RAZEM	11.250
2		MODERNIZACJA UKŁADU ROZDZIELACZY Z ZASILENIEM W ISTNIEJACEJ KOTŁOWNI			
2.1		Roboty demontażowe			
47 d.2.1	KNNR 8 0534-03 analogia	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych o śr.300 mm do urządzeń i instalacji c.o. 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
48 d.2.1	KNNR 8 0503-07 analogia	Demontaż pomp 4	szt szt	 4.000	
				RAZEM	4.000
49 d.2.1	KNNR 8 0513-03	Demontaż zaworu kołnierowego o śr. 40-50 mm 4	szt szt	 4.000	
				RAZEM	4.000
50 d.2.1	KNNR 8 0513-04	Demontaż zaworu kołnierowego o śr. 65-80 mm 4	szt szt	 4.000	
				RAZEM	4.000
51 d.2.1	KNNR 8 0513-05	Demontaż zaworu kołnierowego o śr. 100-125 mm 4+4	szt szt	 8.000	
				RAZEM	8.000
52 d.2.1	KNR-W 2-16 0101-01 analogia	Demontaż demolacyjny izolacji o grub.40-50 mm 6.3	m ² m ²	 6.300	
				RAZEM	6.300
53 d.2.1	KNNR 8 0502-02	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 25-32 mm o połączeniach spawanych 8	m m	 8.000	
				RAZEM	8.000
54 d.2.1	KNNR 8 0502-03	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 40-50 mm o połączeniach spawanych 12	m m	 12.000	
				RAZEM	12.000
55 d.2.1	KNNR 8 0502-04	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 65 mm o połączeniach spawanych 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
56 d.2.1	KNNR 8 0502-05	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 80 mm o połączeniach spawanych 8.8	m m	 8.800	
				RAZEM	8.800
57 d.2.1	KNNR 8 0502-05	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 80 mm o połączeniach spawanych 10	m m	 10.000	
				RAZEM	10.000
58 d.2.1	KNNR 8 0502-06	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 100 mm o połączeniach spawanych 16	m m	 16.000	
				RAZEM	16.000
59 d.2.1	KNNR 8 0502-08	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 150 mm o połączeniach spawanych 6	m m	 6.000	
				RAZEM	6.000
60 d.2.1	KNR-W 4-01 0353-15 analogia	Wykucie z muru wspornika stalowego 20	szt. szt.	 20.000	
				RAZEM	20.000
61 d.2.1	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km	t		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		6.2	t	6.200	
				RAZEM	6.200
62 d.2.1	KNR 4-04 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km Krotność = 9 6.2	t		
			t	6.200	
				RAZEM	6.200
63 d.2.1	kalulacja in- dywidualna	Utylizacja elementów stalowych	t		
		6.2	t	6.200	
				RAZEM	6.200
2.2		Roboty montażowe			
64 d.2.2	KNR 2-15 0509-02	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. 200 mm	m		
		3+3	m	6.000	
				RAZEM	6.000
65 d.2.2	KNR 2-20 0416-07 analogia	Wymiennik płytowy 1400 KW	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
66 d.2.2	KNR 0-35 0221-02	Naczynia wzbiorcze przeponowe Contraflex 600/3,0 <i>Ciśnieniowe naczynie przeponowe Contraflex 600/3,0</i> <i>Akcesoria, osprzęt do zbiorników - złącze reflex SU R 3/4"</i> 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
67 d.2.2	KNR 2-20 0405-02	Zawór kulowy kołnierzowy Dn 65	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
68 d.2.2	KNR 2-20 0405-03	Zawór kulowy kołnierzowy Dn 80	szt.		
		4+2	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
69 d.2.2	KNR 2-20 0405-04	Zawór kulowy kołnierzowy Dn 100	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
70 d.2.2	KNR 2-20 0405-05	Zawór kulowy kołnierzowy Dn 125	szt.		
		3+2	szt.	5.000	
				RAZEM	5.000
71 d.2.2	KNR 2-20 0409-03 analogia	Zawór zwrotny grzybkowy kołnierzowy DN65	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
72 d.2.2	KNR 2-20 0409-04 analogia	Zawór zwrotny grzybkowy kołnierzowy DN80	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
73 d.2.2	KNR 2-20 0409-04 analogia	Zawór zwrotny grzybkowy kołnierzowy DN100	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
74 d.2.2	KNR 2-20 0412-01	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 15 mm dla ciś- nienia 1,6 Mpa.	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
75 d.2.2	KNR 2-20 0412-01	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 20mm dla ciś- nienia 1,6 Mpa.	szt.		
		3	szt.	3.000	
				RAZEM	3.000
76 d.2.2	KNR 2-20 0412-02	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 25 mm dla ciś- nienia 1,6 Mpa.	szt.		
		4	szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
77 d.2.2	KNR 2-20 0412-02	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 32 mm dla ciś- nienia 1,6 Mpa.	szt.		
		2	szt.	2.000	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	2.000
78 d.2.2	KNR 2-20 0412-04	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 50 mm dla ciśnienia 1,6 Mpa. 2	szt. szt.	 2.000	 2.000
				RAZEM	2.000
79 d.2.2	KNR 2-20 0416-07	Odmulacz siatkowo-inercyjny IOW-150 2	szt. szt.	 2.000	 2.000
				RAZEM	2.000
80 d.2.2	KNR 2-20 0418-01	Lejki ściekowe 7	szt. szt.	 7.000	 7.000
				RAZEM	7.000
81 d.2.2	KNR-W 2-15 0412-07	Automatyczny odpowietrznik Dn 15 z zaworem stopowym SPIROTOP DN15 SPI-ROTECH - dostawa i montaż 4	szt. szt.	 4.000	 4.000
				RAZEM	4.000
82 d.2.2	KNR 7-07 0102-01	Montaż pomp kotłowych <i>Pompa obiegowa regulowana elektronicznie, kołnierzowa typ Wilo Stratos Giga 2.0-1 80/1-20/2,2</i> 2	kpl. kpl.	 2.000	 2.000
				RAZEM	2.000
83 d.2.2	KNR 7-07 0102-01	Montaż pompy obiegowej - kanał przizolowany <i>Pompa obiegowa regulowana elektronicznie, kołnierzowa typ Wilo Stratos Giga 2.0-1 50/1-30/2,2</i> 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
84 d.2.2	KNR 7-07 0102-01	Montaż pompy obiegowej - ciepło technologiczne hale <i>Pompa obiegowa regulowana elektronicznie, kołnierzowa typ Wilo Stratos Giga 2.0-1 80/1-20/2,2</i> 1	kpl. kpl.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
85 d.2.2	KNR 7-08 0201-03	Regulator cyfrowy - dostawa i montaż 1	ukł. ukł.	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
86 d.2.2	KNR 7-08 0510-01	Okablowanie automatyki 1	kpl kpl	 1.000	 1.000
				RAZEM	1.000
87 d.2.2	KNR 7-08 0805-03	Malowanie symboli 60	znak. znak.	 60.000	 60.000
				RAZEM	60.000
88 d.2.2	KNR 7-08 0903-01	Montaż króćców pomiarowych manometrycznych o połączeniu gwintowanym 10	szt. szt.	 10.000	 10.000
				RAZEM	10.000
89 d.2.2	KNR 2-20 0312-05	Manometr standardowy z króćcem radialnym 0+10 bar z kurkiem manometrycznym i rurką syfonową, średnica tarczy 100 mm 10	szt. szt.	 10.000	 10.000
				RAZEM	10.000
90 d.2.2	KNR 7-08 0903-03	Montaż króćców pomiarowych termometrycznych o połączeniu gwintowanym 9	szt. szt.	 9.000	 9.000
				RAZEM	9.000
91 d.2.2	KNR 2-20 0312-01	Termometr bimetaliczny z króćcem, zakres 0-100 st.C, średnica tarczy fi 100 mm 9	szt. szt.	 9.000	 9.000
				RAZEM	9.000
92 d.2.2	KNR 2-20 0401-01 analogia	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach 15*2	m m	 30.000	 30.000
				RAZEM	30.000
93 d.2.2	KNR 2-20 0401-01 analogia	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 20 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach 15	m m	 15.000	 15.000
				RAZEM	15.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
94 d.2.2	KNR 2-20 0401-02 analogia	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 25 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		48	m	48.000	
				RAZEM	48.000
95 d.2.2	KNR 2-20 0401-02 analogia	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 32 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		18	m	18.000	
				RAZEM	18.000
96 d.2.2	KNR 2-20 0401-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 50 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		65	m	65.000	
				RAZEM	65.000
97 d.2.2	KNR 2-20 0401-05	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 65 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		80.2	m	80.200	
				RAZEM	80.200
98 d.2.2	KNR 2-20 0401-06	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 80 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		54	m	54.000	
				RAZEM	54.000
99 d.2.2	KNR 2-20 0401-07	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 100 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach	m		
		78	m	78.000	
				RAZEM	78.000
100 d.2.2	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		10.233	m ²	10.233	
				RAZEM	10.233
101 d.2.2	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		110.023	m ²	110.023	
				RAZEM	110.023
102 d.2.2	KNR 7-12 0208-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		poz.100	m ²	10.233	
				RAZEM	10.233
103 d.2.2	KNR 7-12 0208-05	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm, farba ftalowa do gruntowania do ogólnego stosowania koloru białego.	m ²		
		poz.101	m ²	110.023	
				RAZEM	110.023
104 d.2.2	KNR 7-12 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm	m ²		
		poz.100	m ²	10.233	
				RAZEM	10.233
105 d.2.2	KNR 7-12 0210-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm	m ²		
		poz.103	m ²	110.023	
				RAZEM	110.023
106 d.2.2	KNR-W 2-16 0303-05 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.40 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 32 mm	m ²		
		$3.14 \cdot (0.04 + 0.032 + 0.04) \cdot \text{poz.95}$	m ²	6.330	
				RAZEM	6.330
107 d.2.2	KNR-W 2-16 0304-02 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.50 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 50 mm	m ²		
		$3.14 \cdot (0.05 + 0.05 + 0.05) \cdot \text{poz.96}$	m ²	30.615	
				RAZEM	30.615
108 d.2.2	KNR-W 2-16 0305-01 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.70 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 65 mm	m ²		
		$3.14 \cdot (0.07 + 0.065 + 0.07) \cdot \text{poz.97}$	m ²	51.625	
				RAZEM	51.625
109 d.2.2	KNR-W 2-16 0305-05 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.80 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 80 mm	m ²		
		$3.14 \cdot (0.08 + 0.08 + 0.08) \cdot \text{poz.98}$	m ²	40.694	
				RAZEM	40.694

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
110 d.2.2	KNR-W 2-16 0305-06 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub. 100 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 100 mm 3.14*(0.1+0.1+0.1)*poz.99	m ² m ²	 73.476	
				RAZEM	73.476
111 d.2.2	KNR-W 2-16 0305-07 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub. 100 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 125 mm 3.14*(0.1+0.125+0.1)*82.6	m ² m ²	 84.293	
				RAZEM	84.293
112 d.2.2	KNR-W 2-16 0305-08 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub. 100 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 200 mm (rozdzielacze) 8.52	m ² m ²	 8.520	
				RAZEM	8.520
113 d.2.2	KNNR 4 0406-02	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych Przedmiar dodatkowy - ilość prób 1 poz.92+poz.93+poz.94+poz.95+poz.96+poz.97+poz.98+poz.99+82.6	m próba m	 470.800	1.000
				RAZEM	470.800
114 d.2.2	KNNR 4 0128-02	Płukanie instalacji technologicznych w budynkach niemieszkalnych poz.92+poz.93+poz.94+poz.95+poz.96+poz.97+poz.98+poz.99+82.6	m m	 470.800	
				RAZEM	470.800
115 d.2.2	KNNR 4 0529-02	Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
3		BEZPOŚREDNI WĘZEL CIEPLNY W POMIESZCZENIU STAREJ KOTŁOWNI			
3.1		Roboty demontażowe			
116 d.3.1	KNNR 8 0529-06 analogia	Demontaż kotła wodnego PLA4 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
117 d.3.1	KNNR 8 0529-07 analogia	Demontaż kotła wodnego KMR330 1	kpl. kpl.	 1.000	
				RAZEM	1.000
118 d.3.1	KNR-W 4-02 40201-01 analogia	Demontaż przewodów dymowych kotłów 2.0	m m	 2.000	
				RAZEM	2.000
119 d.3.1	KNR-W 4-02 40201-02 analogia	Demontaż czopucha o przekroju prostokątnym 7.2	m m	 7.200	
				RAZEM	7.200
120 d.3.1	KNNR 8 0535-02	Demontaż naczynia wzbiorczego systemu otwartego o pojemności 1000 dm3 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
121 d.3.1	KNNR 8 0425-01	Demontaż zbiornika odpowietrzającego o poj. do 10 dm3 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
122 d.3.1	KNR-W 4-02 0412-04 analogia	Demontaż osprzętu kotła - manometr 2	kpl. kpl.	 2.000	
				RAZEM	2.000
123 d.3.1	KNNR 8 0503-07 analogia	Demontaż pompy c.o. 2	szt. szt.	 2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
124 d.3.1	KNR-W 2-16 0101-01 analogia	Demontaż demolacyjny izolacji o grub.40-50 mm	m ²		
		12.89	m ²	12.890	
				RAZEM	12.890
125 d.3.1	KNNR 8 0108-01	Demontaż rurociągu stalowego ocynkowanego o śr. 15-20 mm na ścianie	m		
		16.8	m	16.800	
				RAZEM	16.800
126 d.3.1	KNNR 8 0502-02	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 25-32 mm o połączeniach spawanych	m		
		25.9	m	25.900	
				RAZEM	25.900
127 d.3.1	KNNR 8 0502-03	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 40-50 mm o połączeniach spawanych	m		
		46.8	m	46.800	
				RAZEM	46.800
128 d.3.1	KNNR 8 0513-05	Demontaż zaworu kołnierзовego o śr. 100-125 mm	szt		
		4	szt	4.000	
				RAZEM	4.000
129 d.3.1	KNNR 8 0502-06	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 100 mm o połączeniach spawanych	m		
		9.0	m	9.000	
				RAZEM	9.000
130 d.3.1	KNNR 8 0502-08	Demontaż rurociągu stalowego o śr. 150 mm o połączeniach spawanych	m		
		16.8	m	16.800	
				RAZEM	16.800
131 d.3.1	KNNR 8 0534-02 analogia	Demontaż rozdzielacza z rur stalowych o śr.200 mm do urządzeń i instalacji c.o.	m		
		8.2	m	8.200	
				RAZEM	8.200
132 d.3.1	KNR 4-04 1107-01	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem ręcznym na odległość do 1 km	t		
		10.5	t	10.500	
				RAZEM	10.500
133 d.3.1	KNR 4-04 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km Krotność = 9	t		
		10.5	t	10.500	
				RAZEM	10.500
3.2		Roboty montażowe			
134 d.3.2	KNR 2-15 0509-01	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr.125 mm	m		
		2+2	m	4.000	
				RAZEM	4.000
135 d.3.2	KNR 2-20 0405-02 analogia	Sprzęgło hydrauliczne Dn 80 <i>Sprzęgło hydrauliczne SP80/250</i>	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
136 d.3.2	KNR 2-20 0405-02	Zawór kulowy kołnierзовy Dn 80	szt.		
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
137 d.3.2	KNR 2-20 0409-03 analogia	Zawór zwrotny grzybkowy kołnierзовy DN80	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
138 d.3.2	KNR 2-20 0412-02	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 25 mm dla ciśnienia 1,6 Mpa.	szt.		
		10	szt.	10.000	
				RAZEM	10.000
139 d.3.2	KNR 2-20 0412-01	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 20mm dla ciśnienia 1,6 Mpa.	szt.		
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
140 d.3.2	KNR 2-20 0412-01	Zawory kulowe z kielichami gwintowanymi o średnicy nominalnej 15 mm dla ciśnienia 1,6 Mpa.	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
141	KNR 2-20	Filtr siatkowy o śr. 65 mm	szt.		
d.3.2	0416-05	Filtr osadnikowy skośny, GW/GW fi 2 1/2" Art.nr 50			
		1+1	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
142	KNR 2-20	Filtr siatkowy o śr. 25 mm	szt.		
d.3.2	0416-02	Filtr osadnikowy skośny, GW/GW fi 1" Art.nr 50			
		1	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
143	KNR 2-20	Lejki ściekowe	szt.		
d.3.2	0418-01				
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
144	KNR-W 2-15	Automatyczny odpowietrznik Dn 15 z zaworem stopowym	szt.		
d.3.2	0412-07				
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
145	KNR 7-07	Montaż pomp obiegowych	kpl.		
d.3.2	0102-01	Pompa obiegowa regulowana elektronicznie, kołnierzowa typ Wilo Stratos Maxo			
		50/0,5-12			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
146	KNR 7-07	Montaż pomp obiegowych	kpl.		
d.3.2	0102-01	Pompa obiegowa regulowana elektronicznie, kołnierzowa typ Wilo Stratos Maxo			
		40/0,5-8			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
147	KNR 7-07	Montaż pompy ładującej zasobnik	kpl.		
d.3.2	0102-01	Pompa obiegowa regulowana elektronicznie Wilo Stratos Maxo 25/0,5-8			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
148	KNR 7-07	Montaż pompy cykulacyjnej	kpl.		
d.3.2	0102-01	Pompa obiegowa c.w. seria 100, gwintowana UP 20-30N 1x230V			
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
149	KNR 7-08	Zawory trójdrożne - dostawa i montaż	ukł.		
d.3.2	0201-03	Zawór mieszający 3-drogowy współpracujący z siłownikiem VMM20 typ			
		DR50GFLA kołnierzowy fi 50 mm			
		Siłownik do DR, ZR 230V, 90 st. C VMM20, fi 15 - 65 mm			
		1+1	ukł.	2.000	
				RAZEM	2.000
150	KNR 7-08	Regulator cyfrowy - dostawa i montaż	ukł.		
d.3.2	0201-03				
		1	ukł.	1.000	
				RAZEM	1.000
151	KNR 7-08	Okablowanie automatyki	kpl		
d.3.2	0510-01				
		1	kpl	1.000	
				RAZEM	1.000
152	KNR 7-08	Malowanie symboli	znak.		
d.3.2	0805-03				
		60	znak.	60.000	
				RAZEM	60.000
153	KNR 7-08	Montaż króćców pomiarowych manometrycznych o połączeniu gwintowanym	szt.		
d.3.2	0903-01				
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
154	KNR 2-20	Manometr standardowy z króćcem radialnym 0÷10 bar z kurkiem manometrycz-	szt.		
d.3.2	0312-05	nym i rurka syfonową, średnica tarczy 100 mm			
		8	szt.	8.000	
				RAZEM	8.000
155	KNR 7-08	Montaż króćców pomiarowych termometrycznych o połączeniu gwintowanym	szt.		
d.3.2	0903-03				
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
156	KNR 2-20	Termometr bimetaliczny z króćcem, zakres 0-100 st.C, średnica tarczy fi 100 mm	szt.		
d.3.2	0312-01				
		6	szt.	6.000	
				RAZEM	6.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
157 d.3.2	KNR 0-35 0221-02	Naczynia wzbiorcze przeponowe o poj. całkowitej do 8 dm ³ <i>Ciśnieniowe naczynie przeponowe REFLEX, typ Refix DE 8</i> <i>Akcesoria, osprzęt do zbiorników - złącze reflex SU R 3/4"</i> 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
158 d.3.2	KNR 0-35 0221-02	Naczynia wzbiorcze przeponowe Contraflex 200/3,0 <i>Ciśnieniowe naczynie przeponowe Contraflex 200/3,0</i> <i>Akcesoria, osprzęt do zbiorników - złącze reflex SU R 3/4"</i> 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
159 d.3.2	KNR 2-20 0413-01	Zawory bezpieczeństwa sprężynowe o śr. 15 mm dla ciśnień 1 MPa <i>Zawór bezpieczeństwa membranowy SYR fi 1/2" PN 4; 5; 6; 7; 8 i 10 bar</i> 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
160 d.3.2	KNR-W 2-15 0130-02	Zawory zwrotne antyskażeniowe instalacji wodociągowych z rur stalowych o śr. nominalnej 20 mm <i>Zawór antyskażeniowy ECO2A fi 3/4" typ EA</i> 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
161 d.3.2	KNR-W 2-15 0130-02	Filtr z płukaniem wstecznym F76S <i>Filtr z płukaniem wstecznym F76S DN32mm</i> 1	szt.		
			szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
162 d.3.2	KNR 2-20 0401-01 analogia	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach 1.5	m		
			m	1.500	
				RAZEM	1.500
163 d.3.2	KNR 2-20 0401-01 analogia	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 20 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach 1	m		
			m	1.000	
				RAZEM	1.000
164 d.3.2	KNR 2-20 0401-02 analogia	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 25 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach 12.3	m		
			m	12.300	
				RAZEM	12.300
165 d.3.2	KNR 2-20 0401-05	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 65 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów cieplnych i przepompowniach 8+8+10+10	m		
			m	36.000	
				RAZEM	36.000
166 d.3.2	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 1.6	m ²		
			m ²	1.600	
				RAZEM	1.600
167 d.3.2	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 9.45	m ²		
			m ²	9.450	
				RAZEM	9.450
168 d.3.2	KNR 7-12 0208-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania i podkładowymi ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 1.6	m ²		
			m ²	1.600	
				RAZEM	1.600
169 d.3.2	KNR 7-12 0208-05	Malowanie pędzlem rurociągu o średnicy zewnętrznej od 58 do 219 mm, farba ftalowa do gruntowania do ogólnego stosowania koloru białego. 9.45	m ²		
			m ²	9.450	
				RAZEM	9.450
170 d.3.2	KNR 7-12 0210-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm 1.6	m ²		
			m ²	1.600	
				RAZEM	1.600
171 d.3.2	KNR 7-12 0210-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami ftalowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm 9.45	m ²		
			m ²	9.450	
				RAZEM	9.450
172 d.3.2	KNR-W 2-16 0303-05 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.40 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 2532 mm 1.62*2	m ²		
			m ²	3.240	
				RAZEM	3.240

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
173 d.3.2	KNR-W 2-16 0305-01 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.70 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 65 mm 2.92*2	m ² m ²	 5.840	
				RAZEM	5.840
174 d.3.2	KNR-W 2-16 0305-08 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grub.100 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr. nominalnej 150mm (rozdzielacze) 4.8	m ² m ²	 4.800	
				RAZEM	4.800
175 d.3.2	KNR 2-16 0604-01	Plaszcze ochronne z blachy aluminiowej na izolacji rurociągów o śr.zewn. do 55 mm poz.172	m ² m ²	 3.240	
				RAZEM	3.240
176 d.3.2	KNR 2-16 0604-02	Plaszcze ochronne z blachy aluminiowej na izolacji rurociągów o śr.zewn. 60-191 mm poz.173	m ² m ²	 5.840	
				RAZEM	5.840
177 d.3.2	KNR 2-16 0604-03	Plaszcze ochronne z blachy aluminiowej na izolacji rurociągów o śr.zewn. ponad 191 mm poz.174	m ² m ²	 4.800	
				RAZEM	4.800
178 d.3.2	KNNR 4 0529-01	Uruchomienie węzłów ciepłych 1	szt. szt.	 1.000	
				RAZEM	1.000
4		INSTALACJA CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO Z PRZEPIECIEM PIONÓW			
4.1		Przewody z uzbrojeniem			
179 d.4.1	KNR 2-15 0403-05	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.65 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 20	m m	 20.000	
				RAZEM	20.000
180 d.4.1	KNR 2-15 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 50 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku (4.5)*2	m m	 9.000	
				RAZEM	9.000
181 d.4.1	KNR 2-15 0403-04	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.40 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku (6)*2	m m	 12.000	
				RAZEM	12.000
182 d.4.1	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku 25.6	m m	 25.600	
				RAZEM	25.600
183 d.4.1	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.25 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku (2+2.8+0.4)*3*2 (2+0.8)*2	m m m	 31.200 5.600	
				RAZEM	36.800
184 d.4.1	KNR 2-15 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom.20 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku (0.5+1.8+0.5+1)*2	m m	 7.600	
				RAZEM	7.600
185 d.4.1	KNR 2-15 0414-02 analogia	Zawór regulacyjny R206B o śr.nom. 40 mm 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
186 d.4.1	KNR 2-15 0414-02 analogia	Zawór regulacyjny R206B o śr.nom. 32 mm 4	szt. szt.	 4.000	
				RAZEM	4.000
187 d.4.1	KNR 2-15 0414-01 analogia	Zawór regulacyjny R206B o śr.nom. 15 mm 3	szt. szt.	 3.000	
				RAZEM	3.000
188 d.4.1	KNR 2-15 0404-02 analogia	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewn. c.t 20+9+12+36.8+7.6	m m	 85.400	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
4.2		Zabezpieczenie antykorozyjne		RAZEM	85.400
189 d.4.2	KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szciotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 23.584	m ² m ²	23.584	
				RAZEM	23.584
190 d.4.2	KNR 7-12 0101-05	Czyszczenie przez szciotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 4.704	m ² m ²	4.704	
				RAZEM	4.704
191 d.4.2	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów poz.189+poz.190	m ² m ²	28.288	
				RAZEM	28.288
192 d.4.2	KNR 7-12 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm poz.189	m ² m ²	23.584	
				RAZEM	23.584
193 d.4.2	KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm Krotność = 2 poz.189	m ² m ²	23.584	
				RAZEM	23.584
194 d.4.2	KNR 7-12 0207-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm poz.190	m ² m ²	4.704	
				RAZEM	4.704
195 d.4.2	KNR 7-12 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm Krotność = 2 poz.194	m ² m ²	4.704	
				RAZEM	4.704
4.3		Izolacje termiczne			
196 d.4.3	KNR 0-34 0105-01	Izolacja rurociągów stalowych śr.15 mm otulinami gr.20 mm (G) poz.185	m m	4.000	
				RAZEM	4.000
197 d.4.3	KNR 0-34 0105-02	Izolacja rurociągów stalowych śr.20 mm otulinami gr.30 mm (G) poz.184	m m	7.600	
				RAZEM	7.600
198 d.4.3	KNR 0-34 0105-02	Izolacja rurociągów stalowych śr.25 mm otulinami gr.30 mm (G) poz.183	m m	36.800	
				RAZEM	36.800
199 d.4.3	KNR 0-34 0105-02	Izolacja rurociągów stalowych śr.32 mm otulinami gr.40 mm (G) poz.182	m m	25.600	
				RAZEM	25.600
200 d.4.3	KNR 0-34 0105-02	Izolacja rurociągów stalowych śr.40 mm otulinami gr.40 mm (G) poz.181	m m	12.000	
				RAZEM	12.000
201 d.4.3	KNR 0-34 0105-03	Izolacja rurociągów stalowych śr.50 mm otulinami gr.50 mm (G) poz.180	m m	9.000	
				RAZEM	9.000
202 d.4.3	KNR 0-34 0105-04	Izolacja rurociągów stalowych śr.65 mm otulinami gr.60 mm (G) poz.179	m m	20.000	
				RAZEM	20.000