

## **PRZEDMIAR ROBÓT NR 4/PW/19**

NAZWA INWESTYCJI : REMONT SIECI CIEPŁOWNICZEJ W REJONIE UL. MIKOŁOWSKIEJ  
INWESTOR : PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.  
ADRES INWESTORA : 44-100 GLIWICE, UL. KRÓLEWSKIEJ TAMY 135

BRANŻA : INŻYNIERYJNA

DATA OPRACOWANIA : LUTY 2019

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
LUTY 2019

Data zatwierdzenia

## DZIAŁY

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	1	13
2	ROBOTY ZIEMNE	14	36
3	ROBOTY DEMONTAŻOWE	37	55
4	ROBOTY MONTAŻOWE	56	92
5	ELEMENTY POZA DOSTAWĄ RUR PREIZOLOWANYCH - DOSTAWA WYKONAWCY	93	99
6	RENOWACJA NAWIERZCHNI	100	114

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>		<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>			
1	KNR 2-01	Wytyczenie trasy sieci ciepłej	km		
d.1	0120-04	(175,50+27,00+12,00+30)/1000	km	0,24	
				RAZEM	0,24
2	KNR AT-03	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm	m		
d.1	0101-02	2*11,00+2*4,70+2*18,0	m	67,40	
				RAZEM	67,40
3	KNR 2-31	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 10 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0803-03 0803-04	11,00*2,50+6,00*4,70+18,0*1,50	m <sup>2</sup>	82,70	
				RAZEM	82,70
4	KNR 2-31	Rozebranie chodnika z kostki betonowej gr. 6 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0810-01	5,00*2,20	m <sup>2</sup>	11,00	
				RAZEM	11,00
5	KNR 2-31	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej rzędowej o wysokości 16 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>		
d.1	0806-04	3,50*2,20	m <sup>2</sup>	7,70	
				RAZEM	7,70
6	KNR 2-31	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0802-07	5,00*1,80	m <sup>2</sup>	9,00	
				RAZEM	9,00
7	KNR 2-31	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 25 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0802-07 0802-08	poz.3+3,50*1,80+18,0*1,50	m <sup>2</sup>	116,00	
				RAZEM	116,00
8	KNR 2-31	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m		
d.1	0813-03	4	m	4,00	
				RAZEM	4,00
9	KNR 2-31	Rozebranie ław pod krawężniki z betonu	m <sup>3</sup>		
d.1	0812-03	4,0*(0,30*0,15+0,15*0,15)	m <sup>3</sup>	0,27	
				RAZEM	0,27
10	KNR 4-04	Załadowanie gruzu koparko-ładowarką przy obsłudze na zmianę roboczą przez 3 samochody samowyładowcze	m <sup>3</sup>		
d.1	1103-01	<gruz asfaltowy> poz.3*0,10	m <sup>3</sup>	8,27	
		<kostka>(poz.4*0,06*0,10)	m <sup>3</sup>	0,066	
		<podbudowa>poz.6*0,15+poz.7*0,25	m <sup>3</sup>	30,35	
		<krawężniki>4,0*0,30*0,15*0,20	m <sup>3</sup>	0,036	
		<ława>poz.9	m <sup>3</sup>	0,27	
				RAZEM	38,99
11	KNR 4-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m <sup>3</sup>		
d.1	1103-04	poz.10	m <sup>3</sup>	38,99	
				RAZEM	38,99
12	KNR 4-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km - dalsze 9 km odwozu	m <sup>3</sup>		
d.1	1103-05	Krotność = 9 poz.10	m <sup>3</sup>	38,99	
				RAZEM	38,99
13		Koszty utylizacji gruzu	m <sup>3</sup>		
d.1	kalk. własna	poz.10	m <sup>3</sup>	38,99	
				RAZEM	38,99
<b>2</b>		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
14	KNR 2-01	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat. III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1,5 m, szerokość 1,6-2,5 m - 10% kubatury	m <sup>3</sup>		
d.2	0317-0202	<odkopanie obetonowania rur ochronnych>8,00*1,20*2,50		24,00	
		<potrącenie kubatury obetonowania> -8,00*1,75*0,95		-13,30	
		<nisza kompensatorowa>14,10*0,40*2,50		14,10	
		<potrącenie kubatury płyt przykrywających> -14,10*2,00*0,15		-4,23	
		<potrącenie kubatury nawierzchni asfaltowej> -(11,00+2*4,70)*2,50*0,32		-16,32	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
				4,25	
		poz.14A*0,10	m <sup>3</sup>	0,43	
				RAZEM	0,43

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
15 d.2	KNR 2-01 0317-0201	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat. III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m <2 dn 65/140>(27,00+12,00+2*2,00)*1,20*1,00 <potrącenie kubatury sieci z obsypką> -43,00*1,00*0,49 A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup>	51,60 -21,07 =====	
		poz.15A*0,10	m <sup>3</sup>	30,53 <b>3,05</b>	
				RAZEM	3,05
16 d.2	KNR 2-01 0317-0502	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 1,6-2,5 m - 10% kubatury <2 x fi 350/500, L1-125,5>(18,70*1,38+9,00*1,58+26,00*1,60+36,00*1,72+4,00*1,90)*1,80 <potrącenie kubatury sieci z obsypką> -93,70*1,80*0,85 <potrącenie kubatury chodnika z kostki betonowej gr. 6 cm> -4,00*1,80*0,25 <2 x fi 350/500, 125,5-161,0>((4,50-2,00)*1,90+(14,30-2,00)*1,73+(18,60-14,10)*1,15)*1,80 <potrącenie kubatury sieci z obsypką - kanał TB308> -((37,40-4,00-14,10)*1,80*0,85-(0,5*3,14*0,75*0,75+0,15*1,50)) A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup>	272,06  -143,36 -1,80 56,17  -28,42  =====	
		poz.16A*0,10	m <sup>3</sup>	154,65 <b>15,46</b>	
				RAZEM	15,46
17 d.2	KNR 2-01 0317-0201	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat. III-IV z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m - 10% kubatury <2 dn 50/125>15,00*1,36*0,82 <potrącenie kubatury płyt przykrywających> -15,00*0,76*0,12 <potrącenie kubatury nawierzchni asfaltowej> -3,00*1,36*0,32 A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup>	16,73 -1,37 -1,31 =====	
		poz.17A*0,10	m <sup>3</sup>	14,05 <b>1,41</b>	
				RAZEM	1,41
18 d.2	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 - 10% kubatury <2 dn 50/125>15,00*2,15*1,50 <potrącenie kubatury istniejącego kanału > -15,00*(1,00*0,15+0,78*1,30) <potrącenie kubatury nawierzchni asfaltowej> -15,00*1,50*0,32 A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup>	48,38 -17,46 -7,20 =====	
		poz.18A*0,10	m <sup>3</sup>	23,72 <b>2,37</b>	
				RAZEM	2,37
19 d.2	KNR 2-01 0218-02	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m3 na odkład w gruncie kat. III - 90% kubatury (poz.14A+poz.15A+poz.16A+poz.17A+poz.18A)*0,90 <odkopać demontowanej komory>(5,00*5,00+8,00*8,00)*0,50*1,00 <potrącenie kubatury komory>-4,00*4,00*1,00	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	204,48 44,50 -16,00	
				RAZEM	232,98
20 d.2	KNR 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 10% kubatury 21,07+143,36+28,42 A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup>	192,85 =====	
		poz.20A*0,10	m <sup>3</sup>	192,85 <b>19,29</b>	
				RAZEM	19,29
21 d.2	KNR 2-01 0206-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.60 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km - 90% kubatury poz.20A*0,90	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	173,57	
				RAZEM	173,57

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
22 d.2	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV - odwóz nadmiaru urobku na dalsze 9 km Krotność = 18 poz.20A  <zasypanie komory>-(4,00*4,00*(1,20+0,70)+3,60*3,60*(1,00+1,50)) <zasypanie wykopów po bloku betonowym>-8,00*1,20*2,50 <niedobór ziemi dla zasyпки sieci 2 dn 50/125 (zapka minus wykopy)>-(3,04+2,01-1,47-2,37)*10	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  192,85 -62,80 -24,00 -12,10	
				RAZEM	93,95
23 d.2	kalk. własna	Koszt składowania nadmiaru urobku na zwalce poz.22	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 93,95	
				RAZEM	93,95
24 d.2	KNR 2-01 0322-02	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką(szer. do 1 m) <2 dn 65/140>(27,00+12,00+2*2,00)*1,20*2 <2 x fi 350/500, L1-125,5>(18,70*1,38+9,00*1,58+26,00*1,60+36,00*1,72+4,00*1,90)*2 <2 x fi 350/500, 125,5-161,0>((4,50-2,00)*1,90+(14,30-2,00)*1,73+(18,60-14,10)*1,15)*2 <2 dn 50/125>15,00*2,15*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  103,20 302,29  62,41 64,50	
				RAZEM	532,40
25 d.2	KNR 2-01 0322-08	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-IV wraz z rozbiórką(dodatek za dalszy 1 m szerokości) Krotność = 0,5 <2 dn 50/125>15,00*2,15*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  64,50	
				RAZEM	64,50
26 d.2	KNR 2-01 0322-08	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypraskami w gruntach suchych kat. I-IV wraz z rozbiórką(dodatek za dalszy 1 m szerokości) Krotność = 0,8 <2 x fi 350/500, L1-125,5>(18,70*1,38+9,00*1,58+26,00*1,60+36,00*1,72+4,00*1,90)*2 <2 x fi 350/500, 125,5-161,0>((4,50-2,00)*1,90+(14,30-2,00)*1,73+(18,60-14,10)*1,15)*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  302,29 62,41	
				RAZEM	364,70
27 d.2	KNR 2-18 0501-02	Podsypka z piasku o grubości 15 cm  <2 x fi 350/500>93,70*1,80 <2 x fi 350/500>(37,40-4,00-14,10)*1,80 <kanał w niszy kompensatorowej>14,10*1,60 <2 dn 65/140>43,00*1,00 <2 dn 50/125>(15,00*0,60+15,00*1,50)	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  168,66 34,74 22,56 43,00 31,50	
				RAZEM	300,46
28 d.2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu piaskiem do wys. 20 cm pionad wierzch rury  <2 x fi 350/500>93,70*(1,80*0,70-2*3,14*0,25*0,25) <2 x fi 350/500>(37,40-4,00-14,10)*(1,80*0,70-2*3,14*0,25*0,25) <kanał w niszy kompensatorowej>14,10*(1,60*0,70-2*3,14*0,25*0,25) <2 dn 65/140>43,00*(1,00*0,34-2*3,14*0,07*0,07) <2 dn 50/125>(15,00*0,60+15,00*1,50)*0,33-2*30*3,14*0,06*0,06	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  81,28 16,74 10,26 13,30 9,72	
				RAZEM	131,30
29 d.2	KNR 2-01 0320-0202	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 1,6-2,5 m - 10% kubatury poz.14	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 0,43	
				RAZEM	0,43
30 d.2	KNR 2-01 0320-0201	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m - 10% kubatury poz.15	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 3,05	
				RAZEM	3,05
31 d.2	KNR 2-01 0320-0502	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 3,0 m, szerokość 1,6-2,5 m - 10% kubatury poz.16	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 15,46	
				RAZEM	15,46
32 d.2	KNR 2-01 0320-0201	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m - 10% kubatury 15,00*(1,36*0,82+(1,00-0,48)*0,60)*0,10 <kubatura nawierzchni asfaltowej>-3,0*1,36*0,32*0,10	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 2,14 -0,13	
				RAZEM	2,01

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
33	KNR 2-01 d.2 0320-0501	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 3,0 m, szerokość 0,8-1,5 m - 10% kubatury 15,00*1,50*(2,15-0,48)*0,10 <kubatura nawierzchni asfaltowej>-15,0*1,50*0,32*0,10	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 3,76 -0,72	
				RAZEM	3,04
34	KNR 2-01 d.2 0230-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - 90% kubatury (poz.29+poz.30+poz.31)*9 <zasypanie komory>4,00*4,00*(1,20+0,70)+3,60*3,60*(1,00+1,50) <zasypanie wykopów po bloku betonowym>8,00*1,20*2,50	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 170,46 62,80 24,00	
				RAZEM	257,26
35	KNR 2-01 d.2 0230-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - 90% kubatury (poz.33+poz.34)*9	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 2 342,70	
				RAZEM	2 342,70
36	KNR 2-01 d.2 0236-01	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty syplkie kat. I-III poz.34+poz.35	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 2 599,96	
				RAZEM	2 599,96
<b>3</b>		<b>ROBOTY DEMONTAŻOWE</b>			
37	KNR-W 4-02 d.3 0233-07	Demontaż włązu żeliwnego 4	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
38	KNR 4-04 d.3 0603-01	Burzenie ścian, ław, filarów z betonu o grubości do 20 cm przy użyciu młotów pneumatycznych <komora> 2*(4,00+4,00)*0,20+2*(4,00+3,60)*0,20*(1,00+0,50) <ściany niszy kompensatorowej> 2*2,00*0,70*1,20 <obetonowanie rur ochronnych> 8,00*(1,75*0,95-2*3,14*0,36*0,36-3,14*0,10*0,10) <podłoża kanału typu L> 15,00*1,00*0,15	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 7,76 3,36 6,54 2,25	
				RAZEM	19,91
39	KNR 2-20 d.3 0105-01	Płyty kanałowe płaskie 76x50x12 cm - demontaż R,S=0,3 30,00/0,50	szt. szt.	 60,00	
				RAZEM	60,00
40	KNR 2-20 d.3 0111-01	Kanały z prefabrykowanych elementów żelbetowych typu L - element o objętości betonu 0.24 m3 dla rurociągów o śr. 500-600 mm - demontaż elementów kanałowych typu L R,S=0,3 2*15,00/1,0	elem. elem.	 30,00	
				RAZEM	30,00
41	KNR 2-20 d.3 0105-07 analogia	Płyty kanałowe płaskie o wymiarach (190-200)x50x(18-22) cm - przykrycie nisz kompensatorowych - demontaż R,S=0,3 15,00/0,50	szt. szt.	 30,00	
				RAZEM	30,00
42	KNR 2-20 d.3 0110-05 analogia	Prefabrykowane łupiny kanałowe żelbetowe o śr. do 300 mm typu TB-307 - demontaż R,S=0,3 (37,00-4,00-14,10)/0,50	szt. szt.	 37,80	
				RAZEM	38
43	KNR 2-18 d.3 0412-01	Wyciągnięcie rurociągu dn 350 z rur ochronnych R,S=0,5 S - tylko wciągarka <dn 350>2*32,00+2*10,00	m m	 84,00	
				RAZEM	84,00
44	KNR 4-051 d.3 0121-10	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych o śr. zewnętrznej 710 8,0*2	m m	 16,00	
				RAZEM	16,00
45	KNR 4-051 d.3 0121-07	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych o dn 350 2*32,00+2*24,00+2*17,00	m m	 146,00	
				RAZEM	146,00
46	KNR 4-051 d.3 0121-04	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych o śr. zewnętrznej 219/8,0 32,00+8,00	m m	 40,00	
				RAZEM	40,00
47	KNR 2-20 d.3 0114-04 analogia	Prefabrykowane poduszki żelbetowe dla podpór ślizgowych o wym. 40x40x9 cm dla rurociągów o śr. 350-450 mm- demontaż R,S=0,3 <dn 350>2*37,00*0,15	szt. szt.	 11,10	
				RAZEM	11

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
48	KNR 2-16 d.3 0608-01 z.sz. 2.3. 9903-2 analogia	Plaszcze ochronne cementowo-piaskowe o grubości 10 mm na izolacji rurociągów - demontaż demolacyjny	m <sup>2</sup>		
		<dn 350>73,00*(1,87+1,62)	m <sup>2</sup>	254,77	
				RAZEM	254,77
49	KNR 2-16 d.3 0313-08 z.sz. 2.3. 9903-2 analogia	Jednowarstwowa izolacja o grubości 60-80 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr. zewn. ponad 191 mm - demontaż demolacyjny	m <sup>2</sup>		
		<DN350 mm - gr. izol. 110 mm>73,00*1,81	m <sup>2</sup>	132,13	
		<DN350 mm - gr. izol. 70 mm> 73,00*1,56	m <sup>2</sup>	113,88	
				RAZEM	246,01
50	KNR 4-04 d.3 1103-01	Załadowanie gruzu koparko-ładowarką przy obsłudze na zmianę roboczą przez 3 samochody samowyładowcze	m <sup>3</sup>		
		<łupiny kanałowe TB-307> poz.42*0,085*1,50	m <sup>3</sup>	4,85	
		<płyty płaskie> 30*2,00*0,50*0,15+30,00*0,76*0,12	m <sup>3</sup>	7,24	
		<elementy systemu L> 15,00*(0,80*0,10+2*1,00*0,08)	m <sup>3</sup>	3,60	
		<poduszki podpór ślizgowych> 11*0,40*0,40*0,09	m <sup>3</sup>	0,16	
		<gruz betonowy>poz.38	m <sup>3</sup>	19,91	
		<plaszcz piaskowo-cementowy> 254,77*0,01	m <sup>3</sup>	2,55	
		<otuliny> 132,13*0,11+113,88*0,07	m <sup>3</sup>	22,51	
				RAZEM	60,80
51	KNR 4-04 d.3 1103-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m <sup>3</sup>		
		poz.50	m <sup>3</sup>	60,80	
				RAZEM	60,80
52	KNR 4-04 d.3 1103-05	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km	m <sup>3</sup>		
		Krotność = 9			
		poz.51	m <sup>3</sup>	60,80	
				RAZEM	60,80
53	d.3 kalk. własna	Koszty składowania gruzu na składowisku	m <sup>3</sup>		
		<łupiny kanałowe TB-306> poz.42*0,10	m <sup>3</sup>	3,80	
		<płyty płaskie> 30*2,00*0,50*0,15+30,00*0,76*0,12	m <sup>3</sup>	7,24	
		<elementy systemu L> 15,00*(0,80*0,10+2*1,00*0,08)	m <sup>3</sup>	3,60	
		<poduszki podpór ślizgowych> 11*0,40*0,40*0,09	m <sup>3</sup>	0,16	
		<gruz betonowy>poz.38	m <sup>3</sup>	19,91	
		<plaszcz piaskowo-cementowy> 254,77*0,01	m <sup>3</sup>	2,55	
				RAZEM	37,25
54	d.3 kalk. własna	Koszty utylizacji izolacji	m <sup>3</sup>		
		<otuliny> 132,13*0,11+113,88*0,07	m <sup>3</sup>	22,51	
				RAZEM	22,51
55	KNR 4-04 d.3 1107-03 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym na odległość 5 km	t		
		<włazy kanałowe>4*0,120	t	0,48	
		<rury stalowe>(2*8,00*215,33+146,00*107+40,00*51,2)/1000	t	21,12	
				RAZEM	21,60
4		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
56	KNR-W 2-20 d.4 0502-02	Montaż rur preizolowanych o średnicy 323.9/450 mm (grubość ścianki 5.6 mm)	m		
		Rura preizolowana prosta dn 350/450 seria 0 - materiał Inwestora	m	24,00	
		2*12,0		RAZEM	24,00
57	KNR-W 2-20 d.4 0502-03	Montaż rur preizolowanych o średnicy 406.4/520 mm (grubość ścianki 6.3 mm)	m		
		Rura preizolowana prosta dn 350/500 standard - materiał Inwestora	m	288,00	
		24*12,0		RAZEM	288,00
58	KNR-W 2-20 d.4 0501-03	Montaż rur preizolowanych o średnicy do 88.9/160 mm (grubość ścianki 3.2 mm)	m		
		Rura preizolowana dn 80/160 - materiał Inwestora	m	12,00	
		12,0		RAZEM	12,00
59	KNR-W 2-20 d.4 0501-03	Montaż rur preizolowanych o średnicy do 88.9/160 mm (grubość ścianki 3.2 mm)	m		
		R,S=1,3			
		Rura preizolowana dn 80/160 - materiał Inwestora	m	6,00	
		6,0		RAZEM	6,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
60	KNR-W 2-20 d.4 0501-02	Montaż rur preizolowanych o średnicy do 76.1/140 mm (grubość ścianki 2.9 mm) Rura preizolowana dn 65/140 - materiał Inwestora 12,0*4	m m	 48,00	
				RAZEM	48,00
61	KNR-W 2-20 d.4 0501-02	Montaż rur preizolowanych o średnicy do 76.1/140 mm (grubość ścianki 2.9 mm) Rura preizolowana dn 50/125 - materiał Inwestora 12,0*3	m m	 36,00	
				RAZEM	36,00
62	KNR 7-09 d.4 2119-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 406.4 mm. Grubość ścianki do 8.8 mm Kolano preizolowane równoramienne dn 350 1,5x1,5, 90°, R=1,5 Dn - 8szt, Kolano preizolowane równoramienne dn 350 1,5x1,5, 85°, R=1,5 Dn - 2szt, Kolano preizolowane równoramienne dn 350 1,5x1,5, 80°, R=1,5 Dn - 2szt, Odgałęzienie preizolowane prostopadłe dn 350/65 - 2szt materiał Inwestora 8+2+2+2	szt. szt.	 14,00	
				RAZEM	14,00
63	KNR 7-09 d.4 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Zawór preizolowany odcinający dn 80/160 - 2szt Kolano preizolowane równoramienne dn 80 1,0x1,0, 90° - 2szt, Odgałęzienie prostopadłe DN80/160-Dn65/140 - 2szt, Zwężka stalowa dn 80/65 - 2szt materiał Inwestora 8	szt. szt.	 8,00	
				RAZEM	8,00
64	KNR 7-09 d.4 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Zawór preizolowany odcinający dn 65/140 - 2szt, Kolano preizolowane równoramienne dn 65 1,0x1,0, 90° - 8szt, Kolano preizolowane nierównoramienne dn 65 1,5x1,0, 80° - 2szt, Zwężka stalowa dn 65/50 - 2szt materiał Inwestora 14	szt. szt.	 14,00	
				RAZEM	14,00
65	KNR 7-09 d.4 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Zawór preizolowany odcinający dn 50/125 - 2szt, Kolano preizolowane równoramienne dn 50 1,0x1,0, 90° - 2szt materiał Inwestora 2+2	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00
66	KNR-W 2-20 d.4 0504-05	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o średnicy do 406.4/520 mm (grubość ścianki 6.3 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie Krotność = 1,1 46+2	złącz. złącz.	 48,00	
				RAZEM	48,00
67	KNR-W 2-20 d.4 0504-01	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o średnicy do 88.9/160 mm (grubość ścianki 3.2 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie 2+10+22+2+8	złącz. złącz.	 44,00	
				RAZEM	44,00
68	KNR 7-29 d.4 0605-01	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 356 mm. Grubość ścianki do 16 mm 48	złącz. złącz.	 48,00	
				RAZEM	48,00
69	KNR 7-29 d.4 0601-07	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 89 mm. Grubość ścianki do 6 mm 12	złącz. złącz.	 12,00	
				RAZEM	12,00
70	KNR 7-29 d.4 0601-05	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 76 mm. Grubość ścianki do 5 mm 24+8	złącz. złącz.	 32,00	
				RAZEM	32,00
71	KNR 7-09 d.4 2119-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 406.4 mm. Grubość ścianki do 8.8 mm - tymczasowe zaślepienie rurociągów Dno zaślepiające Dn 350 mm 4,0	szt. szt.	 4,00	
				RAZEM	4,00



Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
72	KNR 7-09 d.4 0209-01	Spawanie ręczne łukowe stali nisko- i średniostopowych do pracy w podwyższonej temperaturze Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 406.4 mm grubość ścianki do 10.0 mm - Dn 350 mm 4,0	złącz.		
			złącz.	4,00	
				RAZEM	4,00
73	KNR 7-09 d.4 0209-01	Spawanie ręczne łukowe stali nisko- i średniostopowych do pracy w podwyższonej temperaturze Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 406.4 mm grubość ścianki do 10.0 mm - Dn 350 mm - odcięcie zaślepienia Krotność = 0,7 4,0	złącz.		
			złącz.	4,00	
				RAZEM	4,00
74	kalk. własna	Spinka tymczasowa dn 65 L=7,0x2 1	kpl		
			kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
75	KNR-W 2-20 d.4 0507-02	Montaż muf składanych trzyczęściowych o średnicy rury osłonowej 450 mm i średnica zewnętrzna rury stalowej do 323.9 mm R=0,5 Nasadka termokurczliwa D500 - materiał Inwestora 4	muf.		
			muf.	4,00	
				RAZEM	4,00
76	KNR-W 2-20 d.4 0505-05	Mufa termokurczliwa sieciowana D160 z pianką i korkami - materiał Inwestora 10	muf.		
			muf.	10,00	
				RAZEM	10,00
77	KNR-W 2-20 d.4 0505-05	Mufa termokurczliwa redukcyjna sieciowana D160-140 z pianką i korkami - materiał Inwestora 2	muf.		
			muf.	2,00	
				RAZEM	2,00
78	KNR-W 2-20 d.4 0505-04	Mufa termokurczliwa sieciowana D140 z pianką i korkami - materiał Inwestora 26	muf.		
			muf.	26,00	
				RAZEM	26,00
79	KNR-W 2-20 d.4 0505-04	Mufa termokurczliwa redukcyjna sieciowana D140-D125 z pianką i korkami - materiał Inwestora 2	muf.		
			muf.	2,00	
				RAZEM	2,00
80	KNR-W 2-20 d.4 0505-03	Mufa termokurczliwa sieciowana D125 z pianką i korkami - materiał Inwestora 8	muf.		
			muf.	8,00	
				RAZEM	8,00
81	KNR-W 2-20 d.4 0505-03	Montaż muf składanych dwuczęściowych o średnicy rury osłonowej 125 mm i średnicy zewnętrznej rury stalowej do 60.3 mm R=0,5 Nasadka termokurczliwa D125 - materiał Inwestora 8	muf.		
			muf.	8,00	
				RAZEM	8,00
82	kalk. własna	Pierścień uszczelniający D450 - materiał Inwestora 4	szt		
			szt	4,00	
				RAZEM	4,00
83	kalk. własna	Pierścień uszczelniający D500 - materiał Inwestora 4	szt		
			szt	4,00	
				RAZEM	4,00
84	kalk. własna	Pierścień uszczelniający D125 - materiał Inwestora 4	szt		
			szt	4,00	
				RAZEM	4,00
85	KNR 2-16 d.4 0304-01	Poduszka piankowa 500x1000 - 50szt - materiał Inwestora 0,50*1,0*50	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	25,00	
				RAZEM	25,00
86	KNR 2-16 d.4 0304-01	Poduszka piankowa 200x1000 - 40szt - materiał Inwestora 0,20*1,0*40	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	8,00	
				RAZEM	8,00
87	KNR-W 2-20 d.4 0521-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie - materiał Inwestora (2*2+10+2*2+22+8+46+2)*2	połącz.		
			połącz.	192,00	
				RAZEM	192,00
88	KNR-W 2-19 d.4 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 480	m		
			m	480,00	
				RAZEM	480,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
89	KNR 2-20 d.4 0207-02	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr. 200-600 mm	m		
		354	m	354,00	
				RAZEM	354,00
90	KNR 2-20 d.4 0207-02	Płukanie rurociągów sieci ciepłych o śr. 200-600 mm	m		
		poz.89	m	354,00	
				RAZEM	354,00
91	KNR 2-20 d.4 0207-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm	m		
		126	m	126,00	
				RAZEM	126,00
92	KNR 2-20 d.4 0207-01	Płukanie rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm	m		
		126	m	126,00	
				RAZEM	126,00
5		<b>ELEMENTY POZA DOSTAWĄ RUR PREIZOLOWANYCH - DOSTAWA WYKONAWCY</b>			
93	KNR 2-18 d.5 0412-01	Wciągnięcie rurociągu dn 350 do rur ochronnych R,S=0,5 S - tylko wciągarka Płoza prowadząca stalowa z kółkami na D500 szer. 0,5m - 8kpl, Płoza SM, na D500, h=65 mm - 16kpl <dn 350>2*32,00+2*10,00	m		
			m	84,00	
				RAZEM	84,00
94	KNR 2-19 d.5 0122-10	Manszeta uniwersalna D700/D500 R,S=0,5 4	szt.		
			szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
95	d.5 kalk. własna	Mufa elektrogrzewana D500 z pianką i korkami - dostawa	szt		
		46	szt	46,00	
				RAZEM	46,00
96	d.5	Mufa elektrogrzewana D500 z pianką i korkami - montaż	szt		
		46	szt	46,00	
				RAZEM	46,00
97	d.5 kalk. własna	Mufa elektrogrzewana redukcyjna D500-D450 z pianką i korkami - dostawa	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
98	d.5	Mufa elektrogrzewana redukcyjna D500-D450 z pianką i korkami - dostawa	szt		
		2	szt	2,00	
				RAZEM	2,00
99	KNR 2-15 d.5 0120-04	Skrzynki żeliwne do zaworów preizolowanych	szt.		
		4	szt.	4,00	
				RAZEM	4,00
6		<b>RENOWACJA NAWIERZCHNI</b>			
100	d.6 kalk. własna	Demontaż i ponowny montaż śmietnika	kpl		
		1	kpl	1,00	
				RAZEM	1,00
101	KNR 2-02 d.6 1802-02	Demontaż i ponowny ogrodzenia - 100% z odzysku	m		
		6	m	6,00	
				RAZEM	6,00
102	KNR 2-31 d.6 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV 9,0+62,0+18,0*1,50	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	98,00	
				RAZEM	98,00
103	KNR 2-31 d.6 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem	m <sup>3</sup>		
		4,00*(0,30*0,15+0,15*0,15)	m <sup>3</sup>	0,27	
				RAZEM	0,27
104	KNR 2-31 d.6 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej - 80% krawężnika z odzysku	m		
		4	m	4,00	
				RAZEM	4,00
105	KNR 2-31 d.6 0114-05 z.o. 2.12. 9901-02	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm - roboty na poszerzeniach, przekopach lub pasach węższych niż 2.5 m	m <sup>2</sup>		
		poz.7	m <sup>2</sup>	116,00	
				RAZEM	116,00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
106	KNR 2-31 d.6 0114-07 z.o. 2.12. 9901-02 0114-08	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 10 cm - roboty na poszerzeniach, przekopach lub pasach węższych niż 2.5 m poz.7	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 116,00	
				RAZEM	116,00
107	KNR 2-31 d.6 0114-07 z.o. 2.12. 9901-02 0114-08	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 15 cm - roboty na poszerzeniach, przekopach lub pasach węższych niż 2.5 m poz.6	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 9,00	
				RAZEM	9,00
108	KNR 2-31 d.6 1004-04	Mechaniczne czyszczenie nawierzchni drogowej nieulepszonej poz.7	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 116,00	
				RAZEM	116,00
109	KNR 2-31 d.6 1004-07	Skropienie nawierzchni drogowej asfaltem poz.108	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 116,00	
				RAZEM	116,00
110	KNR 2-31 d.6 0310-01 z.o. 2.12. 9901-04 0310-02	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych - warstwa wiążąca asfaltowa - grubość po zagęszczeniu 5 cm - roboty na poszerzeniach, przekopach lub pasach węższych niż 2.5 m poz.108	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 116,00	
				RAZEM	116,00
111	KNR 2-31 d.6 1004-07	Skropienie nawierzchni drogowej asfaltem poz.108	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 116,00	
				RAZEM	116,00
112	KNR 2-31 d.6 0310-05 z.o. 2.12. 9901-04 0310-06	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowych - warstwa ścierna asfaltowa - grubość po zagęszczeniu 5 cm - roboty na poszerzeniach, przekopach lub pasach węższych niż 2.5 m poz.111	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 116,00	
				RAZEM	116,00
113	KNR 2-31 d.6 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej szarej Behaton o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej - 90% kostki z odzysku poz.4	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 11,00	
				RAZEM	11,00
114	KNR 2-31 d.6 0302-02	Nawierzchnia z kostki kamiennej rzędowej o wysokości 16 cm na podsypce cementowo-piaskowej - 100% kostki z odzysku poz.5	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 7,70	
				RAZEM	7,70