

PRZEDMIAR ROBÓT NR 18/PW/18

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

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
PAŹDZIERNIK 2018

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	BUDYNEK A PRZY UL. KOZIELSKIEJ	1	35
1.1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	1	1
1.2	ROBOTY ZIEMNE	2	16
1.3	ROBOTY DEMONTAŻOWE	17	19
1.4	ROBOTY MONTAŻOWE	20	35
2	PRZYŁĄCZE DO BUDYNKU A - ETAP I W DZIAŁCE 970	36	63
2.1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	36	36
2.2	ROBOTY ZIEMNE	37	50
2.3	ROBOTY MONTAŻOWE	51	63
3	INSTALACJA ALARMOWA	64	65

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		BUDYNEK A PRZY UL. KOZIELSKIEJ			
1.1		ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE			
1 d.1.1	KNR 2-01 0120-04	Wytyczenie trasy sieci ciepłej (7.20+4.3+4)/1000	km km	 0.02	
				RAZEM	0.02
1.2		ROBOTY ZIEMNE			
2 d.1.2	KNR 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczy- mi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 10% kubatury - odwóz na czasowy odkład <2 x fi 200/315>(1.00+6.20)*1.90*1.40 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-7.20*1.40*0.67 <2 x fi 125/225>4.30*1.96*1.20 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-4.30*1.20*0.58 <2 x fi 80/160>(1.00+3.00)*1.70*1.20 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-4.00*1.20*0.51 A (obliczenia pomocnicze) poz.2A*0.10	m ³ m ³	 19.15 -6.75 10.11 -2.99 8.16 -2.45 =====	
				25.23	
				2.52	
				RAZEM	2.52
3 d.1.2	KNR 2-01 0206-02	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 - 90% kubatury poz.2A*0.90	m ³ m ³	 22.71	
				RAZEM	22.71
4 d.1.2	KNR 2-01 0322-02	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 200/315>(1.00+6.20)*1.90*2 <2 x fi 125/225>4.30*1.96*2 <2 x fi 80/160>(1.00+3.00)*1.70*2	m ² m ² m ²	 27.36 16.86 13.60	
				RAZEM	57.82
5 d.1.2	KNR 2-01 0322-08	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 = 0.4 <2 x fi 200/315>(1.00+6.20)*1.90*2	m ² m ²	 27.36	
				RAZEM	27.36
6 d.1.2	KNR 2-01 0322-08	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 125/225>4.30*1.96*2 <2 x fi 80/160>(1.00+3.00)*1.70*2	m ² m ² m ²	 16.86 13.60	
				RAZEM	30.46
7 d.1.2	KNR 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczy- mi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 10% kubatury - nadmiar ziemi <kubatura sieci z obsypką>7.20*1.40*0.67 <kubatura sieci z obsypką>4.30*1.20*0.58 <kubatura sieci z obsypką>4.00*1.20*0.51 A (obliczenia pomocnicze) poz.7A*0.10	m ³ m ³	 6.75 2.99 2.45 =====	
				12.19	
				1.22	
				RAZEM	1.22
8 d.1.2	KNR 2-01 0206-02	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 - 90% kubatury poz.7A*0.90	m ³ m ³	 10.97	
				RAZEM	10.97
9 d.1.2	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.7A	m ³ m ³	 12.19	
				RAZEM	12.19
10 d.1.2	kalk. własna	Koszt składowania nadmiaru urobku na zwalce poz.7A	m ³ m ³	 12.19	
				RAZEM	12.19
11 d.1.2	KNR 2-18 0501-02	Podłoże z piasku gr. 15 cm <2x dn 200/315>7.2*1.40	m ² m ²	 10.08	

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<2x dn 125/225>4.3*1.20	m ²	5.16	
		<2x dn 80/160>3.0*1.20	m ²	3.60	
				RAZEM	18.84
12 d.1.2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu piaskiem do wys. 20 cm pionad wierzch rury	m ³		
		<2x dn 200/315>7.2*1.40*0.52	m ³	5.24	
		<2x dn 125/225>4.3*1.20*0.43	m ³	2.22	
		<2x dn 80/160>3.0*1.20*0.36	m ³	1.30	
				RAZEM	8.76
13 d.1.2	KNR 2-01 0212-07	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m ³ w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km - dowóz ziemi z czasowego odkładu	m ³		
		<2 x fi 200/315>(1.00+6.20)*1.90*1.40	m ³	19.15	
		<potrącenie kubatury sieci z obsypką>-7.20*1.40*0.67	m ³	-6.75	
		<2 x fi 125/225>4.30*1.96*1.20	m ³	10.11	
		<potrącenie kubatury sieci z obsypką>-4.30*1.20*0.58	m ³	-2.99	
		<2 x fi 80/160>(1.00+3.00)*1.70*1.20	m ³	8.16	
		<potrącenie kubatury sieci z obsypką>-4.00*1.20*0.51	m ³	-2.45	
				RAZEM	25.23
14 d.1.2	KNR 2-01 0320-0501	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 3,0 m, szerokość 0,8-1,5 m	m ³		
		<2 x fi 200/315>(1.00+6.20)*1.90*1.40		19.15	
		<potrącenie kubatury sieci z obsypką>-7.20*1.40*0.67		-6.75	
		<2 x fi 125/225>4.30*1.96*1.20		10.11	
		<potrącenie kubatury sieci z obsypką>-4.30*1.20*0.58		-2.99	
		<2 x fi 80/160>(1.00+3.00)*1.70*1.20		8.16	
		<potrącenie kubatury sieci z obsypką>-4.00*1.20*0.51		-2.45	
		A (obliczenia pomocnicze)		=====	
				25.23	
		poz.14A*0.10	m ³	2.52	
				RAZEM	2.52
15 d.1.2	KNR 2-01 0230-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - 90% kubatury	m ³		
		poz.14A*0.90	m ³	22.71	
				RAZEM	22.71
16 d.1.2	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczenie gruntu zasypanego mechanicznie ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
		poz.15	m ³	22.71	
				RAZEM	22.71
1.3		ROBOTY DEMONTAŻOWE			
17 d.1.3	KNR 7-09 0107-01	Cięcie rury preizolowanej dn 200	złącz.		
		Krotność = 0.7			
		4	złącz.	4.00	
				RAZEM	4.00
18 d.1.3	KNR 4-02 0506-09	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych o śr. 219 mm	m		
		28	m	28.00	
				RAZEM	28.00
19 d.1.3	KNR 4-04 1107-03 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym na odległość 5 km	t		
		<rura stalowa preizolowana dn 200/315>28.0*46.7*1.1*0.001	t	1.44	
				RAZEM	1.44
1.4		ROBOTY MONTAŻOWE			
20 d.1.4	KNR-W 2-20 0502-01	Rura preizolowana prosta dn 200/315	m		
		12.0	m	12.00	
				RAZEM	12.00
21 d.1.4	KNR 7-09 2117-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 219.1 mm. Grubość ścianki do 6.3 mm	szt.		
		Kolano preizolowane równoramienne DN200/315 1,0x1,0m, 90° - 2 szt			
		Trójkąt prostopadły dn 200/315-dn 150/250 - 2szt			
		Redukcja preizolowana dn 200/315-dn 125/225 - 2szt			
		2+2+2	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
22 d.1.4	KNR 7-09 2115-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133.0 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm	szt.		
		Kolano preizolowane nierównoramienne DN125/225 1,5x1,0m, 90° - 2 szt			
		Redukcja preizolowana dn 125/225-dn 80/160 - 2szt			
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
23 d.1.4	KNR 7-09 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm Kolano nierównoramienne DN80/160 1,5x1,0m, 90° - 2 szt 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
				RAZEM	
24 d.1.4	KNR 7-09 0225-01	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu do 219.1 mm grubość ścianki do 8.0 mm 10	złącz. złącz.	 10.00	 10.00
				RAZEM	
25 d.1.4	KNR 7-09 0223-05	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 4	złącz. złącz.	 4.00	 4.00
				RAZEM	
26 d.1.4	KNR 7-09 0223-01	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 - dn 80, dn 50 4	złącz. złącz.	 4.00	 4.00
				RAZEM	
27 d.1.4	KNR 7-29 0603-04	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 219 mm. Grubość ścianki do 11 mm 10	złącz. złącz.	 10.00	 10.00
				RAZEM	
28 d.1.4	KNR 7-29 0602-04	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 133 mm. Grubość ścianki do 8 mm 4	złącz. złącz.	 4.00	 4.00
				RAZEM	
29 d.1.4	KNR 7-29 0601-07	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 89 mm. Grubość ścianki do 6 mm 4	złącz. złącz.	 4.00	 4.00
				RAZEM	
30 d.1.4	KNR-W 2-20 0506-04	Mufa termokurczliwa sieciowana radiacyjnie D315 z pianką i korkami 10	muf. muf.	 10.00	 10.00
				RAZEM	
31 d.1.4	KNR-W 2-20 0506-02	Mufa termokurczliwa sieciowana radiacyjnie D225 z pianką i korkami 4	muf. muf.	 4.00	 4.00
				RAZEM	
32 d.1.4	KNR-W 2-20 0505-05	Mufa termokurczliwa sieciowana radiacyjnie D160 z pianką i korkami 4	muf. muf.	 4.00	 4.00
				RAZEM	
33 d.1.4	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - Taśma ostrzegawcza PEC Gliwice 27	m m	 27.00	 27.00
				RAZEM	
34 d.1.4	KNR 2-20 0207-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm 27	m m	 27.00	 27.00
				RAZEM	
35 d.1.4	KNR 2-20 0207-01	Płukanie rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm 27	m m	 27.00	 27.00
				RAZEM	
2		PRZYŁĄCZE DO BUDYNKU A - ETAP I W DZIAŁCE 970			
2.1		ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE			
36 d.2.1	KNR 2-01 0120-04	Wytyczenie trasy sieci ciepłej 458.1/1000	km km	 0.46	 0.46
				RAZEM	
2.2		ROBOTY ZIEMNE			
37 d.2.2	KNR 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 10% kubatury - odwóz na czasowy odkład <0.1.1 wcinka>1.50*2.50*2.20	m ³	 8.25	 8.25

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<p><potrącenie kubatury sieci z obsypką>-1.50*2.50*0.67</p> <p><2 x fi 150/250>(8.90*2.12+91.50*1.87+55.50*1.58+7.80*1.78+31.30*1.76+12.00*1.81+17.70*1.85+8.50*1.77+32.6*1.70+(27.30-20.00)*1.54+24.70*1.53+8.00*1.54+38.00*1.50)*1.30</p> <p><potrącenie kubatury sieci z obsypką>-(458.10-20.00)*1.30*0.60</p> <p>A (obliczenia pomocnicze)</p> <p>poz.37A*0.10</p>	m ³	<p>-2.51</p> <p>766.89</p> <p>-341.72</p> <p>=====</p> <p>430.91</p> <p>43.09</p>	
				RAZEM	43.09
38 d.2.2	KNR 2-01 0206-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.40 m ³ w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km - 90% kubatury poz.37A*0.90	m ³		
			m ³	387.82	
				RAZEM	387.82
39 d.2.2	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) <0.1.1 wcinka>(1.50+2.50)*2*2.20 <2 x fi 150/250>(8.90*2.12+91.50*1.87+55.50*1.58+7.80*1.78+31.30*1.76+12.00*1.81+17.70*1.85+8.50*1.77+32.6*1.70+(27.30-20.00)*1.54+24.70*1.53+8.00*1.54+38.00*1.50)*2	m ²		
			m ²	17.60	
			m ²	1 179.84	
				RAZEM	1 197.44
40 d.2.2	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 = 0.3 <2 x fi 150/250>(8.90*2.12+91.50*1.87+55.50*1.58+7.80*1.78+31.30*1.76+12.00*1.81+17.70*1.85+8.50*1.77+32.6*1.70+(27.30-20.00)*1.54+24.70*1.53+8.00*1.54+38.00*1.50)*2	m ²		
			m ²	1 179.84	
				RAZEM	1 179.84
41 d.2.2	KNR 2-01 0301-02	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 10% kubatury - nadmiar <kubatura sieci z obsypką>1.50*2.50*0.67 <kubatura sieci z obsypką>-(458.10-20.00)*1.30*0.60 A (obliczenia pomocnicze) poz.41A*0.10	m ³	<p>2.51</p> <p>341.72</p> <p>=====</p> <p>344.23</p> <p>34.42</p>	
			m ³		34.42
				RAZEM	34.42
42 d.2.2	KNR 2-01 0206-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.40 m ³ w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km - 90% kubatury poz.41A*0.90	m ³		
			m ³	309.81	
				RAZEM	309.81
43 d.2.2	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.41A	m ³		
			m ³	344.23	
				RAZEM	344.23
44 d.2.2	kalk. własna	Koszt składowania nadmiaru urobku na zwalce poz.41A	m ³		
			m ³	344.23	
				RAZEM	344.23
45 d.2.2	KNR 2-18 0501-02	Podłoże z piasku gr. 15 cm <2x dn 150/250>(458.10-20.00)*1.30	m ²		
			m ²	569.53	
				RAZEM	569.53
46 d.2.2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu piaskiem do wys. 20 cm pionad wierzch rury <2x dn 150/250>(458.10-20.00)*(1.30*0.45-2*3.14*0.125*0.125)	m ³		
			m ³	213.30	
				RAZEM	213.30
47 d.2.2	KNR 2-01 0212-07	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m ³ w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km - dowóz ziemi z czasowego odkładu <0.1.1 wcinka>1.50*2.50*2.20 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-1.50*2.50*0.67 <2 x fi 150/250>(8.90*2.12+91.50*1.87+55.50*1.58+7.80*1.78+31.30*1.76+12.00*1.81+17.70*1.85+8.50*1.77+32.6*1.70+(27.30-20.00)*1.54+24.70*1.53+8.00*1.54+38.00*1.50)*1.30 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-(458.10-20.00)*1.30*0.60	m ³		
			m ³	8.25	
			m ³	-2.51	
			m ³	766.89	
			m ³	-341.72	
				RAZEM	430.91

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
48 d.2.2	KNR 2-01 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 <0.1.1 wcinka>1.50*2.50*2.20 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-1.50*2.50*0.67 <2 x fi 150/250>(8.90*2.12+91.50*1.87+55.50*1.58+7.80*1.78+31.30*1.76+12.00*1.81+17.70*1.85+8.50*1.77+32.6*1.70+(27.30-20.00)*1.54+24.70*1.53+8.00*1.54+38.00*1.50)*1.30 <potrącenie kubatury sieci z obsypką>-(458.10-20.00)*1.30*0.60 A (obliczenia pomocnicze) poz.48A*0.10	m ³ m ³	8.25 -2.51 766.89 -341.72 =====	
				430.91	
				43.09	
				RAZEM	43.09
49 d.2.2	KNR 2-01 0230-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - 90% kubatury poz.48A*0.90	m ³ m ³		
				387.82	
				RAZEM	387.82
50 d.2.2	KNR 2-01 0236-01	Zagęszczenie gruntu zasypanego mechanicznie ubijakami mechanicznymi; grunty sykie kat. I-III poz.49	m ³ m ³		
				387.82	
				RAZEM	387.82
2.3		ROBOTY MONTAŻOWE			
51 d.2.3	KNR-W 2-20 0502-01	Rura preizolowana prosta dn 150/250 12.0*68	m m		
				816.00	
				RAZEM	816.00
52 d.2.3	KNR 7-09 2116-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 159.0 mm. Grubość ścianki do 6.3 mm Kolano preizolowane DN150/250 R1,5D (wszystkie rodzaje) - 56 szt Zawór odcinający dn 150 z przedłużeniem trzepienia - 2szt 56+2	szt. szt.		
				58.00	
				RAZEM	58.00
53 d.2.3	KNR 2-15 0120-04	Skrzynki żeliwne do zaworów preizolowanych 2	szt. szt.		
				2.00	
				RAZEM	2.00
54 d.2.3	KNR 7-09 0224-01	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu do 159.0 mm grubość ścianki do 8.0 mm 150.00	złącz. złącz.		
				150.00	
				RAZEM	150.00
55 d.2.3	KNR 7-29 0602-07	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 159 mm. Grubość ścianki do 8 mm 150.00	złącz. złącz.		
				150.00	
				RAZEM	150.00
56 d.2.3	KNR-W 2-20 0506-03	Mufa termokurczliwa sieciowana radiacyjnie D250 z pianką i korkami 140	muf. muf.		
				140.00	
				RAZEM	140.00
57 d.2.3	kalk. własna	Mufa dzielona zgrzewana elektrycznie D250 z pianką i korkami 10	szt szt		
				10.00	
				RAZEM	10.00
58 d.2.3	KNR-W 2-20 0511-06	Mufa kolanowa D250 z kolankiem dn 150 z pianką i korkami 2	kol. kol.		
				2.00	
				RAZEM	2.00
59 d.2.3	KNR 2-18 0412-01	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr. nom. 100-300 mm w rurach ochronnych R,S=0,5 S - tylko wciągarka Płozy typu BR H=15 mm - 30kpl 40	m m		
				40.00	
				RAZEM	40.00
60 d.2.3	KNR 2-19 0122-05	Uszczelnianie końców rur ochronnych o śr. nom. 300 mm R,S=0,5 Manszeta gumowa dn 250/300 4	szt. szt.		
				4.00	
				RAZEM	4.00

Lp.	Podsta- wa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
61 d.2.3	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucz- nego - Taśma ostrzegawcza PEC Gliwice 460*2	m m	 920.00	
				RAZEM	920.00
62 d.2.3	KNR 2-20 0207-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm	m m	 920.00	
		920		RAZEM	920.00
63 d.2.3	KNR 2-20 0207-01	Płukanie rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm	m m	 920.00	
		920		RAZEM	920.00
3		INSTALACJA ALARMOWA			
64 d.3	KNR-W 2-20 0521-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie Tulejki zaciskowe (50szt) 2 szt - 6kpl, Wsporniki drutów (50szt) - 6kpl, Taśma papierowa - 20szt (10+4+4+4+140)*2	połącz. połącz.	 324.00	
				RAZEM	324.00
65 d.3	KNR 2-16 0304-01	Poduszka kompensacyjna PE 250x1000x40 (400 szt.)	m ² m ²	 100.00	
		400*0.25*1.0		RAZEM	100.00