
Przedmiar robót
NAZWA INWESTYCJI : Sieć ciepła ul. Kryniczna i ul. Dąbrowskiego
ADRES INWESTYCJI : Bielsk Podlaski ul. Kryniczna i ul. Dąbrowskiego
INWESTOR : MPEC S.A.
ADRES INWESTORA : 17-100 Bielsk Podlaski ul. 3 Maja 22
BRANZA : Sanitarna
SPORZADZIL KALKULACJE : Krzysztof Ołdyński
DATA OPRACOWANIA : 28.01.2019r.



Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł
Słownie:

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
28.01.2019r.

Data zatwierdzenia

KSIĄŻKA PRZEDMIARÓW

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
KOSZTORYS INWESTORSKI					
1 Sieć ciepła ul. Kryniczna i ul. Dąbrowskiego w Bielsku Podlaskim					
1.1 Roboty ziemne					
1 d.1.1	KNR 2-01 0120-03	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa rowów melioracyjnych w terenie równinnym PZ pomiary geodezyjne	km		
		0.52	km	0.52	
				RAZEM	0.52
2 d.1.1	KNNR 1 0210-03	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV	m3		
		1025	m3	1025.00	
				RAZEM	1025.00
3 d.1.1	KNNR 1 0305-02	Wykopy liniowe lub jamiste o głębokości do 1,5 m ze skarpami o szer. dna do 1,5 m w gruncie kat. III	m3		
		52	m3	52.00	
				RAZEM	52.00
4 d.1.1	KNNR 1 0608-02	Podsypka filtracyjna w gotowym wykopie wyk.z gotowego kruszywa. - wariant 1-Podsypka i zasypka	m3		
		153.75	m3	153.75	
				RAZEM	153.75
5 d.1.1	KNNR 1 0214-02	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV - wariant 1	m3		
		923.25	m3	923.25	
				RAZEM	923.25
6 d.1.1	KNR 2-31 0815-01	Rozebranie chodników, wysepek przystankowych i przejść dla pieszych z płyt betonowych 35x35x5 cm na podsypce piaskowej	m2		
		75	m2	75.00	
				RAZEM	75.00
7 d.1.1	KNR 2-31 0806-04	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej rzędowej o wysokości 16 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		585	m2	585.00	
				RAZEM	585.00
8 d.1.1	KNR 2-31 0813-05	Rozebranie krawężników kamiennych 20x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m		
		12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
9 d.1.1	KNR 2-31 0805-06	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej nieregularnej o wysokości 10 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		435	m2	435.00	
				RAZEM	435.00
10 d.1.1	KNR 2-31 0502-01	Chodniki z płyt betonowych 35x35x5 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m2		
		75	m2	75.00	
				RAZEM	75.00
11 d.1.1	KNR 2-31 0501-07	Chodniki z kostki kamiennej o wysokości 10 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m2		
		585	m2	585.00	
				RAZEM	585.00

12 d.1.1	KNR 2-31 0403-01	Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm na podsypce piaskowej Materiał z demontażu	m		
		12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
13 d.1.1	KNR 2-31 0302-02	Nawierzchnia z kostki kamiennej rzędowej o wysokości 16 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		435	m2	435.00	
				RAZEM	435.00
14 d.1.1	KNR 2-18 0613-05	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1500 mm w gotowym wykopie o głębokości 3 m P.Z. Studzienki cieplownicze	stud.		
		1	stud.	1.00	
				RAZEM	1.00
15 d.1.1	KNR 2-19 0218-01	Zabezpieczenie kabla w ziemi - zabezpieczenie kabli elektrycznych przepustem dwudzielnym	zabezp.		
		22	zabezp.	22.00	
				RAZEM	22.00
16 d.1.1	KNNR 1 0501-01	Ręczne plantowanie powierzchni gruntu rodzimego kat. I-III	m2		
		1538	m2	1538.00	
				RAZEM	1538.00
1.2 Roboty montażowe sieci preizolowanej					
17 d.1.2	KNNR 4 2301-03	Montaż rur preizolowanych o śr.do 88,9/160 mm (gr.ścianki 3,2 mm)	m		
		668	m	668.00	
				RAZEM	668.00
18 d.1.2	KNNR 4 2301-02	Montaż rur preizolowanych o śr.do 76,1/140 mm (gr.ścianki 2,9 mm)	m		
		96	m	96.00	
				RAZEM	96.00
19 d.1.2	KNNR 4 2301-02	Montaż rur preizolowanych o śr.do 76,1/140 mm (gr.ścianki 2,9 mm) Dn50/125mm	m		
		96	m	96.00	
				RAZEM	96.00
20 d.1.2	KNNR 4 2301-01	Montaż rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) P.z. Dn 40/110mm	m		
		26	m	26.00	
				RAZEM	26.00
21 d.1.2	KNNR 4 2301-01	Montaż rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) P.z. Dn 32/110mm	m		
		44	m	44.00	
				RAZEM	44.00
22 d.1.2	KNNR 4 2301-01	Montaż rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) P.z. Dn 25/90mm	m		
		95	m	95.00	
				RAZEM	95.00
23 d.1.2	KNNR 4 2304-01	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o śr.do 88,9/160 mm (gr.ścianki 3,2 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie	złącz.		
		228	złącz.	228.00	
				RAZEM	228.00
24 d.1.2	KNNR 4 2308-01	Montaż muf tulejowych o śr.rury osłonowej 315 mm i śr.zewn.rury stalowej 219,1 mm Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn 315mm P.z. Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn160mm	muf.		
		124	muf.	124.00	
				RAZEM	124.00

25 d.1.2	KNNR 4 2308-01	Montaż muf tulejowych o śr.rury osłonowej 315 mm i śr.zewn.rury stalowej 219,1 mm Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn 315mm P.z. Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn140mm	muf.		
		34	muf.	34.00	
				RAZEM	34.00
26 d.1.2	KNNR 4 2308-01	Montaż muf tulejowych o śr.rury osłonowej 315 mm i śr.zewn.rury stalowej 219,1 mm Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn 315mm P.z. Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn125mm	muf.		
		18	muf.	18.00	
				RAZEM	18.00
27 d.1.2	KNNR 4 2308-01	Montaż muf tulejowych o śr.rury osłonowej 315 mm i śr.zewn.rury stalowej 219,1 mm Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn 315mm P.z. Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn110mm	muf.		
		22	muf.	22.00	
				RAZEM	22.00
28 d.1.2	KNNR 4 2308-01	Montaż muf tulejowych o śr.rury osłonowej 315 mm i śr.zewn.rury stalowej 219,1 mm Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn 315mm P.z. Izolacja połączeń z mufą termozgrzewalną Dn90mm	muf.		
		38	muf.	38.00	
				RAZEM	38.00
29 d.1.2	KNR 2-20 0219-01	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 88.9/160 mm; grubość ścianek rur stalowych 3.2 mm	szt.		
		32	szt.	32.00	
				RAZEM	32.00
30 d.1.2	KNR 2-20 0218-11	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 76.1/140 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.9 mm	szt.		
		14	szt.	14.00	
				RAZEM	14.00
31 d.1.2	KNR 2-20 0218-09	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 60.3/125 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.9 mm	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
32 d.1.2	KNR 2-20 0218-08	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 48.3/125 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.6 mm P.z. Kolano preizol. Dn 40/110mm	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
33 d.1.2	KNR 2-20 0218-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 33.7/110 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.6 mm P.z.Kolano preizol. Dn 25/90mm	szt.		
		14	szt.	14.00	
				RAZEM	14.00
34 d.1.2	KNR 2-20 0218-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kolana łukowe o średnicy 33.7/110 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.6 mm P.z.Kolanowy punkt stały preizol. Dn 25/90mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
35 d.1.2	KNR 2-20 0224-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe o śr. rury głównej 76.1/140 mm i śr. odgałęzienia 60.3/125 mm P.Z. Tróinik preizol. Dn 80/80mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00

36 d.1.2	KNR 2-20 0224-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe o śr. rury głównej 76.1/140 mm i śr. odgałęzienia 60.3/125 mm P.Z. Trójnik preizol. Dn 80/65mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
37 d.1.2	KNR 2-20 0224-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe o śr. rury głównej 76.1/140 mm i śr. odgałęzienia 60.3/125 mm P.Z. Trójnik preizol. Dn 80/40mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
38 d.1.2	KNR 2-20 0224-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe o śr. rury głównej 76.1/140 mm i śr. odgałęzienia 60.3/125 mm P.Z. Trójnik preizol. Dn 80/25mm	szt.		
		6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00
39 d.1.2	KNR 2-20 0224-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe o śr. rury głównej 76.1/140 mm i śr. odgałęzienia 60.3/125 mm P.Z. Trójnik preizol. Dn 80/32mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
40 d.1.2	KNR 2-20 0224-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe o śr. rury głównej 76.1/140 mm i śr. odgałęzienia 60.3/125 mm P.Z. Trójnik preizol. Dn 65/50mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
41 d.1.2	KNR 2-20 0224-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe o śr. rury głównej 76.1/140 mm i śr. odgałęzienia 60.3/125 mm P.Z. Trójnik preizol. Dn 50/25mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
42 d.1.2	KNR 2-20 0224-04	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - odgałęzienia teowe o śr. rury głównej 76.1/140 mm i śr. odgałęzienia 60.3/125 mm P.Z. Trójnik preizol. Dn 32/25mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
43 d.1.2	KNR 2-20 0221-09	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 88.9/160 mm; grubość ścianek rur stalowych 3.2 mm P.z. redukcja preizol. Dn 80/40mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
44 d.1.2	KNR 2-20 0221-09	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 88.9/160 mm; grubość ścianek rur stalowych 3.2 mm P.z. redukcja preizol. Dn 65/32mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
45 d.1.2	KNR 2-20 0221-09	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 88.9/160 mm; grubość ścianek rur stalowych 3.2 mm P.z. redukcja preizol. Dn 80/65mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
46 d.1.2	KNR 2-20 0221-03	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 48.3/110 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.6 mm P.z. Redukcja preizol. Dn 32/25mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00

47 d.1.2	KNR 2-20 0221-09	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 88.9/160 mm; grubość ścianek rur stalowych 3.2 mm P.z. Zawór preizol. Dn 80/160mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
48 d.1.2	KNR 2-20 0221-03	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 48.3/110 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.6 mm P.z.Zawór preizol. Dn 32/110mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
49 d.1.2	KNR 2-20 0221-07	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 76.1/140 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.9 mm P.z. Zawór preizol. Dn 65/140mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
50 d.1.2	KNR 2-20 0221-05	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 60.3/125 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.9 mm P.z.Zawór preizol. Dn 50/125mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
51 d.1.2	KNR 2-20 0221-03	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 48.3/110 mm; grubość ścianek rur stalowych 2.6 mm P.z. Zawór preizol. Dn 40/110mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
52 d.1.2	KNR 2-20 0221-09	Elementy rurociągów z rur preizolowanych - kompensatory typu E o średnicy 88.9/160 mm; grubość ścianek rur stalowych 3.2 mm P.z. Kompensator mieszkowy preizol. Dn 80/160mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
53 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-08	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 160 mm P.z. Rękaw termokurczliwy Dn 80/160mm	m		
		6	m	6.00	
				RAZEM	6.00
54 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-07	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 140 mm P.z. Rękaw termokurczliwy Dn 65/140mm	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
55 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-06	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 125 mm P.z.Rękaw termokurczliwy Dn 50/125mm	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
56 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-05	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 110 mm P.z.Rękaw termokurczliwy Dn 40/110mm	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
57 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-05	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 110 mm P.z.Rękaw termokurczliwy Dn 32/110mm	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
58 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-04	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 90 mm P.z.Rękaw termokurczliwy Dn 25/90mm	m		
		12	m	12.00	
				RAZEM	12.00

59 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-08	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 160 mm Pierścień przejścia przez ścianę Dn160mm	m		
		6	m	6.00	
				RAZEM	6.00
60 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-07	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 140 mm P.z.Pierścień przejścia przez ścianę Dn140mm	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
61 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-06	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 125 mm P.z.Pierścień przejścia przez ścianę Dn125mm	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
62 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-05	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 110 mm P.z.Pierścień przejścia przez ścianę Dn110mm	m		
		6	m	6.00	
				RAZEM	6.00
63 d.1.2	KNR-W 2-19 0306-04	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 90 mm P.z.Pierścień przejścia przez ścianę Dn90mm	m		
		12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
64 d.1.2	KNR 7-29 0501-01	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą ekscentryczną. Średnica zewnętrzna rur 57 mm. Grubość ścianki do 3.6 mm	złącz.		
		236	złącz.	236.00	
				RAZEM	236.00
65 d.1.2	KNR 7-09 2501-09	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 80 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
66 d.1.2	KNR 7-09 2501-08	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 65 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
67 d.1.2	KNR 7-09 2501-07	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 50 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
68 d.1.2	KNR 7-09 2501-06	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 40 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
69 d.1.2	KNR 7-09 2501-05	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 32 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
70 d.1.2	KNR 7-09 2501-04	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 25 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
		12	szt.	12.00	
				RAZEM	12.00
71 d.1.2	KNR 7-09 2501-02	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 15 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa	szt.		
		10	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
72 d.1.2	KNNR 4 2208-01	Odwodnienia rurociągów sieci ciepłych o śr. 15-20 mm dla ciśnień 1.6 MPa	kpl.		
		10	kpl.	10.00	
				RAZEM	10.00

73 d.1.2	KNNR 4 2207-01	Odpowietrzenia rurociągów sieci ciepłych o śr. 15-20 mm dla ciśnieni 4.0 MPa	kpl.		
		12	kpl.	12.00	
				RAZEM	12.00
74 d.1.2	KNR 7-09 0101-05	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 57 mm grubość ścianki do 4.5mm	złącz.		
		20	złącz.	20.00	
				RAZEM	20.00
75 d.1.2	KNR 7-09 0101-03	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych. Spoiny nie badane radiologicznie. średnica rurociągu do 42.4 mm grubość ścianki do 4.5mm	złącz.		
		46	złącz.	46.00	
				RAZEM	46.00
76 d.1.2	KNNR 4 0516-04	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 80 mm i grub. ścianek 4,5 mm	m		
		6	m	6.00	
				RAZEM	6.00
77 d.1.2	KNNR 4 0516-03	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 65 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
78 d.1.2	KNNR 4 0516-02	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 50 mm i grub. ścianek 3,6 mm	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
79 d.1.2	KNNR 4 0516-01	Montaż rurociągów stalowych o śr. nominalnej 40 mm i grub. ścianek 3,2 mm	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
80 d.1.2	KNNR 4 0515-04	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 32 mm łączone przez spawanie	m		
		8	m	8.00	
				RAZEM	8.00
81 d.1.2	KNNR 4 0515-03	Rurociągi stalowe o śr. nominalnej 25 mm łączone przez spawanie	m		
		22	m	22.00	
				RAZEM	22.00
82 d.1.2	KNZ 15 20-07	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej "SYSPUR" typ INŻYNIERIA dla ruroc. o śr. 80 mm i gr. izolacji 40 mm	m		
		6	m	6.00	
				RAZEM	6.00
83 d.1.2	KNZ 15 20-06	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej "SYSPUR" typ INŻYNIERIA dla ruroc. o śr. 65 mm i gr. izolacji 40 mm	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
84 d.1.2	KNZ 15 20-05	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej "SYSPUR" typ INŻYNIERIA dla ruroc. o śr. 50 mm i gr. izolacji 30 mm	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
85 d.1.2	KNZ 15 20-04	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej "SYSPUR" typ INŻYNIERIA dla ruroc. o śr. 40 mm i gr. izolacji 30 mm	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00

86 d.1.2	KNZ 15 20-03	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej "SYSPUR" typ INŻYNIERIA dla ruroc. o śr. 32 mm i gr. izolacji 30 mm	m		
		8	m	8.00	
				RAZEM	8.00
87 d.1.2	KNZ 15 20-02	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej "SYSPUR" typ INŻYNIERIA dla ruroc. o śr. 25 mm i gr. izolacji 30 mm	m		
		22	m	22.00	
				RAZEM	22.00
88 d.1.2	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy sieci ułożonej w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		1100	m	1100.00	
				RAZEM	1100.00
89 d.1.2	KNNR 4 1209-01	Przeciąganie rurociągów przewodowych o śr.nominalnej 100-300 mm w rurach ochronnych	m		
		28	m	28.00	
				RAZEM	28.00
90 d.1.2	KNZ 15 20-03	Izolacja rurociągów prefabrykowanymi otulinami termoizolacyjnymi z pianki poliuretanowej "SYSPUR" typ INŻYNIERIA dla ruroc. o śr. 32 mm i gr. izolacji 30 mm P.z. Poduszki kompensacyjne	m		
		210	m	210.00	
				RAZEM	210.00
1.3 Płukanie i próby					
91 d.1.3	KNNR 4 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm	m		
		1025	m	1025.00	
				RAZEM	1025.00
92 d.1.3	KNNR 4 1612-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.200m		
		6	odc.200m	6.00	
				RAZEM	6.00
93 d.1.3	KNNR 4 2107-01	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - odcinek do 100 m długości o śr. do 150 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
1.4 Sygnalizacja alarmowa					
94 d.1.4	KNNR 4 2321-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie	połączenie		
		472	połączenie	472.00	
				RAZEM	472.00
95 d.1.4	KNNR 4 2322-03	Montaż elementów systemu alarmowego - kabel łączący - BS-SL4	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
96 d.1.4	KNNR 4 2322-03	Montaż elementów systemu alarmowego - kabel łączący - BS-SL2	szt.		
		10	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
97 d.1.4	KNNR 4 2322-06	Montaż elementów systemu alarmowego - ogniwo łącznikowe BS-RFA	szt.		
		20	szt.	20.00	
				RAZEM	20.00
98 d.1.4	KNNR 4 2323-01 ST 5.3	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pierwszy	pom.		
		228	pom.	228.00	
				RAZEM	228.00

99 d.1.4	KNNR 4 2323-02 ST 5.3	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar następnny	pom.		
		1	pom.	1.00	
				RAZEM	1.00