

## PRZEDMIAR ROBÓT NR 14/PW/18

NAZWA INWESTYCJI : PRZYŁĄCZE SIECI CIEPŁOWNICZEJ DO BUDYNKU PRZY UL. DASZYŃSKIEGO  
W GLIWICACH  
INWESTOR : PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.  
ADRES INWESTORA : GLIWICE, UL. KRÓLEWSKIEJ TAMY 135  
BRANŻA : INŻYNIERYJNA  
DATA OPRACOWANIA : SIERPIEŃ 2018

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
SIERPIEŃ 2018

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	ETAP I - WŁĄCZENIE - zawór SZ	1	39
1.1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	1	7
1.2	ROBOTY ZIEMNE	8	21
1.3	ROBOTY MONTAŻOWE	22	33
1.4	ZABEZPIECZENIE SKRZYŻOWAŃ Z UZBROJENIEM	34	35
1.5	RENOWACJA NAWIERZCHNI	36	39
2	ETAP II - CZĘŚĆ ŚRODKOWA	40	77
2.1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	40	45
2.2	ROBOTY ZIEMNE	46	61
2.3	STUDZIENKA DO OBSŁUGI ARMATURY PREIZOLOWANEJ - ODPOWIEDZIENIA	62	66
2.4	ROBOTY MONTAŻOWE	67	76
2.5	ZABEZPIECZENIE SKRZYŻOWAŃ Z UZBROJENIEM	77	77
3	ETAP III - CZĘŚĆ KOŃCOWA + PRZYŁĄCZE	78	122
3.1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	78	83
3.2	ROBOTY ZIEMNE	84	97
3.3	ROBOTY MONTAŻOWE	98	121
3.4	ZABEZPIECZENIE SKRZYŻOWAŃ Z UZBROJENIEM	122	122
4	ETAP IV	123	134
4.1	MATERIAŁY INSTALACYJNE DO PODŁĄCZENIA KOMPAKTOWEJ STACJI SWC	123	134

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
<b>1</b>		<b>ETAP I - WŁĄCZENIE - zawór SZ</b>			
<b>1.1</b>		<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>			
1 d.1.1	<b>KNR 2-01 0120-04</b>	Wytyczenie trasy sieci ciepłej	km		
		29.6/1000	km	0.03	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.03</b>
2 d.1.1	<b>KNR 2-31 0810-02</b>	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej na podsypce cementowo-piasko- wej 3.00*1.90+29.00*1.60	m <sup>2</sup>		
			m <sup>2</sup>	52.10	
				<b>RAZEM</b>	<b>52.10</b>
3 d.1.1	<b>KNR 2-31 0814-01</b>	Rozebranie obrzeży 6x20 cm na podsypce piaskowej	m		
		4.0	m	4.00	
				<b>RAZEM</b>	<b>4.00</b>
4 d.1.1	<b>KNR 4-04 1103-01</b>	Załadowanie gruzu koparko-ładowarką przy obsłudze na zmianę roboczą przez 3 samochody samowyladowcze <kostka betonowa> poz.2*0.08*0.10	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	0.42	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.42</b>
5 d.1.1	<b>KNR 4-04 1103-04</b>	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyla- dowaniu samochodem samowyladowczym na odległość 1 km poz.4	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	0.42	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.42</b>
6 d.1.1	<b>KNR 4-04 1103-05</b>	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyla- dowaniu samochodem samowyladowczym - dodatek za każdy następny roz- poczęty 1 km - dalsze 9 km odwozu Krotność = 9 poz.4	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	0.42	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.42</b>
7 d.1.1	<b>kalk. własna</b>	Koszty utylizacji gruzu	m <sup>3</sup>		
		poz.4	m <sup>3</sup>	0.42	
				<b>RAZEM</b>	<b>0.42</b>
<b>1.2</b>		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
8 d.1.2	<b>KNR 2-01 0317- 0201</b>	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat. III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcz- nym; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m 50% kubatury <odgałęzienie O1>3.00*1.80*1.50 <2 x fi 114/200 O1-Zo1>((2.50-0.50)*1.48+4.30*1.36+22.80*1.35)*1.20 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-(3.00*1.50+29.00*1.20)*0.55 <potrącenie kubatury nawierzchni z kostki>-(3.00*1.50+29.00*1.20)*0.06 A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup>	8.10 47.51 -21.62 -2.36 =====	
		poz.8A*0.50	m <sup>3</sup>	31.63 <b>15.82</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.82</b>
9 d.1.2	<b>KNR 2-01 0217-06</b>	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III - 50% kubatury poz.8A*0.50	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	15.82	
				<b>RAZEM</b>	<b>15.82</b>
10 d.1.2	<b>KNR 2-01 0301-02</b>	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczy- mi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 50% kubatury <kubatura sieci z obsypką>(3.00*1.50+29.00*1.20)*0.55 <kubatura podbuowy pod kostkę>(3.00*1.50+29.00*1.20)*0.19 A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup>	21.62 7.47 =====	
		poz.10A*0.50	m <sup>3</sup>	29.09 <b>14.55</b>	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.55</b>
11 d.1.2	<b>KNR 2-01 0206-02</b>	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na od- ległość do 1 km - 50% kubatury poz.10A*0.50	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	14.55	
				<b>RAZEM</b>	<b>14.55</b>
12 d.1.2	<b>KNR 2-01 0214-04</b>	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 4 km Krotność = 8 poz.10A	m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	29.09	
				<b>RAZEM</b>	<b>29.09</b>
13 d.1.2	<b>kalk. własna</b>	Koszt składowania nadmiaru urobku na zwalce	m <sup>3</sup>		
		poz.10A	m <sup>3</sup>	29.09	

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
				RAZEM	29.09
14 d.1.2	<b>KNR 2-01 0322-02</b>	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) <odgałęzienie O1>3.00*1.80*2 <2 x fi 114/200 O1-Zo1>((2.50-0.50)*1.48+4.30*1.36+22.80*1.35)*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	10.80 79.18	
				RAZEM	89.98
15 d.1.2	<b>KNR 2-01 0322-08</b>	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 <odgałęzienie O1>3.00*1.80*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	10.80	
				RAZEM	10.80
16 d.1.2	<b>KNR 2-01 0322-08</b>	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 = 0.2 <2 x fi 114/200 O1-Zo1>((2.50-0.50)*1.48+4.30*1.36+22.80*1.35)*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	79.18	
				RAZEM	79.18
17 d.1.2	<b>KNR 2-18 0501-02</b>	Podsypka z piasku o grubości 15 cm <2 x fi 114/200 mm>(3.00*1.50+29.00*1.20)	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	39.30	
				RAZEM	39.30
18 d.1.2	<b>KNR 2-28 0501-09</b>	Obsypka rurociągu piaskiem do wys. 20 cm pionad wierzch rury <2 x fi 114/200 mm>3.00*(1.50*0.40-2*3.14*0.10*0.10)+29.00*(1.20*0.40-2*3.14*0.10*0.10)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	13.71	
				RAZEM	13.71
19 d.1.2	<b>KNR 2-01 0320-0201</b>	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m - 50% kubatury poz.8	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	15.82	
				RAZEM	15.82
20 d.1.2	<b>KNR 2-01 0230-01</b>	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - 50% kubatury poz.9	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	15.82	
				RAZEM	15.82
21 d.1.2	<b>KNR 2-01 0236-01</b>	Zagęszczenie gruntu zasypanego mechanicznie ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III- do wskaźnika zagęszczenia 0,98 poz.20	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	15.82	
				RAZEM	15.82
<b>1.3</b>		<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
22 d.1.3	<b>KNR-W 2-20 0502-01</b>	Rura preizolowana prosta dn 100/200 12.0*3	m m	36.00	
				RAZEM	36.00
23 d.1.3	<b>KNR 7-09 2117-01</b>	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 219.1 mm. Grubość ścianki do 6.3 mm Trójkąt preizolowany prostopadły DN100/200-DN100/200 - 2 szt Kolano równoramienne DN100/200 1,0x1,0m, 90° - 6 szt Kolano nierównoramienne DN100/200 1,5x1,0m 90° - 2 szt Zawór preizolowany odcinający dn 100/200 - 2 szt Dennica dn 100 - 2szt 2+2+6+2+2	szt. szt. szt.	14.00	
				RAZEM	14.00
24 d.1.3	<b>KNR 2-15 0120-04</b>	Skrzynki żeliwne do zaworów preizolowanych 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
25 d.1.3	<b>KNR 7-09 0223-05</b>	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu do 133.0 mm grubość ścianki do 6.3 mm 22	złącz. złącz.	22.00	
				RAZEM	22.00
26 d.1.3	<b>KNR 7-29 0602-04</b>	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 133 mm. Grubość ścianki do 8 mm 22	złącz. złącz.	22.00	
				RAZEM	22.00
27 d.1.3	<b>KNR-W 2-20 0521-01</b>	Połączenia przewodów alarmowych na mufie 22*2	połącz. połącz.	44.00	
				RAZEM	44.00

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
28 d.1.3	<b>KNR-W 2-20 0506-01</b>	Montaż muf składanych dwuczęściowych o średnicy rury osłonowej 200 mm i średnicy zewnętrznej rury stalowej do 114.3 mm Mufa termokurczliwa sieciowana D200 z pianką i korkami 22	muf.  muf.	  22.00	
				RAZEM	22.00
29 d.1.3	<b>KNR-W 2-20 0506-01</b>	Mufa końcowa D200 R=0,5  2	muf.  muf.	  2.00	
				RAZEM	2.00
30 d.1.3	<b>KNR 2-16 0304-01</b>	Poduszka kompensacyjna PE 200x1000x40 (30 szt.)  30*0.20*1.0	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  6.00	
				RAZEM	6.00
31 d.1.3	<b>KNR-W 2-19 0102-01</b>	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - Taśma ostrzegawcza PEC Gliwice 60	m  m	  60.00	
				RAZEM	60.00
32 d.1.3	<b>KNR 2-20 0207-01</b>	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm  60	m  m	  60.00	
				RAZEM	60.00
33 d.1.3	<b>KNR 2-20 0207-01</b>	Płukanie rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm  60	m  m	  60.00	
				RAZEM	60.00
<b>1.4</b>		<b>ZABEZPIECZENIE SKRZYŻOWAŃ Z UZBROJENIEM</b>			
34 d.1.4	<b>KNR 2-19 0218-01</b>	Dzielone osłony rurowodo kabli A110PS L=3,00 m R,S=2 3	zabezp . zabezp .	  3.00	
				RAZEM	3.00
35 d.1.4	<b>KNR 2-19 0218-01</b>	Dzielone osłony rurowodo kabli A160PS L=3,00 m R,S=2 6	zabezp . zabezp .	  6.00	
				RAZEM	6.00
<b>1.5</b>		<b>RENOWACJA NAWIERZCHNI</b>			
36 d.1.5	<b>KNR 2-31 0103-02</b>	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV 3.00*1.50+29.00*1.20	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  39.30	
				RAZEM	39.30
37 d.1.5	<b>KNR 2-31 0407-02</b>	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem - 50% obrzeży z odzysku poz.3	m  m	  4.00	
				RAZEM	4.00
38 d.1.5	<b>KNR 2-31 0114-05 z.o. 2.12. 9901-02</b>	Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 - warstwa o grubości po zagęszczeniu 15 cm - roboty na poszerzeniach, przekopach lub pasach węższych niż 2.5 m  poz.36	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  39.30	
				RAZEM	39.30
39 d.1.5	<b>KNR 2-31 0511-02</b>	Chodniki z kostki brukowej betonowej szarej o grubości 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej - odzysk 90% 3.00*1.90+29.00*1.60	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  52.10	
				RAZEM	52.10
<b>2</b>		<b>ETAP II - CZĘŚĆ ŚRODKOWA</b>			
<b>2.1</b>		<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>			
40 d.2.1	<b>KNR 2-01 0120-04</b>	Wytyczenie trasy sieci ciepłej  209.5/1000	km  km	  0.21	
				RAZEM	0.21
41 d.2.1	<b>KNR 4-04 0603-04</b>	Burzenie ścian, ław, filarów z betonu o grubości ponad 40 cm przy użyciu młotów pneumatycznych 5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	
				RAZEM	5.00
42 d.2.1	<b>KNR 4-04 1103-01</b>	Ładowanie gruzu koparko-ładowarką przy obsłudze na zmianę roboczą przez 3 samochody samowyładowcze 5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	
				RAZEM	5.00
43 d.2.1	<b>KNR 4-04 1103-04</b>	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym ładowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym na odległość 1 km 5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	
				RAZEM	5.00

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
44 d.2.1	<b>KNR 4-04 1103-05</b>	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km - dalsze 9 km odwozu Krotność = 9 poz.42	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	
				RAZEM	5.00
45 d.2.1	<b>kalk. własna</b>	Koszty utylizacji gruzu  poz.42	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	
				RAZEM	5.00
<b>2.2</b>		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>			
46 d.2.2	<b>KNR 2-01 0317- 0203</b>	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat. III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1,5 m, szerokość 2,6-4,5 m - 5% kubatury <studzienka odwadniająca SO1>2.60*2.60*1.40 <potrącenie kubatury studni>-(2*1.00*0.40*0.13+2*1.00*0.24*0.25+0.65*3.14*0.62*0.62) A (obliczenia pomocnicze)  poz.46A*0.05	m <sup>3</sup>    m <sup>3</sup>	  9.46 -1.01  =====	
				8.45	
				<b>0.42</b>	
				RAZEM	0.42
47 d.2.2	<b>KNR 2-01 0317- 0201</b>	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat. III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m - 5% kubatury <2 x fi 114/200 Zo1-238,00>(65.20*1.35+10.60*1.30+61.00*1.32+(42.30-1.30)*1.38+(7.50-1.30)*1.41+21.9*1.59)*1.20 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-208.50*1.20*0.55 A (obliczenia pomocnicze)  poz.47A*0.05	m <sup>3</sup>    m <sup>3</sup>	  338.96 -137.61 =====	
				201.35	
				<b>10.07</b>	
				RAZEM	10.07
48 d.2.2	<b>KNR 2-01 0217-06</b>	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III - 95% kubatury (poz.46A+poz.47A)*0.95	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  199.31	
				RAZEM	199.31
49 d.2.2	<b>KNR 2-01 0301-02</b>	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 5% kubatury 1.01+137.61 A (obliczenia pomocnicze)  poz.49A*0.05	m <sup>3</sup>   m <sup>3</sup>	  138.62 =====	
				138.62	
				<b>6.93</b>	
				RAZEM	6.93
50 d.2.2	<b>KNR 2-01 0206-02</b>	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km - 95% kubatury poz.49A*0.95	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  131.69	
				RAZEM	131.69
51 d.2.2	<b>KNR 2-01 0214-04</b>	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV - odwóz nadmiaru urobku na dalsze 4 km Krotność = 8 poz.49A <-kubatura fundamentu>-5.0	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	  138.62 -5.00	
				RAZEM	133.62
52 d.2.2	<b>kalk. własna</b>	Koszt składowania nadmiaru urobku na zwalce  poz.51	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  133.62	
				RAZEM	133.62
53 d.2.2	<b>KNR 2-01 0326-08</b>	Umocnienie pionowych ścian wykopów o gł. do 3 m pod obiekty specjalne w gruntach suchych kat. III-IV palami szalunkowymi stalowymi wraz z rozbiórką <studzienka odwadniająca SO1>4*2.60*1.40	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  14.56	
				RAZEM	14.56
54 d.2.2	<b>KNR 2-01 0322-02</b>	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 x fi 114/200 Zo1-238,00>(65.20*1.35+10.60*1.30+61.00*1.32+(42.30-1.30)*1.38+(7.50-1.30)*1.41+21.9*1.59)*2	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  564.93	
				RAZEM	564.93
55 d.2.2	<b>KNR 2-01 0322-08</b>	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 = 0.2	m <sup>2</sup>		

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<2 x fi 114/200 Zo1-238,00>(65.20*1.35+10.60*1.30+61.00*1.32+(42.30-1.30)*1.38+(7.50-1.30)*1.41+21.9*1.59)*2	m <sup>2</sup>	564.93	
				RAZEM	564.93
56 d.2.2	<b>KNR 2-18 0501-02</b>	Podsypka z piasku o grubości 15 cm	m <sup>2</sup>		
		<2 x fi 114/200 mm>208.50*1.20	m <sup>2</sup>	250.20	
				RAZEM	250.20
57 d.2.2	<b>KNR 2-28 0501-09</b>	Obsypka rurociągu piaskiem do wys. 20 cm pionad wierzch rury	m <sup>3</sup>		
		<2 x fi 114/200 mm>208.50*(1.20*0.40-2*3.14*0.10*0.10)	m <sup>3</sup>	86.99	
				RAZEM	86.99
58 d.2.2	<b>KNR 2-01 0320- 0203</b>	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 2,6-4,5 m - 5% kubatury	m <sup>3</sup>		
		poz.46	m <sup>3</sup>	0.42	
				RAZEM	0.42
59 d.2.2	<b>KNR 2-01 0320- 0201</b>	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m - 5% kubatury	m <sup>3</sup>		
		poz.47	m <sup>3</sup>	10.07	
		5.00*0.05	m <sup>3</sup>	0.25	
				RAZEM	10.32
60 d.2.2	<b>KNR 2-01 0230-01</b>	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - 95% kubatury	m <sup>3</sup>		
		poz.48	m <sup>3</sup>	199.31	
		5.00*0.95	m <sup>3</sup>	4.75	
				RAZEM	204.06
61 d.2.2	<b>KNR 2-01 0236-01</b>	Zagęszczenie gruntu zasypanego mechanicznie ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III- do wskaźnika zagęszczenia 0,98	m <sup>3</sup>		
		poz.60	m <sup>3</sup>	204.06	
				RAZEM	204.06
<b>2.3</b>	<b>STUDZIENKA DO OBSŁUGI ARMATURY PREIZOLOWANEJ - ODPOWIETRZENIA</b>				
62 d.2.3	<b>KNR 2-02 1101-01</b>	Podkład z betonu C8/10	m <sup>3</sup>		
		1.00*0.40*0.05*2	m <sup>3</sup>	0.04	
				RAZEM	0.04
63 d.2.3	<b>KNR-W 2-18 0530-02</b>	Ławy żelbetowe studni	m <sup>3</sup>		
		2*1.00*0.40*0.08	m <sup>3</sup>	0.06	
				RAZEM	0.06
64 d.2.3	<b>KNR 2-02 0101-06</b>	Ściany fundamentowe z bloczków betonowych	m <sup>3</sup>		
		12*0.38*0.24*0.12	m <sup>3</sup>	0.13	
				RAZEM	0.13
65 d.2.3	<b>KNR-W 2-18 0523-02</b>	Krąg betonowy Fi 1000 mm z betonu B-45 H=500 mm - 1szt	m		
		0.50	m	0.50	
				RAZEM	0.50
66 d.2.3	<b>KNR-W 2-18 0523-05</b>	Pokrywa nadstudzienna żelb. fi 120cm Właz żeliwny Fi 600 mm typu ciężkiego kl. D400 z zamknięciem	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
<b>2.4</b>	<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>				
67 d.2.4	<b>KNR-W 2-20 0502-01</b>	Rura preizolowana prosta dn 100/200	m		
		12.0*31	m	372.00	
				RAZEM	372.00
68 d.2.4	<b>KNR 7-09 2117-01</b>	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 219.1 mm. Grubość ścianki do 6.3 mm Odpowietrzenie preizolowane dn 100 - 2 szt Kolano równoramienne DN100/200 1,0x1,0m, 90° - 10 szt Kolano nierównoramienne DN100/200 1,5x1,0m 90° - 2 szt 10+2+2	szt.		
			szt.	14.00	
				RAZEM	14.00
69 d.2.4	<b>KNR 7-09 0223-05</b>	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu do 133.0 mm grubość ścianki do 6.3 mm	złącz.		
		60	złącz.	60.00	
				RAZEM	60.00

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
70 d.2.4	<b>KNR 7-29 0602-04</b>	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 133 mm. Grubość ścianki do 8 mm 60	złącz.  złącz.	  60.00	  RAZEM 60.00
71 d.2.4	<b>KNR-W 2-20 0521-01</b>	Połączenia przewodów alarmowych na mufie  60*2	połącz.  połącz.	  120.00	  RAZEM 120.00
72 d.2.4	<b>KNR-W 2-20 0506-01</b>	Montaż muf składanych dwuczęściowych o średnicy rury osłonowej 200 mm i średnicy zewnętrznej rury stalowej do 114.3 mm Mufa termokurczliwa sieciowana D200 z pianką i korkami 60	muf.  muf.	  60.00	  RAZEM 60.00
73 d.2.4	<b>KNR 2-16 0304-01</b>	Poduszka kompensacyjna PE 200x1000x40 (90 szt.)  90*0.20*1.0	m <sup>2</sup>  m <sup>2</sup>	  18.00	  RAZEM 18.00
74 d.2.4	<b>KNR-W 2-19 0102-01</b>	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - Taśma ostrzegawcza PEC Gliwice 420	m  m	  420.00	  RAZEM 420.00
75 d.2.4	<b>KNR 2-20 0207-01</b>	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm  420	m  m	  420.00	  RAZEM 420.00
76 d.2.4	<b>KNR 2-20 0207-01</b>	Plukanie rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm  420	m  m	  420.00	  RAZEM 420.00
<b>2.5</b>	<b>ZABEZPIECZENIE SKRZYŻOWAŃ Z UZBROJENIEM</b>				
77 d.2.5	<b>KNR-W 2-19 0306-12</b>	Rury ochronne (osłonowe) z PE o śr. nominalnej 250 mm (na 3 skrzyżowania z wodociągiem)  6*2.0	m  m	  12.00	  RAZEM 12.00
<b>3</b>	<b>ETAP III - CZĘŚĆ KOŃCOWA + PRZYŁĄCZE</b>				
<b>3.1</b>	<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>				
78 d.3.1	<b>KNR 2-01 0120-04</b>	Wytyczenie trasy sieci ciepłej  121.20/1000	km  km	  0.12	  RAZEM 0.12
79 d.3.1	<b>KNR 4-04 0603-04</b>	Burzenie ścian, ław, filarów z betonu o grubości ponad 40 cm przy użyciu młotów pneumatycznych 5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	  RAZEM 5.00
80 d.3.1	<b>KNR 4-04 1103-01</b>	Załadowanie gruzu koparko-ładowarką przy obsłudze na zmianę roboczą przez 3 samochody samowyladowcze 5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	  RAZEM 5.00
81 d.3.1	<b>KNR 4-04 1103-04</b>	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyladowczym na odległość 1 km 5	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	  RAZEM 5.00
82 d.3.1	<b>KNR 4-04 1103-05</b>	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyladowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km - dalsze 9 km odwozu Krotność = 9 poz.80	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	  RAZEM 5.00
83 d.3.1	<b>kalk. własna</b>	Koszty utylizacji gruzu  poz.80	m <sup>3</sup>  m <sup>3</sup>	  5.00	  RAZEM 5.00
<b>3.2</b>	<b>ROBOTY ZIEMNE</b>				
84 d.3.2	<b>KNR 2-01 0317- 0501</b>	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych kat. III-IV z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym; głębokość do 3,0 m, szerokość 0,8-1,5 m - 5% kubatury <2 x fi 114/200 238,0-Z14>(9.60*1.68+31.6*1.48+28.10*1.36+22.00*1.65+9.00*1.76+21.70*1.72)*1.20 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-121.20*1.20*0.55 <2 x fi 76,1/140>11.40*1.48*1.10	m <sup>3</sup>	228.69  -79.99 18.56	



Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<potrącenie kubatury sieci z obsypką>-11.40*1.10*0.49 A (obliczenia pomocnicze)		-6.14 =====	
		poz.84A*0.05	m <sup>3</sup>	161.12 <b>8.06</b>	
				RAZEM	8.06
85 d.3.2	<b>KNR 2-01 0217-06</b>	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III - 95% kubatury poz.84A*0.95	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	153.06	
				RAZEM	153.06
86 d.3.2	<b>KNR 2-01 0301-02</b>	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczy- mi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 5% kubatury 79.99+6.14 A (obliczenia pomocnicze)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	86.13 =====	
		poz.86A*0.05		86.13 <b>4.31</b>	
				RAZEM	4.31
87 d.3.2	<b>KNR 2-01 0206-02</b>	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.40 m3 w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na od- ległość do 1 km - 95% kubatury poz.86A*0.95	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	81.82	
				RAZEM	81.82
88 d.3.2	<b>KNR 2-01 0214-04</b>	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 4 km Krotność = 8 poz.86A <-kubatura fundamentu>-5.0	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	86.13 -5.00	
				RAZEM	81.13
89 d.3.2	<b>kalk. własna</b>	Koszt składowania nadmiaru urobku na zwalce poz.88	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	81.13	
				RAZEM	81.13
90 d.3.2	<b>KNR 2-01 0322-02</b>	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypras- kami w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką(szer. do 1 m) <2 x fi 114/200 238,0-Z14>(9.60*1.68+31.6*1.48+28.10*1.36+22.00*1.65+ 9.00*1.76+21.70*1.72)*2 <2 x fi 76,1/140>11.40*1.48*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	381.15 33.74	
				RAZEM	414.89
91 d.3.2	<b>KNR 2-01 0322-08</b>	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypras- kami w gruntach suchych kat. I-IV wraz z rozbiórką(dodatek za dalszy 1 m szerokości) Krotność = 0.2 <2 x fi 114/200 238,0-Z14>(9.60*1.68+31.6*1.48+28.10*1.36+22.00*1.65+ 9.00*1.76+21.70*1.72)*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	381.15	
				RAZEM	381.15
92 d.3.2	<b>KNR 2-01 0322-08</b>	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o gł. do 3,0 m wypras- kami w gruntach suchych kat. I-IV wraz z rozbiórką(dodatek za dalszy 1 m szerokości) Krotność = 0.1 <2 x fi 76,1/140>11.40*1.48*2	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	33.74	
				RAZEM	33.74
93 d.3.2	<b>KNR 2-18 0501-02</b>	Podsypka z piasku o grubości 15 cm <2 x fi 114/200 mm>121.2*1.20 <2 x fi 76,1/140 mm>11.40*1.10	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	145.44 12.54	
				RAZEM	157.98
94 d.3.2	<b>KNR 2-28 0501-09</b>	Obsypka rurociągu piaskiem do wys. 20 cm pionad wierzch rury <2 x fi 114/200 mm>121.20*(1.20*0.40-2*3.14*0.10*0.10) <2 x fi 76,1/140 mm>11.40*(1.10*0.34-2*3.14*0.07*0.07)	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	50.56 3.91	
				RAZEM	54.47
95 d.3.2	<b>KNR 2-01 0320- 0201</b>	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 1,5 m, szerokość 0,8-1,5 m - 5% kubatury poz.84 5.00*0.05	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	8.06 0.25	
				RAZEM	8.31
96 d.3.2	<b>KNR 2-01 0230-01</b>	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - 95% kubatury poz.85 5.00*0.95	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	153.06 4.75	
				RAZEM	157.81

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
97 d.3.2	<b>KNR 2-01 0236-01</b>	Zagęszczenie gruntu zasypanego mechanicznie ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III- do wskaźnika zagęszczenia 0,98 poz.96	m <sup>3</sup> m <sup>3</sup>	 157.81	
				RAZEM	157.81
	<b>3.3</b>	<b>ROBOTY MONTAŻOWE</b>			
98 d.3.3	<b>KNR-W 2-20 0502-01</b>	Rura preizolowana prosta dn 100/200  12.0*22	m m	 264.00	
				RAZEM	264.00
99 d.3.3	<b>KNR-W 2-20 0501-03</b>	Rura preizolowana prosta dn 65/140  12.0*2	m m	 24.00	
				RAZEM	24.00
100 d.3.3	<b>KNR 7-09 2117-01</b>	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 219.1 mm. Grubość ścianki do 6.3 mm Trójnik preizolowany równoległy DN100/200-DN65/140 - 2 szt Kolano równoramienne DN100/200 1,0x1,0m, 90° - 8 szt Dennica dn 100 - 2szt 10+2	szt.  szt.	 12.00	
				RAZEM	12.00
101 d.3.3	<b>KNR 7-09 2114-05</b>	Zawór preizolowany odcinający dn 65/140  2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
102 d.3.3	<b>KNR 2-15 0120-04</b>	Skrzynki żeliwne do zaworów preizolowanych  2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
103 d.3.3	<b>KNR 7-09 0223-05</b>	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu do 133.0 mm grubość ścianki do 6.3 mm 32	złącz. złącz.	 32.00	
				RAZEM	32.00
104 d.3.3	<b>KNR 7-09 0223-01</b>	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 8	złącz. złącz.	 8.00	
				RAZEM	8.00
105 d.3.3	<b>KNR 7-29 0602-04</b>	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 133 mm. Grubość ścianki do 8 mm 32	złącz. złącz.	 32.00	
				RAZEM	32.00
106 d.3.3	<b>KNR 7-29 0601-05</b>	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 76 mm. Grubość ścianki do 5 mm 8	złącz. złącz.	 8.00	
				RAZEM	8.00
107 d.3.3	<b>KNR-W 2-20 0506-01</b>	Mufa termokurczliwa sieciowana D200 z pianką i korkami  32	muf. muf.	 32.00	
				RAZEM	32.00
108 d.3.3	<b>KNR-W 2-20 0505-04</b>	Mufa termokurczliwa sieciowana D140 z pianką i korkami  4	muf. muf.	 4.00	
				RAZEM	4.00
109 d.3.3	<b>KNR-W 2-20 0510-03</b>	Mufa kolanowa termokurczliwa D140 z kolankiem stalowym dn 65, pianką i korkami  2	kol. kol.	 2.00	
				RAZEM	2.00
110 d.3.3	<b>KNR-W 2-20 0505-04</b>	Nasadka termokurczliwa D140 R=0,5  2	muf. muf.	 2.00	
				RAZEM	2.00
111 d.3.3	<b>KNR-W 2-20 0506-01</b>	Mufa końcowa D200 R=0,5  2	muf. muf.	 2.00	
				RAZEM	2.00

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
112 d.3.3	<b>KNR AT- 17 0101- 03</b>	Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm śr. 150 mm techniką diamentową w betonie zbrojonym - wejście do budynku 2*40	cm cm	80.00	80.00
113 d.3.3	<b>kalk. własna</b>	Pierścień uszczelniający D140 2	szt szt	2.00	2.00
114 d.3.3	<b>kalk. własna</b>	Przejście szczelne WGC D125 2	szt szt	2.00	2.00
115 d.3.3	<b>KNR-W 2-20 0521-01</b>	Połączenia przewodów alarmowych na mufie (32+4+2)*2	połącz. połącz.	76.00	76.00
116 d.3.3	<b>KNR 2-16 0304-01</b>	Poduszka kompensacyjna PE 200x1000x40 (60 szt.) 60*0.20*1.0	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	12.00	12.00
117 d.3.3	<b>KNR 2-19 0119-02</b>	Rury ochronne stalowe o śr. nom. 150 mm wraz z płozami 3.0*2	m m	6.00	6.00
118 d.3.3	<b>KNR 2-19 0122-02</b>	Manszeta gumowa 100x150 R,S=0,5 4	szt. szt.	4.00	4.00
119 d.3.3	<b>KNR-W 2-19 0102-01</b>	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucz- nego - Taśma ostrzegawcza PEC Gliwice 240	m m	240.00	240.00
120 d.3.3	<b>KNR 2-20 0207-01</b>	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm 240	m m	240.00	240.00
121 d.3.3	<b>KNR 2-20 0207-01</b>	Płukanie rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm 240	m m	240.00	240.00
<b>3.4 ZABEZPIECZENIE SKRZYŻOWAŃ Z UZBROJENIEM</b>					
122 d.3.4	<b>KNR-W 2-19 0306-12</b>	Rury ochronne (osłonowe) z PE o śr. nominalnej 250 mm (na 2 skrzyżowania z wodociągiem) 4*2.0	m m	8.00	8.00
<b>4 ETAP IV</b>					
<b>4.1 MATERIAŁY INSTALACYJNE DO PODŁĄCZENIA KOMPAKTOWEJ STACJI SWC</b>					
123 d.4.1	<b>KNR 2-20 0401-04</b>	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 50 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach - rura bez szwu 4	m m	4.00	4.00
124 d.4.1	<b>KNR 2-20 0401-01</b>	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 20 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach - rura bez szwu 4	m m	4.00	4.00
125 d.4.1	<b>KNR 2-20 0212-01</b>	Redukcja stalowa czarna dn 65/50 R,S=0,8 2	szt. szt.	2.00	2.00
126 d.4.1	<b>KNR 2-20 0212-01</b>	Kolano hamburskie 90st. dn 50 R,S=0,5 8	szt. szt.	8.00	8.00
127 d.4.1	<b>KNR 2-20 0212-01</b>	Kolano hamburskie 90st. dn 20 R,S=0,2 5	szt. szt.	5.00	5.00

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
128 d.4.1	<b>KNR-W 2-15 0313-06</b>	Zawory kulowe o śr. 50 mm o połączeniach spawanych	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
129 d.4.1	<b>KNR-W 2-15 0313-02</b>	Zawory kulowe o śr. 20 mm o połączeniach spawanych	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
130 d.4.1	<b>KNR 2-02 1512-01</b>	Dwukrotne malowanie farbą olejną lub ftalową rur stalowych i blaszanych o śr.do 50 mm	m		
		5	m	5.00	
				RAZEM	5.00
131 d.4.1	<b>KNR 2-02 1512-02</b>	Dwukrotne malowanie farbą olejną lub ftalową rur stalowych i blaszanych o śr.do 100 mm	m		
		7	m	7.00	
				RAZEM	7.00
132 d.4.1	<b>KNR 2-15 0404-02</b>	Próby ciśnieniowe szczelności instalacji wewnętrznej c.o. w budynkach nie-mieszkalnych	m		
		5+7	m	12.00	
				RAZEM	12.00
133 d.4.1	<b>KNR INS- TAL 0307-01</b>	Płukanie instalacji	m		
		12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
134 d.4.1	<b>KNZ-15 30-04</b>	Montaż otulin termoizolacyjnych "STEINONORM 300" typ M P I S dla rurocią- gów o śr. 50 mm, gr. izolacji 50 mm	m		
		5	m	5.00	
				RAZEM	5.00