

## PRZEDMIAR ROBÓT NR 37/PW/19

NAZWA INWESTYCJI : REMONT SIECI CIEPŁOWNICZEJ W REJONIE ULICY GÓRY CHEŁMSKIEJ  
ADRES INWESTYCJI : GLIWICE  
INWESTOR : PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.  
ADRES INWESTORA : 44-100 GLIWICE, UL. KRÓLEWSKIEJ TAMY 135  
  
BRANŻA : INŻYNIERYJNA  
  
DATA OPRACOWANIA : GRUDZIEŃ 2019

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
GRUDZIEŃ 2019

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	1	13
2	ROBOTY ZIEMNE	14	26
3	ROBOTY DEMONTAŻOWE	27	51
4	ROBOTY MONTAŻOWE	52	96
5	Materiały instal. do SWC - ilość dla 3 wymiennikowni	97	111
6	RENOWACJA NAWIERZCHNI	112	123

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	(163.50)/1000	km	0.164	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.16</b>
2	KNR 2-31	Rozebranie chodnika z kostki betonowej gr. 8 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0810-01	<podwórkó gospodarcze>4.00*1.40	m <sup>2</sup>	5.60	
		<dojazd>2.80*1.60	m <sup>2</sup>	4.48	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.08</b>
3	KNR 2-31	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0802-07	<podwórkó gospodarcze>4.00*1.20	m <sup>2</sup>	4.80	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.80</b>
4	KNR 2-31	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 25 cm	m <sup>2</sup>		
d.1	0802-07 0802-08	<dojazd>2.80*1.20	m <sup>2</sup>	3.36	
				<b>RAZEM</b>	<b>3.36</b>
5	KNR 2-31	Rozebranie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m		
d.1	0813-03	5.0	m	5.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>5.00</b>
6	KNR 2-31	Rozebranie ław pod krawężniki z betonu	m <sup>3</sup>		
d.1	0812-03	5.0*(0.30*0.15+0.15*0.15)	m <sup>3</sup>	0.34	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.34</b>
7	KNR 2-31	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych 35x35x5 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>		
d.1	0815-06	3*1.05*1.40+3.00*1.40	m <sup>2</sup>	8.61	
				<b>RAZEM</b>	<b>8.61</b>
8	KNR 2-31	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych 50x50x7 cm na podsypce cementowo-piaskowej - opaska betonowa	m <sup>2</sup>		
d.1	0815-07	2*1.50*0.50	m <sup>2</sup>	1.50	
				<b>RAZEM</b>	<b>1.50</b>
9	KNR 2-31	Rozebranie obrzeży 6x20 cm na podsypce piaskowej	m		
d.1	0814-01	3*2*1.50+3.00+6.00+3.0	m	21.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>21.00</b>
10	KNR 4-04	Załadowanie gruzu koparko-ładowarką przy obsłudze na zmianę roboczą przez 3 samochody samowyladowcze	m <sup>3</sup>		
d.1	1103-01	<kostka>(poz.2*0.08*0.10)	m <sup>3</sup>	0.08	
		<podbudowa>poz.3*0.15+poz.4*0.25	m <sup>3</sup>	1.56	
		<krawężniki>5.0*0.30*0.15*0.60	m <sup>3</sup>	0.135	
		<ława>poz.6	m <sup>3</sup>	0.34	
		<płyty chodnikowe 35x35>poz.7	m <sup>3</sup>	8.61	
		<obrzeża>poz.9*0.20*0.06	m <sup>3</sup>	0.25	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.98</b>
11	KNR 4-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyladowaniu samochodem samowyladowczym na odległość 1 km	m <sup>3</sup>		
d.1	1103-04	poz.10	m <sup>3</sup>	10.98	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.98</b>
12	KNR 4-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyladowaniu samochodem samowyladowczym - 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>	10.98	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.98</b>
13	kalk. własna	Koszty utylizacji gruzu	m <sup>3</sup>		
d.1		poz.10	m <sup>3</sup>	10.98	
				<b>RAZEM</b>	<b>10.98</b>
<b>2</b>		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
14 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 $<2 \text{ dn } 100/200 \text{ K1-T1}> (22.40*1.50+5.30*1.30)*1.20$ $<2 \text{ dn } 100/200 \text{ T3-Bud. 19}> ((3.80-1.25)*1.50)+4.40*1.35+13.10*1.30+6.80*1.60+(13.40-2.50)*1.60*1.20$ <p>&lt;potrącenie kubatury sieci z obsypką minus kubat. kanału TB303&gt;-<math>(69.20-1.25-2.50)*(1.20*0.55-(0.5*3.14*0.49*0.49+0.98*0.09))</math></p> <p>&lt;potrącenie warstwy odsączającej&gt;-<math>2.60*1.20*0.15</math></p> <p>&lt;kubat. podwórka gospodarczego z kostki betonowej&gt;-<math>4.00*1.20*0.27</math></p> <p>&lt;kubat. chodnika z płyt betonowych 35x35&gt;-<math>3*1.20*1.05*0.05</math></p> $<2 \text{ x dn } 65/140 \text{ T1-T2}> (6.20*1.60+(44.30-3.00-1.25)*1.50)*1.00$ <p>&lt;potrącenie kubatury sieci z obsypką minus kubat. kanału TB302&gt;-<math>(50.50-3.00-1.25)*(1.00*0.49-(0.5*3.14*0.39*0.39+0.78*0.06))</math></p> <p>&lt;minus kubatura dojazdu z kostki betonowej&gt;-<math>2.60*1.00*0.37</math></p> $<2 \text{ x dn } 50/125 \text{ T2-L4}> ((21.20-1.25)*1.00+4.50*1.15)*0.90$ <p>&lt;potrącenie kubatury projektowanej sieci z obsypką&gt;-<math>(25.70-1.25)*0.90*0.48</math></p> $<2 \text{ x dn } 50/125 \text{ L4-T3}> (18.10-4.00-1.25)*1.65*1.00$ <p>&lt;potrącenie kubatury projektowanej sieci z obsypką minus kubat. kanału TB302&gt;-<math>(18.10-1.25)*1.00*0.48-(0.5*3.14*0.39*0.39+0.78*0.06)</math></p> <p>&lt;kubat. chodnika z płyt betonowych 35x35&gt;-<math>3.00*1.00*0.05</math></p> $<2 \text{ x dn } 80/160 \text{ odgałęzienie T1}> 6.50*1.20*1.00$ <p>&lt;potrącenie kubatury projektowanej sieci z obsypką minus kubat. kanału TB302&gt;-<math>6.50*(1.00*0.51-(0.5*3.14*0.39*0.39+0.78*0.06))</math></p> $<2 \text{ x dn } 40/110 \text{ T2-do bud. 25}> (5.50-1.25)*1.00*1.00$ <p>&lt;potrącenie kubatury projektowanej sieci z obsypką minus kubat. kanału TB302&gt;-<math>(5.50-1.25)*(1.00*0.48-(0.5*3.14*0.39*0.39+0.78*0.06))</math></p> <p>A (obliczenia pomocnicze)</p> <p>=====</p> <p>186.56</p> <p>poz.14A*0.10</p>	m <sup>3</sup>	48.59 58.60  -12.75 -0.47 -1.30 -0.19 70.00 -9.45  -0.96 22.61 -10.56 21.20 -8.37  -0.15 7.80 -1.46  4.25 -0.83  =====	
			m <sup>3</sup>	18.66	
				RAZEM	18.66
15 d.2	KNR 2-01 0217-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III - 90% kubatury poz.14A*0.90	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	167.90	
				RAZEM	167.90
16 d.2	KNR 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczy-mi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 10% kubatury 12.75+0.47+9.45+10.56+8.37+1.46+0.83 A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup>	43.89 =====	
		poz.16A*0.10	m <sup>3</sup>	4.39	
				RAZEM	4.39
17 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.16A*0.90	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	39.50	
				RAZEM	39.50
18 d.2	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 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.16A <kubatura zdemontowanych komór>-14.33	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	43.89 -14.33	
				RAZEM	29.56
19 d.2	kalk. własna	Koszt składowania nadmiaru urobku na zwalce poz.18	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	29.56	
				RAZEM	29.56
20 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) $<2 \text{ dn } 100/200 \text{ K1-T1}> (22.40*1.50+5.30*1.30)*2$ $<2 \text{ dn } 100/200 \text{ T3-Bud. 19}> ((3.80-1.25)*1.50)+4.40*1.35+13.10*1.30+6.80*1.60+(13.40-2.50)*1.60*2$ $<2 \text{ x dn } 65/140 \text{ T1-T2}> (6.20*1.60+(44.30-3.00-1.25)*1.50)*2$ $<2 \text{ x dn } 50/125 \text{ T2-L4}> ((21.20-1.25)*1.00+4.50*1.15)*2$ $<2 \text{ x dn } 50/125 \text{ L4-T3}> (18.10-4.00-1.25)*1.65*2$ $<2 \text{ x dn } 80/160 \text{ odgałęzienie T1}> 6.50*1.20*2$ $<2 \text{ x dn } 40/110 \text{ T2-do bud. 25}> (5.50-1.25)*1.00*2$	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	80.98 72.56  139.99 50.25 42.41 15.60 8.50	
				RAZEM	410.28

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
21	KNR 2-01 d.2 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) - za dalsze 0,2 m szerokości Krotność = 0,2 <2 dn 100/200 K1-T1>((22.40*1.50+5.30*1.30)*2 <2 dn 100/200 T3-Bud. 19>((3.80-1.25)*1.50)+4.40*1.35+13.10*1.30+6.80*1.60+(13.40-2.50)*1.60*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  80.98 72.56	
				RAZEM	153.54
22	KNR 2-18 d.2 0501-02	Podsypka z piasku o grubości 15 cm  <2 dn 100/200>(69.20-1.25-2.50)*1.20 <2 x dn 65/140>(50.50-3.00-1.25)*1.00 <2 x dn 50/125>(25.70-1.25)*0.90 <2 x dn 50/125 L4-T3>(18.10-1.25)*1.00 <2 x dn 80/160 odgałęzienie T1>6.50*1.00 <2 x dn 40/110 T2-do bud. 25>(5.50-1.25)*1.00	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	  78.54 46.25 22.01 16.85 6.50 4.25	
				RAZEM	174.40
23	KNR 2-28 d.2 0501-09	Obsypka rurociągu piaskiem do wys. 20 cm pionad wierzch rury  <2 dn 100/200>(69.20-1.25-2.50)*(1.20*0.40-2*3.14*0.10*0.10) <2 x dn 65/140>(50.50-3.00-1.25)*(1.00*0.34-2*3.14*0.07*0.07) <2 x dn 50/125>(25.70-1.25)*(0.90*0.33-2*3.14*0.06*0.06) <2 x dn 50/125 L4-T3>(18.10-1.25)*(1.00*0.33-2*3.14*0.06*0.06) <2 x dn 80/160 odgałęzienie T1>6.50*(1.00*0.36-2*3.14*0.08*0.08) <2 x dn 40/110 T2-do bud. 25>(5.50-1.25)*1.00*0.31	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  27.31 14.30 6.71 5.18 2.08 1.32	
				RAZEM	56.89
24	KNR 2-01 d.2 0320-0202	Zasypywanie 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 <zasypanie demontowanych komór>3*(2.50*2.50*0.20+0.80*2.10*2.10)*0.10	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  18.66 1.43	
				RAZEM	20.09
25	KNR 2-01 d.2 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - 90% kubatury poz.15 <zasypanie demontowanych komór>3*(2.50*2.50*0.20+0.80*2.10*2.10)*0.90	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  167.90 12.90	
				RAZEM	180.80
26	KNR 2-01 d.2 0236-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III poz.25	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  180.80	
				RAZEM	180.80
3		<b>ROBOTY DEMONTAŻOWE</b>			
27	KNR-W 4-02 d.3 0233-07	Demontaż wjazdu żeliwnego  3	szt.  szt.	  3.00	
				RAZEM	3.00
28	KNR 4-04 d.3 0603-01	Burzenie ścian, ław, filarów z betonu o grubości do 20 cm przy użyciu młotów pneumatycznych <plyta stropowa komór>3.00*2.50*2.50*0.20	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  3.75	
				RAZEM	3.75
29	KNR 2-20 d.3 0110-02 analogia	Prefabrykowane łupiny kanałowe żelbetowe o śr. do 300 mm typu TB-303 dla rurociągów o śr. 100-125 mm - demontaż R=0,3 M=0 134	szt.  szt.	  134.00	
				RAZEM	134.00
30	KNR 2-20 d.3 0110-01 analogia	Prefabrykowane łupiny kanałowe żelbetowe o śr. do 300 mm typu TB-302 dla rurociągów o śr. 32-80 mm - demontaż R=0,3 M=0 161.00	szt.  szt.	  161.00	
				RAZEM	161.00
31	KNR 2-18 d.3 0412-01	Wyciągnięcie rurociągu dn 100 z rur ochronnych R,S=0,5 S - tylko wciągarka 2*3.00	m  m	  6.00	
				RAZEM	6.00
32	KNR 2-18 d.3 0412-01	Wyciągnięcie rurociągu dn 50 z rur ochronnych R,S=0,5 S - tylko wciągarka 2*4.00	m  m	  8.00	
				RAZEM	8.00
33	KNR 4-051 d.3 0121-02	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych Dn 100  2*(28.50+42.00)	m  m	  141.00	
				RAZEM	141.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
34	KNR 4-051 d.3 0121-01	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych Dn 80	m		
		2*7.00	m	14.00	
				RAZEM	14.00
35	KNR 4-051 d.3 0121-01	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych Dn 65	m		
		2*50.50	m	101.00	
				RAZEM	101.00
36	KNR 4-051 d.3 0121-01	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych Dn 50	m		
		2*(22.60+7.70)	m	60.60	
				RAZEM	60.60
37	KNR 4-051 d.3 0121-01	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych Dn 40	m		
		2*6.50	m	13.00	
				RAZEM	13.00
38	KNR 2-20 d.3 0114-01 analogia	Prefabrykowane poduszki żelbetowe dla podpór ślizgowych o wym. 25x25x9 cm dla rurociągów o śr. 25-125 mm - demontaż R,S=0,3 <dn 100>47 <dn 80>6.0 <dn 65>45 <dn 50>26 <dn 40>5	szt.		
			szt.	47.00	
			szt.	6.00	
			szt.	45.00	
			szt.	26.00	
			szt.	5.00	
				RAZEM	129.00
39	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 100>70.50*(0.78+0.65)	m <sup>2</sup>	100.82	
		<dn 80>7.00*(0.72+0.59)	m <sup>2</sup>	9.17	
		<dn 65>50.50*(0.68+0.55)	m <sup>2</sup>	62.12	
		<dn 50>30.30*(0.62+0.49)	m <sup>2</sup>	33.63	
		<dn 40>6.50*(0.56+0.43)	m <sup>2</sup>	6.44	
				RAZEM	212.17
40	KNR 2-16 d.3 0313-07 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. 108-191 mm - demontaż demolacyjny	m <sup>2</sup>		
		<DN100 mm - gr. izol. 70 mm>70.50*0.72	m <sup>2</sup>	50.76	
				RAZEM	50.76
41	KNR 2-16 d.3 0313-06 z.sz.2.3. 9903-2	Jednowarstwowa izolacja o grubości 60-80 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr. zewn. 60-102 mm - demontaż demolacyjny	m <sup>2</sup>		
		<DN80 mm - gr. izol. 60 mm>7.00*0.66	m <sup>2</sup>	4.62	
		<DN65 mm - gr. izol. 60 mm>50.50*0.62	m <sup>2</sup>	31.31	
				RAZEM	35.93
42	KNR 2-16 d.3 0313-05 z.sz.2.3. 9903-2	Jednowarstwowa izolacja o grubości 60-80 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr. zewn. do 55 mm - demontaż demolacyjny	m <sup>2</sup>		
		<DN50 mm - gr. izol. 60 mm>30.30*0.56	m <sup>2</sup>	16.97	
		<DN40 mm - gr. izol. 60 mm>6.50*0.50	m <sup>2</sup>	3.25	
				RAZEM	20.22
43	KNR 2-16 d.3 0313-03 z.sz.2.3. 9903-2	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40-50 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr. zewn. 108-191 mm - demontaż demolacyjny	m <sup>2</sup>		
		<DN100 mm - gr. izol. 40 mm>70.50*0.59	m <sup>2</sup>	41.60	
				RAZEM	41.60
44	KNR 2-16 d.3 0313-02 z.sz.2.3. 9903-2	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40-50 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr. zewn. 60-102 mm - demontaż demolacyjny	m <sup>2</sup>		
		<DN80 mm - gr. izol. 40 mm>7.00*0.53	m <sup>2</sup>	3.71	
		<DN65 mm - gr. izol. 40 mm>50.50*0.49	m <sup>2</sup>	24.75	
				RAZEM	28.46
45	KNR 2-16 d.3 0313-01 z.sz.2.3. 9903-2	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40-50 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr. zewn. do 55 mm - demontaż demolacyjny	m <sup>2</sup>		
		<DN50 mm - gr. izol. 40 mm>30.30*0.43	m <sup>2</sup>	13.03	
		<DN40 mm - gr. izol. 40 mm>6.50*0.32	m <sup>2</sup>	2.08	
				RAZEM	15.11

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
46 d.3	KNR 4-04 1103-01	Załadowanie gruzu koparko-ladowarką przy obsłudze na zmianę roboczą przez 3 samochody samowyladowcze <plyta stropowa komór>3.00*2.50*2.50*0.20 <lupiny kanałowe TB-303>134*0.06*1.50 <lupiny kanałowe TB-302>161*0.044*1.50 <poduszki podpór ślizgowych>129*0.25*0.25*0.09 <plaszcz piaskow-cementowy>212.17*0.01 <otuliny>50.76*0.07+35.93*0.06+20.22*0.06+41.60*0.04+28.46*0.04+15.11*0.04	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	3.75 12.06 10.63 0.73 2.12 10.33	
				RAZEM	39.61
47 d.3	KNR 4-04 1103-04	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyladowczym na odległość 1 km poz.46	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	39.61	
				RAZEM	39.61
48 d.3	KNR 4-04 1103-05	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyladowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km Krotność = 9 poz.47	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	39.61	
				RAZEM	39.61
49 d.3	kalk. własna	Koszty składowania gruzu na składowisku <plyta stropowa komór>3.00*2.50*2.50*0.20 <lupiny kanałowe TB-303>134*0.06 <lupiny kanałowe TB-302>161*0.044 <poduszki podpór ślizgowych>129*0.25*0.25*0.09 <plaszcz piaskow-cementowy>212.17*0.01	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	3.75 8.04 7.08 0.73 2.12	
				RAZEM	21.72
50 d.3	kalk. własna	Koszty utylizacji izolacji <otuliny>50.76*0.07+35.93*0.06+20.22*0.06+41.60*0.04+28.46*0.04+15.11*0.04	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	10.33	
				RAZEM	10.33
51 d.3	KNR 4-04 1107-03 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym na odległość 5 km <włazy kanałowe>3*0.120 <rury stalowe>(141.00*24.57+14.00*15.96+101.00*10.84+60.60*7.10+13.00*4.86)/1000	t t t	0.36 5.28	
				RAZEM	5.64
4		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
52 d.4	KNR 7-09 2115-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133.0 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Kolano preizolowane DN125/250 nierównoram. 1,5D; 1,5*1m <90 - 4 szt Redukcja stalowa czarna DN125/DN100 - 2 szt 4.0+2	szt. szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
53 d.4	KNR-W 2-20 0501-04	Rura preizolowana DN100/200 L=12m 4*12.00	m m	48.00	
				RAZEM	48.00
54 d.4	KNR-W 2-20 0501-03	Rura preizolowana DN80/160 L=12m 12.00*1	m m	12.00	
				RAZEM	12.00
55 d.4	KNR-W 2-20 0501-02	Rura preizolowana DN65/140, 12 m 12.00*9	m m	108.00	
				RAZEM	108.00
56 d.4	KNR-W 2-20 0501-02	Rura preizolowana DN50/125, 12m 12.00*8	m m	96.00	
				RAZEM	96.00
57 d.4	KNR-W 2-20 0501-01	Rura prosta DN40/110, 12m 12.00*7	m m	84.00	
				RAZEM	84.00
58 d.4	KNR 7-09 2115-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133.0 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Kolano DN100/200 równoram. 1,5D; 1*1m <90 - 2,0 szt Odgałęzienie prostopadłe DN100/200-DN80/160 - 2 szt Zawór odcinający DN100 z dwoma odpow. - 2 szt Redukcja stalowa czarna DN100/DN65 - 2,0 szt 8.0	szt. szt.	8.00	
				RAZEM	8.00





Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
72	KNR 7-29 d.4 0601-03	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 57 mm. Grubość ścianki do 3 mm	złącz.		
		36	złącz.	36.00	
				RAZEM	36.00
73	KNR-W 2-20 d.4 0506-02	Mufa termokurczliwa sieciowana D225 z pianką i korkami	muf.		
		2.0	muf.	2.00	
				RAZEM	2.00
74	KNR-W 2-20 d.4 0506-01	Mufa termokurczliwa sieciowana D200 z pianką i korkami	muf.		
		14.00	muf.	14.00	
				RAZEM	14.00
75	KNR-W 2-20 d.4 0505-05	Mufa termokurczliwa sieciowana D160 z pianką i korkami	muf.		
		10.00	muf.	10.00	
				RAZEM	10.00
76	KNR-W 2-20 d.4 0505-04	Mufa termokurczliwa sieciowana D140 z pianką i korkami	muf.		
		13.00	muf.	13.00	
				RAZEM	13.00
77	KNR-W 2-20 d.4 0505-03	Mufa termokurczliwa sieciowana D125 z pianką i korkami	muf.		
		20.00	muf.	20.00	
				RAZEM	20.00
78	KNR-W 2-20 d.4 0505-02	Mufa termokurczliwa sieciowana D110 z pianką i korkami	muf.		
		30.00	muf.	30.00	
				RAZEM	30.00
79	KNR-W 2-20 d.4 0506-02	Mufa termokurczliwa redukcyjna D225-D200 z pianką i korkami	muf.		
		2.0	muf.	2.00	
				RAZEM	2.00
80	KNR-W 2-20 d.4 0506-01	Mufa termokurczliwa redukcyjna D200-D140 z pianką i korkami	muf.		
		2.0	muf.	2.00	
				RAZEM	2.00
81	KNR-W 2-20 d.4 0505-04	Mufa termokurczliwa redukcyjna D140-D125 z pianką i korkami	muf.		
		2.0	muf.	2.00	
				RAZEM	2.00
82	KNR-W 2-20 d.4 0505-04	Mufa termokurczliwa redukcyjna D125-D140 z pianką i korkami	muf.		
		2.0	muf.	2.00	
				RAZEM	2.00
83	KNR-W 2-20 d.4 0505-03	Nasadka termokurczliwa D125 R=0,5	muf.		
		2.0	muf.	2.00	
				RAZEM	2.00
84	KNR-W 2-20 d.4 0505-02	Nasadka termokurczliwa D110 R=0,5	muf.		
		4.0	muf.	4.00	
				RAZEM	4.00
85	KNR 2-18 d.4 0412-01	Przeciąganie rur preizolowanych przez łupiny Dn 65 mm (2x4,0 m), Dn 50 (2x6,0 m), Dn 40 (2x2,0 m) R=0,5 S-tylko wciągarka 8+12+4	m		
			m	24.00	
				RAZEM	24.00
86	d.4 kalk. własna	Pierścień uszczelniający D125	szt		
		2.0	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
87	d.4 kalk. własna	Pierścień uszczelniający D110	szt		
		4.0	szt	4.00	
				RAZEM	4.00
88	d.4 kalk. własna	Przejście szczelne WGC D125	szt		
		2.0	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
89	d.4 kalk. własna	Przejście szczelne WGC D110	szt		
		4.0	szt	4.00	
				RAZEM	4.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
90	KNR 2-16 d.4 0304-01	Poduszka piankowa 200x1000 - 90szt	m <sup>2</sup>		
		0.20*1.0*90	m <sup>2</sup>	18.00	
				RAZEM	18.00
91	KNR-W 2-20 d.4 0521-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie Wsporniki drutów (100 szt) - 2 kpl Tulejki zaciskowe (100 szt) - 2 kpl Taśma papierowa do wsporników w mufach - 6 szt (16+10+10+15+22+30)*2	połącz.		
			połącz.	206.00	
				RAZEM	206.00
92	KNR-W 2-19 d.4 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 163.50*2	m		
			m	327.00	
				RAZEM	327.00
93	KNR 2-20 d.4 0207-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm	m		
		327	m	327.00	
				RAZEM	327.00
94	KNR 2-20 d.4 0207-01	Płukanie rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm	m		
		327	m	327.00	
				RAZEM	327.00
95	KNR 2-15 d.4 0120-04	Skrzynki żeliwne do zaworów preizolowanych	szt.		
		8.0	szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
96	KNR 4-01 d.4 0304-01	Zamurowanie wlotów kanałów cegłą gr. 25 cm	m <sup>3</sup>		
		3.0*0.25	m <sup>3</sup>	0.75	
				RAZEM	0.75
5		<b>Materiały instal. do SWC - ilość dla 3 wymiennikowni</b>			
97	KNR-W 2-15 d.5 0313-05	Zawory kulowe o śr. 40 mm o połączeniach spawanych	szt.		
		6.0	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
98	KNR-W 2-15 d.5 0313-01	Zawory kulowe o śr. 15 mm o połączeniach spawanych	szt.		
		3.0	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
99	KNR 2-20 d.5 0401-04	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 50 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach - bez szwu	m		
		2.0	m	2.00	
				RAZEM	2.00
100	KNR 2-20 d.5 0401-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 40 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach - bez szwu	m		
		4.0	m	4.00	
				RAZEM	4.00
101	KNR 2-20 d.5 0401-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach - bez szwu	m		
		3.0	m	3.00	
				RAZEM	3.00
102	KNR 2-20 d.5 0212-01	Redukcja stalowa czarna DN50/DN40 R,S=0,6	szt.		
		2.0	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
103	KNR 2-20 d.5 0212-01	Kolano stalowe czarne R=1,5D DN40 R,S=0,5	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
104	KNR 2-20 d.5 0212-01	Kolano stalowe czarne R=1,5D DN15 R,S=0,2	szt.		
		4.0	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
105	KNR 2-02 d.5 1512-01	Dwukrotne malowanie farbą olejną lub ftalową rur stalowych i blaszanych o śr.do 50 mm	m		
		12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
106	KNR 2-16 d.5 0313-01	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40-50 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr. zewn. do 55 mm	m <sup>2</sup>		
		5.00*0.40	m <sup>2</sup>	2.00	
				RAZEM	2.00
107	KNR 2-16 d.5 0313-02	Jednowarstwowa izolacja o grubości 40-50 mm matami z wełny mineralnej na welonie szklanym rurociągów o śr. zewn. 60-102 mm	m <sup>2</sup>		
		Mata z wełny mineralnej gr. 50 mm z folią AL	m <sup>2</sup>	1.28	
		2.50*0.51		RAZEM	1.28

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
108	KNR 2-19 d.5 0218-01	Zabezpieczenie kabla w ziemi Rx2 6.0	zabezp . zabezp .	6.00	
				RAZEM	6.00
109	KNR 2-19 d.5 0218-01	Zabezpieczenie kabla w ziemi Rx2 6.0	zabezp . zabezp .	6.00	
				RAZEM	6.00
110	KNR-W 2-19 d.5 0119-03	Rura dwudzielna stalowa fi 250 Płoza na rurę przewodową Dn 150 mm - 2 szt 2.0	m m	2.00	
				RAZEM	2.00
111	KNR 2-19 d.5 0122-04	Zamknięcie rur dwudzielnych stalowych 250x150 Rx0,5 2.00	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
<b>6</b>		<b>RENOWACJA NAWIERZCHNI</b>			
112	KNR 2-02 d.6 1802-02	Demontaż i ponowny montaż ogrodzenia - 100% z odzysku 7.50	m m	7.50	
				RAZEM	7.50
113	KNR 2-31 d.6 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV 10.08+8.61+1.50	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	20.19	
				RAZEM	20.19
114	KNR 2-31 d.6 0402-04	Ława pod krawężniki betonowa z oporem 5.0*(0.30*0.15+0.15*0.15)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	0.34	
				RAZEM	0.34
115	KNR 2-31 d.6 0403-03	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej - 40% krawężnika z odzysku 5.0	m m	5.00	
				RAZEM	5.00
116	KNR 2-31 d.6 0104-03 0104-04	Warstwy odsączające z piasku na poszerzeniach, wykonanie ręczne, zagęszczanie mechaniczne - grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm 3.36	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	3.36	
				RAZEM	3.36
117	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 3.36	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	3.36	
				RAZEM	3.36
118	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 3.36	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	3.36	
				RAZEM	3.36
119	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 4.80	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	4.80	
				RAZEM	4.80
120	KNR 2-31 d.6 0511-03	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej o grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej - 90% kostki z odzysku poz.2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	10.08	
				RAZEM	10.08
121	KNR 2-31 d.6 0105-03 0105-04	Podsypka piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 10 cm grubości warstwy po zagęszczeniu 8.61+1.50	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	10.11	
				RAZEM	10.11
122	KNR 2-31 d.6 0502-03	Chodniki z płyt betonowych 35x35x5 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową 8.61	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	8.61	
				RAZEM	8.61
123	KNR 2-31 d.6 0502-04	Chodniki z płyt betonowych 50x50x7 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - 100% z odzysku 1.50	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1.50	
				RAZEM	1.50