

PRZEDMIAR ROBÓT NR 4/PW/18

NAZWA INWESTYCJI : REMONT SIECI CIEPŁOWNICZEJ W REJONIE UL. WIEJSKIEJ W GLIWICACH
ADRES INWESTYCJI : GLIWICE, UL. WIEJSKA
INWESTOR : PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ SP. Z O.O.
ADRES INWESTORA : GLIWICE, UL. KRÓLEWSKIEJ TAMY 135
BRANŻA : INŻYNIERYJNA
DATA OPRACOWANIA : 11 KWIECIEŃ 2018

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
11 KWIECIEŃ 2018

Data zatwierdzenia

Lp.	Nazwa działu	Od	Do
1	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	1	1
2	ROBOTY ZIEMNE	2	17
3	ROBOTY DEMONTAŻOWE	18	34
4	ROBOTY MONTAŻOWE	35	86
4.1	Przebudowa sieci DN400 - dostawa Inwestora	35	42
4.2	Odwodnienie DN100/200 - dostawa Inwestora	43	52
4.3	Elementy poza dostawą rur preizolowanych - dostawa wykonawcy	53	67
4.4	Odwodnienie sieci preizolowanej - dostawa wykonawcy	68	86
5	RENOWACJA NAWIERZCHNI	87	89

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1		ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE			
1	KNR 2-01	Wytyczenie trasy sieci ciepłej	km		
d.1	0120-04	(68.00+5.50+1.50+2.50)/1000	km	0.08	
				RAZEM	0.08
2		ROBOTY ZIEMNE			
2	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 6,0 m, szerokość 1,6-2,5 m - 20% kubatury	m ³	20.62	
d.2	0317-0802	<studnia DN1000> 2.60*2.60*3.05		-5.26	
		<potrącenie nadmiaru urobku> -poz.4B		=====	
		A (obliczenia pomocnicze)		15.36	
		poz.2A*0.20	m ³	3.07	
				RAZEM	3.07
3	KNR 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.60 m ³ na odkład w gruncie kat. III - 80% kubatury	m ³		
d.2	0218-02	(poz.2A)*0.80	m ³	12.29	
				RAZEM	12.29
4	KNR 2-01	Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km (kat. gruntu III) - 20% kubatury	m ³		
d.2	0301-02	<kubatura rurociągów 2 x fi 406.4/560 z obsypką> 62.10*2.20*0.96		131.16	
		<kubatura rurociągów 2 x fi 114.3/200 z obsypką> 5.50*1.00*0.60		3.30	
		<kubatura rurociągów DN150 z obsypką> 4.00*0.90*0.58		2.09	
		<wykop zasypany tłuczniem>(62.10*2.20*0.75+5.50*1.00*0.75)		106.59	
		A (suma częściowa)		-----	
				243.14	
		<kubatura studni DN1000> 0.10*PoleKołaD(1.80)+2.95*PoleKołaD(1.47)		5.26	
		B (suma częściowa)		-----	
				5.26	
		C (obliczenia pomocnicze)		=====	
		poz.4C*0.20	m ³	248.40	
				49.68	
				RAZEM	49.68
5	KNR 2-01	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.60 m ³ w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km - 80% kubatury	m ³		
d.2	0206-04	poz.4C*0.80	m ³	198.72	
				RAZEM	198.72
6	KNR 2-01	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	m ³		
d.2	0214-04	Krotność = 18			
		poz.4C	m ³	248.40	
				RAZEM	248.40
7		Koszt składowania nadmiaru urobku na zwalce	m ³		
d.2	kalk. własna	poz.6	m ³	248.40	
				RAZEM	248.40
8	KNR 2-01	Umocnienie pionowych ścian wykopów o gł. do 6 m pod obiekty specjalne w gruntach suchych kat. III-IV palami szalunkowymi stalowymi wraz z rozbiórką	m ²		
d.2	0326-10	<studnia DN1000> 4*2.60*3.05	m ²	31.72	
				RAZEM	31.72
9	KNR 2-01	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)	m ²		
d.2	0322-02	<2 x fi 406.4/560> (9.60*1.78+48.50*1.63+4.00*1.68)*2	m ²	205.73	
		<odwodnienie - 2x fi 114.3/200> 5.50*1.85*2	m ²	20.35	
		<kanalizacja - żeliwo DN150> (1.50+2.50)*1.80*2	m ²	14.40	
				RAZEM	240.48
10	KNR 2-01	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)	m ²		
d.2	0322-08	Krotność = 1.2			
		<2 x fi 406.4/560> (9.60*1.78+48.50*1.63+4.00*1.68)*2	m ²	205.73	
				RAZEM	205.73
11	KNR 2-18	Podsypka z piasku o grubości 15 cm	m ²		
d.2	0501-02	<2 x fi 406.4/560> 62.10*2.20	m ²	136.62	
		<2x fi 114.3/200> 5.50*1.00	m ²	5.50	
		<żeliwo DN150> 4.00*0.90	m ²	3.60	
				RAZEM	145.72
12	KNR 2-28	Obsypka rurociągu piaskiem do wys. 25 cm pionad wierzch rury	m ³		
d.2	0501-09	<2 x fi 406.4/560> 62.10*(2.20*0.81-2*PoleKołaD(0.56))	m ³	80.09	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		<2x fi 114.3200> 5.50*(1.00*0.45-2*PoleKołaD(0.20))	m ³	2.13	
				RAZEM	82.22
13	d.2 kalk. własna	Dowóz tłucznia do zasypania wykopów	m ³		
		62.10*2.20*0.75+5.50*1.00*0.75	m ³	106.59	
				RAZEM	106.59
14	KNR 2-01 d.2 0320-0502	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 3,0 m, szerokość 1,6-2,5 m - 20% kubatury <wykop zasypany tłuczniem> 106.59 A (obliczenia pomocnicze)	m ³	106.59	
		poz.14A*0.20	m ³	21.32	
				RAZEM	21.32
15	KNR 2-01 d.2 0320-0803	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych w gruntach kat. III-IV; głębokość do 6,0 m, szerokość 2,6-4,5 m - 20% kubatury poz.2	m ³		
			m ³	3.07	
				RAZEM	3.07
16	KNR 2-01 d.2 0230-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III - 80% kubatury (poz.14A+poz.2A)*0.80	m ³		
			m ³	97.56	
				RAZEM	97.56
17	KNR 2-01 d.2 0236-01 z.sz. 2.5.2. 9907	Zagęszczenie gruntu zasypanego mechanicznie ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III Wskaźnik zagęszczenia Js = 1.00	m ³		
		poz.16	m ³	97.56	
				RAZEM	97.56
3		ROBOTY DEMONTAŻOWE			
18	KNR 2-25 d.3 0408-06	Nawierzchnie z płyt żelbetowych pełnych (płyty o powierzchni ponad 3 m ²) - rozebranie 1.5*3.0*45	m ²		
			m ²	202.50	
				RAZEM	202.50
19	KNR 2-16 d.3 0601-08 analogia	Demontaż płaszcza ochronnego z blachy ocynkowanej o grubości 0.75 mm na izolacji rurociągów R,S=0,3 M=0 <DN400> 63.50*(2.03+1.65) <odpowietrzenie> 2.00*(0.86+0.61)	m ²		
			m ²	233.68	
			m ²	2.94	
				RAZEM	236.62
20	KNR 2-16 d.3 0316-06 analogia	Demontaż izolacji z waty szklanej na osnowie z welonu szklanego R,S=0,3 M=0 <DN400 mm - gr. izol. 120 mm> 63.50*2.03 <DN400 mm - gr. izol. 60 mm> 63.50*1.65 <DN100 mm - gr. izol. 80 mm> 2.00*0.86 <DN100 mm - gr. izol. 40 mm> 2.00*0.61	m ²		
			m ²	128.91	
			m ²	104.78	
			m ²	1.72	
			m ²	1.22	
				RAZEM	236.63
21	KNR 4-051 d.3 0121-07	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych o śr. zewnętrznej 406/11.0 2*63.50	m		
			m	127.00	
				RAZEM	127.00
22	KNR 4-051 d.3 0121-02	Demontaż rurociągu stalowego o złączach spawanych o śr. zewnętrznej 108/5.0 2*2.00	m		
			m	4.00	
				RAZEM	4.00
23	KNR 2-02 d.3 0302-01 analogia	Demontaż płyt stropowych komory R,S=0,3 M=0 4	elem.		
			elem.	4.00	
				RAZEM	4.00
24	KNR 4-06 d.3 0118-02	Rozbiórka podpór wraz z cięciem na złom wsadowy <kątownik 150x150x15> 7*(1.65+1.10)*2*33.80 A (obliczenia pomocnicze) poz.24A*0.001	t		
				1 301.30	
				1 301.30	
			t	1.30	
				RAZEM	1.30
25	KNR 4-04 d.3 0604-04	Burzenie stóp fundamentowych żelbetowych zbrojonych normalnie o grubości ponad 40 cm przy użyciu młotów pneumatycznych <skucie fundamentów do poz. -0,80 m p.p.t.> 7*0.80*0.80*1.20	m ³		
			m ³	5.38	
				RAZEM	5.38
26	KNR 4-051 d.3 0409-01	Demontaż studni rewizyjnych z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębokości 3 m 2	kpl.		
			kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
27 d.3	KNR 2-31 1507-06	Transport wewnętrzny materiałów sztukowych o masie 1000-2000 kg na odległość do 0.5 km z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym samochodem 5-10 t <plyty drogowe>45*1.68	t t	 75.60	
				RAZEM	75.60
28 d.3	KNR 2-31 1508-02	Dodatek do tabl. 1507 za każde 0.5 km transportu samochodem skrzyniowym 5-10 t Krotność = 9 poz.27	t t	 75.60	
				RAZEM	75.60
29 d.3	KNR 4-04 1101-02	Transport gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodem skrzyniowym na odległość do 1 km <otuliny> 128.90*0.12+104.78*0.06+1.72*0.08+1.22*0.04 <gruz> poz.25 <studnie bet.> poz.26*(PoleKołaD(1.30)*2.50)	m ³ m ³ m ³ m ³	 21.94 5.38 6.63	
				RAZEM	33.95
30 d.3	KNR 4-04 1101-05	Transport gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodem ciężarowym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km poz.29	m ³ m ³	 33.95	
				RAZEM	33.95
31 d.3	kalk. własna	Koszty utylizacji gruzu <gruz> poz.25 <studnie bet.> poz.26*(PoleKołaD(1.30)*0.30+(PoleKołaD(1.30)-PoleKołaD(1.00))*2.20)	m ³ m ³ m ³	 5.38 3.18	
				RAZEM	8.56
32 d.3	kalk. własna	Koszty utylizacji izolacji <otuliny z wełny szklanej> (21.94)*20 A (obliczenia pomocnicze) poz.32A*0.001	t t	 438.80 ===== 438.80 0.44	
				RAZEM	0.44
33 d.3	KNR 4-04 1107-03	Transport złomu samochodem skrzyniowym z załadunkiem i wyładunkiem mechanicznym na odległość do 1 km <rury stal 406x11.0> poz.21*107.26 <rury stal 114x5.0> poz.22*13.48 <podpory> poz.24A A (obliczenia pomocnicze) poz.33A*0.001	t t t t	 13 622.02 53.92 1 301.30 ===== 14 977.24 14.98	
				RAZEM	14.98
34 d.3	KNR 4-04 1107-04	Transport złomu samochodem skrzyniowym - dodatek za każdy rozpoczęty km ponad 1 km Krotność = 9 poz.33	t t	 14.98	
				RAZEM	14.98
4	ROBOTY MONTAŻOWE				
4.1	Przebudowa sieci DN400 - dostawa Inwestora				
35 d.4.1	KNR-W 2- 20 0502-03	Montaż rur preizolowanych o średnicy 406.4/560 mm 10*12.00	m m	 120.00	
				RAZEM	120.00
36 d.4.1	KNR 7-09 2119-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 406.4 mm. Grubość ścianki do 8.8 mm - Kolano równoramienne DN400/560 1,5x1,5m <90°, R=1,5DN (standard) - 2 szt. - Kolano równoramienne DN400/560 1,5x1,5m <80°, R=1,5DN (standard) - 2 szt. - Odgałęzienie prostopadłe DN400/560-DN100/200 - 2 szt. 2+2+2	szt. szt. szt.	 6.00	
				RAZEM	6.00
37 d.4.1	KNR 2-20 0113-16	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 30-40 cm dla rurociągów ciepłych zasilających lub powrotnych - Pierścień uszczelniający D560 - 8 szt. 4	szt.prz ejsc szt.prz ejsc	 4.00	
				RAZEM	4.00
38 d.4.1	KNR-W 2- 20 0507-02	Nasadka termokurczliwa D560 R=0,5 4	muf. muf.	 4.00	
				RAZEM	4.00
39 d.4.1	KNR 2-16 0304-01	Poduszka kompensacyjna PE 500x1000x40 (20 szt.) 20*1.00*0.50	m ² m ²	 10.00	
				RAZEM	10.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
40 d.4.1	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - Taśma ostrzegawcza PEC Gliwice 2*62.60	m m	 125.20	 125.20
41 d.4.1	KNR 2-20 0207-02	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr. 200-600 mm 2*68.00	m m	 136.00	 136.00
42 d.4.1	KNR 2-20 0207-02	Płukanie rurociągów sieci ciepłych o śr. 200-600 mm poz.41	m m	 136.00	 136.00
4.2		Odwodnienie DN100/200 - dostawa Inwestora		RAZEM	136.00
43 d.4.2	KNR-W 2-20 0501-04	Montaż rur preizolowanych o średnicy 114.3/200 mm 12.00	m m	 12.00	 12.00
44 d.4.2	KNR 7-09 2115-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133.0 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm - Zawór odcinający preizolowany DN100/200 - 2 szt. 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
45 d.4.2	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 6	złącz. złącz.	 6.00	 6.00
46 d.4.2	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 6	złącz. złącz.	 6.00	 6.00
47 d.4.2	KNR-W 2-20 0506-01	Montaż muf składanych dwuczęściowych o średnicy rury osłonowej 200 mm i średnicy zewnętrznej rury stalowej do 114.3 mm 6	muf. muf.	 6.00	 6.00
48 d.4.2	KNR-W 2-20 0506-01	Nasadka termokurczliwa D200 R=0,5 2	muf. muf.	 2.00	 2.00
49 d.4.2	KNR 2-20 0113-02	Przejścia przez ścianę betonową o grubości do 15 cm dla rurociągów ciepłych zasilających lub powrotnych z rur stalowych o śr. 65-125 mm - Pierścień uszczelniający D200 - 4 szt. 2	szt.prz ejsc szt.prz ejsc	 2.00	 2.00
50 d.4.2	KNR 2-16 0304-01	Poduszka kompensacyjna PE 200x1000x40 (4 szt.) 4*1.00*0.20	m ² m ²	 0.80	 0.80
51 d.4.2	KNR-W 2-19 0102-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego - Taśma ostrzegawcza PEC Gliwice 2*5.50	m m	 11.00	 11.00
52 d.4.2	KNR 2-20 0207-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm 2*5.50	m m	 11.00	 11.00
4.3		Elementy poza dostawą rur preizolowanych - dostawa wykonawcy		RAZEM	11.00
53 d.4.3	KNR 7-09 2119-02	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 406.4 mm. Grubość ścianki do 10.0 mm - Kolano hamburskie 90° DN400/406.4x10 mm 4	szt. szt.	 4.00	 4.00
54 d.4.3	KNR 7-09 2108-01	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 406.4 mm. Grubość ścianki do 10.0 mm 4.00	m m	 4.00	 4.00
55 d.4.3	KNR 7-09 0226-01	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu 406 mm, grubość ścianki do 10.0 mm Krotność = 1.25 18+16	złącz. złącz.	 34.00	 34.00
				RAZEM	34.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
56 d.4.3	KNR 7-29 0605-06	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 406 mm. Grubość ścianki do 16 mm poz.55	złącz. złącz.	 34.00	 34.00
57 d.4.3	KNR-W 2- 20 0521-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie 18.00*4+4.00*2	połącz. połącz.	 80.00	 80.00
58 d.4.3	kalk. własna	Mufa elektrogrzewana D560 z pianką i korkami - dostawa 18	szt szt	 18.00	 18.00
59 d.4.3	kalk. własna	Mufa elektrogrzewana D560 z pianką i korkami - montaż 18	szt szt	 18.00	 18.00
60 d.4.3	KNR 7-12 0103-06	Czyszczenie przez szczerotkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) <DN400> (4.00+4*0.94)*1.32	m ² m ²	 10.24	 10.24
61 d.4.3	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów poz.60	m ² m ²	 10.24	 10.24
62 d.4.3	KNR 7-12 0201-06	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm - farba przeciwrzeczna miniowa 60 % poz.60	m ² m ²	 10.24	 10.24
63 d.4.3	KNR 7-12 0213-06	Malowanie pędzlem emaliami chlorokauczukowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej ponad 219 mm - farba chlorokauczukowa aluminiowa poz.62	m ² m ²	 10.24	 10.24
64 d.4.3	KNR 2-16 0313-08	Izolacja rurociągów z wełny mineralnej, lambda<0,04 W/mK dla t0 = 40°C, dla rur DN400 o grubości g=100 mm 3.88*1.90	m ² m ²	 7.37	 7.37
65 d.4.3	KNR 2-16 0313-08	Izolacja rurociągów z wełny mineralnej, lambda<0,04 W/mK dla t0 = 40°C, dla rur DN400 o grubości g=80 mm 3.88*1.78	m ² m ²	 6.91	 6.91
66 d.4.3	KNR 2-16 0601-08	Płaszcz ochronny z blachy ocynkowanej o grubości 1 mm na izolacji rurociągów DN400 poz.64+poz.65	m ² m ²	 14.28	 14.28
67 d.4.3	KNR 2-02 0302-01 analogia	Montaż płyt stropowych komory - płyty z demontażu poz.3	elem. elem.	 12.29	 12.29
4.4	Odwodnienie sieci preizolowanej - dostawa wykonawcy				
68 d.4.4	KNR 2-18 0504-02	Podłoże betonowe o grubości 10 cm, beton C8/10 PoleKołaD(1.80)	m ² m ²	 2.54	 2.54
69 d.4.4	KNR 9-22 0301-03 0301-04	Studnia schładzająca z kręgów betonowych DN1000, przekrycie płytą pokrywową z włazem kl. D400; Głębokość do 3.00 m 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
70 d.4.4	KNR 9-22 0302-05	Montaż tulei przejścia szczelnego dla istn. kanału fi 300 mm w ścianie betonowej studni Krotność = 1.5 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
71 d.4.4	KNR 7-09 2115-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 133.0 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm - Kolano hamburskie 90° DN100/114,3 x 3,6mm - zakończenie odwodnienia 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
72 d.4.4	KNR 7-09 2102-05	Montaż rurociągów stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm - odwodnienie w komorach 4*3.00	m m	 12.00	 12.00
73 d.4.4	KNR 7-09 2501-09	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 80 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
74 d.4.4	KNR 7-09 2114-05	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 88.9 mm. Grubość ścianki do 4.0 mm - Kolano hamburskie 90° DN80/88,9 x 3,2mm 4*2	szt.		
			szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
75 d.4.4	KNR 7-09 0218-05	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 133.0 mm grubość ścianki do 6.3 mm 2	złącz.		
			złącz.	2.00	
				RAZEM	2.00
76 d.4.4	KNR 7-09 0223-02	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu do 88.9 mm grubość ścianki do 6.3 mm 12	złącz.		
			złącz.	12.00	
				RAZEM	12.00
77 d.4.4	KNR 7-09 0218-01	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny nie badane radiologicznie średnica rurociągu do 88.9 mm grubość ścianki do 4.5 mm 8	złącz.		
			złącz.	8.00	
				RAZEM	8.00
78 d.4.4	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 Wstawienie odgałęzienia DN80 Krotność = 1.3 4	złącz.		
			złącz.	4.00	
				RAZEM	4.00
79 d.4.4	KNR 7-29 0601-07	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki. Średnica zewnętrzna rur 88.9 mm. Grubość ścianki do 6 mm 12+4	złącz.		
			złącz.	16.00	
				RAZEM	16.00
80 d.4.4	KNR 7-12 0103-05	Czyszczenie przez szczerkowanie mechaniczne do drugiego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B) <Dz 88.9> (12.00+8*0.21)*0.280 <Dz 114,3> (2*0.24)*0.358	m ² m ² m ²	3.83 0.17	
				RAZEM	4.00
81 d.4.4	KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów poz.80	m ² m ²	4.00	
				RAZEM	4.00
82 d.4.4	KNR 7-12 0207-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm - farba ftalowo-silikonowa przeciwrdzewna CEKOR R poz.80	m ² m ²	4.00	
				RAZEM	4.00
83 d.4.4	KNR 7-12 0215-05	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o średnicy zewnętrznej 58-219 mm - farba ftalowo-silikonowa przeciwrdzewna CEKOR R Krotność = 2 poz.80	m ² m ²	4.00	
				RAZEM	4.00
84 d.4.4	KNR 9-22 0101-03	Rurociągi z rur kielichowych z żeliwa sferoidalnego łączonych na uszczelki o średnicy 150 mm 1.50+2.50	m m	4.00	
				RAZEM	4.00
85 d.4.4	kalk. własna	Bezciśnieniowe uszczelnienie wejścia rurociągów żeliwnych DN150 do studzienki betonowej 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
86 d.4.4	KNR 2-15 0120-04	Skrzynki żeliwne dla zaworów preizolowanych 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
5		RENOWACJA NAWIERZCHNI			
87 d.5	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV 62.00*2.50	m ² m ²	155.00	
				RAZEM	155.00
88 d.5	KNR 2-31 0204-05	Nawierzchnia z tłucznia kamiennego - grubość po zagęszczeniu 7 cm poz.87	m ² m ²	155.00	
				RAZEM	155.00
89 d.5	KNR 2-31 0204-06	Nawierzchnia z tłucznia kamiennego - każdy dalszy 1 cm grubości po zagęszczeniu Krotność = 3	m ²		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
		poz.88	m ²	155.00	
				RAZEM	155.00