

## KOSZTORYS NAKŁADCZY

NAZWA INWESTYCJI : Budowa przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych do budynku mieszkalno - usługowego przy skrzyżowaniu ulic Podleśna / 20 Stycznia w Pabianicach  
ADRES INWESTYCJI : Pabianice  
INWESTOR : Zakład Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Pabianicach  
ADRES INWESTORA : 95-200 Pabianice, ul. Rocha 8  
BRANŻA : instalacyjna

DATA OPRACOWANIA : 07.2020 r.

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : 0.00 zł

**Słownie: zero i 00/100 zł**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
07.2020 r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Kod wg CPV	Nazwa działu	Od	Do
1		Roboty ziemne i montażowe	1	28
2		Prace montażowe w pomieszczeniu węzła	29	38

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1			<b>Roboty ziemne i montażowe</b>			
1 d.1		KNNR 4 2201-02	Wykonanie wcinki na gorąco rurociągów o śr. 32 mm	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
2 d.1		KNNR 4 2306-04	Montaż izolacji HDPE o śr. 315/110 mm - izolacja wcinki na gorąco	muf.		
			2	muf.	2.000	
					RAZEM	2.000
3 d.1		KNNR 4 2301-01	Montaż rur preizolowanych o śr. 42,4/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm)	m		
			12	m	12.000	
					RAZEM	12.000
4 d.1		KNNR 4 2309-06	Montaż kolan preizolowanych o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 50 st.	kol.		
			2	kol.	2.000	
					RAZEM	2.000
5 d.1		KNNR 4 2309-06	Montaż kolan preizolowanych o śr. 42,4/110 mm 1,5x1,5 m 90 st.	kol.		
			2	kol.	2.000	
					RAZEM	2.000
6 d.1		KNNR 4 2201-02	Montaż zaworu preizolowanego odcinającego o śr. 42,4/110 mm	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
7 d.1		KNNR 4 2305-02	Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 110 mm	muf.		
			8	muf.	8.000	
					RAZEM	8.000
8 d.1		KNNR 4 2305-02	Montaż zakończeń termokurczliwych o śr. 110 mm	zak.		
			2	zak.	2.000	
					RAZEM	2.000
9 d.1		KNNR 4 2305-02	Montaż pierścieni uszczelniających o śr. 110 mm	pierśc.		
			6	pierśc.	6.000	
					RAZEM	6.000
10 d.1		KNNR 4 2303-01	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych.	złącz.		
			8	złącz.	8.000	
					RAZEM	8.000
11 d.1		KNNR 7-29 1301-07	Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złączy spaw.rur o śr. 48,3 - 42,4 mm.	złącz.		
			8	złącz.	8.000	
					RAZEM	8.000
12 d.1		KNNR 4 2321-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie	połącz.		
			8	połącz.	8.000	
					RAZEM	8.000
13 d.1		KNNR 4 2323-01	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pierwszy	pom.		
			1	pom.	1.000	
					RAZEM	1.000
14 d.1		KNNR 4 2323-02	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar następny	pom.		
			2	pom.	2.000	
					RAZEM	2.000
15 d.1		KNNR 4 2322-05	Montaż elementów systemu alarmowego - puszka przyłączeniowa	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
16 d.1		KNNR 4 2322-03	Montaż elementów systemu alarmowego - kabel łączący	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
17 d.1		KNNR 4 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm	m		
			12	m	12.000	
					RAZEM	12.000
18 d.1		KNNR 4 2107-01	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - odcinek do 100 m długości o śr. do 150 mm	szt.		
			1	szt.	1.000	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	1.000
19 d.1		KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 12	m		
				m	12.000	
					RAZEM	12.000
20 d.1		KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych	km		
			0.01	km	0.010	
					RAZEM	0.010
21 d.1		KNNR 1 0202-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.40 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad. 1.1	m3		
				m3	1.100	
					RAZEM	1.100
22 d.1		KNNR 1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) 1.1	m3		
				m3	1.100	
					RAZEM	1.100
23 d.1		KNNR 1 0210-03	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odklad koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV 6.8	m3		
				m3	6.800	
					RAZEM	6.800
24 d.1		KNNR 1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu piasku samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) 1	m3		
				m3	1.000	
					RAZEM	1.000
25 d.1		KNNR 1 0608-02	Wykonanie podsypki i obsypki technologicznej rurociągów 1	m3		
				m3	1.000	
					RAZEM	1.000
26 d.1		KNNR 1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV 6.8	m3		
				m3	6.800	
					RAZEM	6.800
27 d.1		KNNR 4 1413-01	Studnia zaworów preizolowanych odcinających ze skrzynką uliczną - S1 1	stud.		
				stud.	1.000	
					RAZEM	1.000
28 d.1		katalog własny	Oplata za wysypisko 1	kpl		
				kpl	1.000	
					RAZEM	1.000
<b>2</b>			<b>Prace montażowe w pomieszczeniu węzła</b>			
29 d.2		KSNR 4 0513-02	Rurociągi stalowe śr. 32 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych 3.5	m		
				m	3.500	
					RAZEM	3.500
30 d.2		KSNR 4 0513-01	Rurociągi stalowe śr. 15 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych 2.5	m		
				m	2.500	
					RAZEM	2.500
31 d.2		KSNR 4 2201-02	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 32 mm 2	szt.		
				szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
32 d.2		KSNR 4 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 15 mm 2	szt.		
				szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
33 d.2		KSNR 4 2201-01	Zawory kulowe odcinające z końcówką do wspawania o śr. 15 mm 2	szt.		
				szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
34 d.2		KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.6	m2		
				m2	0.600	
					RAZEM	0.600
35 d.2		KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów 0.6	m2		
				m2	0.600	
					RAZEM	0.600
36 d.2		KNR 7-12 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m2		

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
			0.6	m <sup>2</sup>	0.600	
					RAZEM	0.600
37	d.2	KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m <sup>2</sup>		
			0.6	m <sup>2</sup>	0.600	
					RAZEM	0.600
38	d.2	KNR-W 2-16 0507-02	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi o grubości 30 mm o śr. zewnętrznej 42,4 mm	m <sup>2</sup>		
			1.32	m <sup>2</sup>	1.320	
					RAZEM	1.320

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>1</b>		<b>Roboty ziemne i montażowe</b>						
1 KNNR 4 d.1 2201-02		Wykonanie wcinki na gorąco rurociągów o śr. 32 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.37 r-g/szt.	r-g	4.7400	0.00	0.00		
2*		-- M -- zawory do wcinki na gorąco 42,4 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*		drut stalowy do spawania miedziowany SPG-1 0.03 kg/szt.	kg	0.0600	0.00		0.00	
4*		tlen techniczny sprężony 0.03 m³/szt.	m³	0.0600	0.00		0.00	
5*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.02 kg/szt.	kg	0.0400	0.00		0.00	
6*		-- S -- środek transportowy 0.08 m-g/szt.	m-g	0.1600	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
2 KNNR 4 d.1 2306-04		Montaż izolacji HDPE o śr. 315/110 mm - izolacja wcinki na gorąco obmiar = 2 muf.	muf					
1*		-- R -- robocizna 2 r-g/muf.	r-g	4.0000	0.00	0.00		
2*		-- M -- płaszcz PEHD 315/110 1 kpl/muf.	kpl	2.0000	0.00		0.00	
3*		pianka izolacyjna 1 szt/muf.	szt	2.0000	0.00		0.00	
4*		-- S -- środek transportowy 0.26 m-g/muf.	m-g	0.5200	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
3 KNNR 4 d.1 2301-01		Montaż rur preizolowanych o śr. 42,4/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) obmiar = 12 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.41 r-g/m	r-g	4.9200	0.00	0.00		
2*		-- M -- rury preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1.02 m/m	m	12.2400	0.00		0.00	
3*		-- S -- samochód samowyladowczy 5 t 0.0162 m-g/m	m-g	0.1944	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
4 KNNR 4 d.1 2309-06		Montaż kolan preizolowanych o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 50 st. obmiar = 2 kol.	kol.					
1*		-- R -- robocizna 1.46 r-g/kol.	r-g	2.9200	0.00	0.00		
2*		-- M -- kolano preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 50 st. 1 szt/kol.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/kol.	m-g	0.4000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
5 KNNR 4 d.1 2309-06		Montaż kolan preizolowanych o śr. 42,4/110 mm 1,5x1,5 m 90 st. obmiar = 2 kol.	kol.					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna 1.46 r-g/kol.	r-g	2.9200	0.00	0.00		
2*		-- M -- kolano preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1,5x1,5 m 90 st. 1 szt/kol.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/kol.	m-g	0.4000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
6 KNNR 4 d.1 2201-02		Montaż zaworu preizolowanego odcinającego o śr. 42,4/110 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.37 r-g/szt.	r-g	4.7400	0.00	0.00		
2*		-- M -- zawór preizolowany odcinający o śr. 42,4/110 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.08 m-g/szt.	m-g	0.1600	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
7 KNNR 4 d.1 2305-02		Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 110 mm obmiar = 8 muf.	muf					
1*		-- R -- robocizna 0.8 r-g/muf.	r-g	6.4000	0.00	0.00		
2*		-- M -- mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 110 mm 1 kpl/muf.	kpl	8.0000	0.00		0.00	
3*		pianka izolacyjna 1 szt/muf.	szt	8.0000	0.00		0.00	
4*		korki zgrzewane do muf 2 szt/muf.	szt	16.0000	0.00		0.00	
5*		-- S -- środek transportowy 0.1 m-g/muf.	m-g	0.8000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
8 KNNR 4 d.1 2305-02		Montaż zakończeń termokurczliwych o śr. 110 mm obmiar = 2 zak.	zak.					
1*		-- R -- robocizna 0.8*0.5=0.4 r-g/zak.	r-g	0.8000	0.00	0.00		
2*		-- M -- zakończenie termokurczliwe o śr. 110 mm 1 zak./zak.	zak.	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.1*0.5=0.05 m-g/zak.	m-g	0.1000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
9 KNNR 4 d.1 2305-02		Montaż pierścieni uszczelniających o śr. 110 mm obmiar = 6 pierśc.	pierśc.					
1*		-- R -- robocizna 0.8*0.3=0.24 r-g/pierśc.  -- M --	r-g	1.4400	0.00	0.00		

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		pierścień uszczelniający o śr. 110 mm 1 pierśc./pierśc.	pierśc.	6.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.1*0.3=0.03 m-g/pierśc.	m-g	0.1800	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
10 KNNR 4 d.1 2303-01		Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. obmiar = 8 złącz.	złącz z.					
1*		-- R -- robocizna 0.72 r-g/złącz.	r-g	5.7600	0.00	0.00		
2*		-- M -- drut stalowy do spawania miedziowany SPG-1 0.03 kg/złącz.	kg	0.2400	0.00		0.00	
3*		tlen techniczny sprężony 0.03 m³/złącz.	m³	0.2400	0.00		0.00	
4*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.02 kg/złącz.	kg	0.1600	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
11 KNNR 7-29 d.1 1301-07		Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złaczy spaw.rur o śr. 48,3 - 42,4 mm. obmiar = 8 złącz.	złącz z.					
1*		-- R -- robocizna 1.34*0.955=1.2797 r-g/złącz.	r-g	10.2376	0.00	0.00		
2*		-- M -- olej do przekładni - hipol 15 0.08 dm³/złącz.	dm³	0.6400	0.00		0.00	
3*		papier ścierny 0.02 m²/złącz.	m²	0.1600	0.00		0.00	
4*		-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali 0.99 m-g/złącz.	m-g	7.9200	0.00			0.00
5*		grubościomierz ultradźwiękowy 0.99 m-g/złącz.	m-g	7.9200	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
12 KNNR 4 d.1 2321-01		Połączenia przewodów alarmowych na mufie obmiar = 8 połącz.	połącz.					
1*		-- R -- robocizna 0.52 r-g/połącz.	r-g	4.1600	0.00	0.00		
2*		-- M -- podtrzymki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	16.0000	0.00		0.00	
3*		tulejki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	16.0000	0.00		0.00	
4*		-- S -- środek transportowy 0.06 m-g/połącz.	m-g	0.4800	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
13 KNNR 4 d.1 2323-01		Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pierwszy obmiar = 1 pom.	po m.					
1*		-- R -- robocizna 3.2 r-g/pom.	r-g	3.2000	0.00	0.00		
Razem koszty bezpośrednie:								
14 KNNR 4 d.1 2323-02		Testowanie instalacji alarmowej - pomiar następny obmiar = 2 pom.	po m.					
1*		-- R -- robocizna 1 r-g/pom.	r-g	2.0000	0.00	0.00		



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:								
15	KNNR 4 d.1 2322-05	Montaż elementów systemu alarmowego - puszka przyłączeniowa obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 0.38 r-g/szt.	r-g	0.7600	0.00	0.00		
2*		-- M -- puszka przyłączeniowa alarmu 67LV45 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
16	KNNR 4 d.1 2322-03	Montaż elementów systemu alarmowego - kabel łączący obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.88 r-g/szt.	r-g	3.7600	0.00	0.00		
2*		-- M -- kabel łączący KE001 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
17	KNNR 4 d.1 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm obmiar = 12 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0831 r-g/m	r-g	0.9972	0.00	0.00		
2*		-- M -- woda 0.018 m³/m	m³	0.2160	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
18	KNNR 4 d.1 2107-01	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - odcinek do 100 m długości o śr. do 150 mm obmiar = 1 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 145 r-g/szt.	r-g	145.0000	0.00	0.00		
Razem koszty bezpośrednie:								
19	KNR 2-19 d.1 0219-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego obmiar = 12 m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.0079 \cdot 0.955 = 0.007544$ r-g/m	r-g	0.0905	0.00	0.00		
2*		-- M -- taśma ostrzegawcza 1 m/m	m	12.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.0011 m-g/m	m-g	0.0132	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
20	KNNR 1 d.1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych obmiar = 0.01 km	km					
1*		-- R -- robocizna 56 r-g/km	r-g	0.5600	0.00	0.00		
2*		-- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów 0.11 m³/km	m³	0.0011	0.00		0.00	
3*		-- S -- samochód dostawczy 1.5 m-g/km	m-g	0.0150	0.00			0.00

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:								
21 KNNR 1 d.1 0202-06		Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.40 m <sup>3</sup> w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowład. obmiar = 1.1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.188 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	0.2068	0.00	0.00		
2*		-- S -- koparka 0.40 m <sup>3</sup> 0.0672 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.0739	0.00			0.00
3*		samochód samowładowczy 5 t 0.209 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.2299	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
22 KNNR 1 d.1 0208-02		Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) obmiar = 1.1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód samowładowczy 5 t 0.029*6=0.174 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.1914	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
23 KNNR 1 d.1 0210-03		Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m <sup>3</sup> w gr.kat. III-IV obmiar = 6.8 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.287 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.9516	0.00	0.00		
2*		-- S -- koparka 0.60 m <sup>3</sup> 0.0306 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.2081	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
24 KNNR 1 d.1 0208-02		Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu piasku samochodami samowładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) obmiar = 1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód samowładowczy 5 t 0.029*6=0.174 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.1740	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
25 KNNR 1 d.1 0608-02		Wykonanie podsypki i obsypki technologicznej rurociągów obmiar = 1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 2.9 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	2.9000	0.00	0.00		
2*		-- M -- piasek 1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	1.2000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.2000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
26 KNNR 1 d.1 0214-05		Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych, rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV obmiar = 6.8 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.227 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.5436	0.00	0.00		
2*		-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.138 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.9384	0.00			0.00

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*		spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0144 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.0979	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
27 d.1	KNNR 4 1413-01	Studnia zaworów preizolowanych odcinających ze skrzynką uliczną - S1 obmiar = 1 stud.	stud					
1*		-- R -- robocizna 21.3*0.4=8.52 r-g/stud.	r-g	8.5200	0.00	0.00		
2*		-- M -- mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10 0.2187 m <sup>3</sup> /stud.	m <sup>3</sup>	0.2187	0.00		0.00	
3*		roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABI-ZOL R 1.73 kg/stud.	kg	1.7300	0.00		0.00	
4*		skrzynka uliczna żeliwna 2 szt/stud.	szt	2.0000	0.00		0.00	
5*		rura osłonowa fi 160 PCV 2 m/stud.	m	2.0000	0.00		0.00	
6*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 2.35*0.4=0.94 m-g/stud.	m-g	0.9400	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
28 d.1	katalog własny	Opłata za wysypisko obmiar = 1 kpl	kpl					
1*		-- M -- opłata za wysypisko 1 kpl/kpl	kpl	1.0000	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								

## PODSUMOWANIE

		Roboty ziemne i montażowe		
RAZEM	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>2</b>		<b>Prace montażowe w pomieszczeniu węzła</b>						
29	KSNR 4 d.2 0513-02	Rurociągi stalowe śr. 32 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych obmiar = 3.5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.918 r-g/m	r-g	3.2130	0.00	0.00		
2*		-- M -- rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 32 mm 1.04 m/m	m	3.6400	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.017 m-g/m	m-g	0.0595	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
30	KSNR 4 d.2 0513-01	Rurociągi stalowe śr. 15 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych obmiar = 2.5 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.815 r-g/m	r-g	2.0375	0.00	0.00		
2*		-- M -- rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 15 mm 1.04 m/m	m	2.6000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.009 m-g/m	m-g	0.0225	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
31	KSNR 4 d.2 2201-02	Zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 32 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 2.37 r-g/szt.	r-g	4.7400	0.00	0.00		
2*		-- M -- zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 32 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.08 m-g/szt.	m-g	0.1600	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
32	KSNR 4 d.2 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 15 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.74 r-g/szt.	r-g	3.4800	0.00	0.00		
2*		-- M -- zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 15 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.05 m-g/szt.	m-g	0.1000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
33	KSNR 4 d.2 2201-01	Zawory kulowe odcinające z końcówką do wspawania o śr. 15 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
		-- R --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 1.74 r-g/szt.	r-g	3.4800	0.00	0.00		
2*		-- M -- zawory kulowe odcinające z końcówką do wspawania o śr. 15 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.05 m-g/szt.	m-g	0.1000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
34 KNR 7-12 d.2 0101-04		Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) obmiar = 0.6 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.0116 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.6070	0.00	0.00		
Razem koszty bezpośrednie:								
35 KNR 7-12 d.2 0105-04		Odłuszczenie rurociągów obmiar = 0.6 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.0399 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0239	0.00	0.00		
2*		-- M -- benzyna do ekstrakcji 0.119 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0714	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
36 KNR 7-12 d.2 0207-04		Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm obmiar = 0.6 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.2378 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.1427	0.00	0.00		
2*		-- M -- farba poliwinylowa do gruntowania termoodpor- na do 400 stopni C srebrzysto-szara 0.15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0900	0.00		0.00	
3*		rozcieńczalnik do wyrobów stalowych karbami- dowych ogólnego stosowania 0.012 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0072	0.00		0.00	
4*		-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0003 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0002	0.00			0.00
5*		przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0003 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0002	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
37 KNR 7-12 d.2 0215-04		Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm obmiar = 0.6 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.2021 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.1213	0.00	0.00		
2*		-- M -- emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa 0.15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0900	0.00		0.00	
3*		rozcieńczalnik do wyrobów stalowych karbami- dowych ogólnego stosowania 0.012 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0072	0.00		0.00	
4*		-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0004 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0002	0.00			0.00
5*		przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0004 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0002	0.00			0.00

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem koszty bezpośrednie:								
38	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi o grubości 30 mm o śr. zewnętrznej 42,4 mm obmiar = 1.32 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
d.2	0507-02							
1*		-- R -- robocizna 2.07 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	2.7324	0.00	0.00		
2*		-- M -- otuliny z poliuretanu grub. 30 mm z płaszczem PVC 3.09 m/m <sup>2</sup>	m	4.0788	0.00		0.00	
3*		-- S -- ciągnik kołowy 0.12 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1584	0.00			0.00
4*		przyczepa skrzyniowa 0.12 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1584	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								

PODSUMOWANIE

Prace montażowe w pomieszczeniu węzła

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Robocizna	Materiały	Sprzęt	RAZEM
1	Roboty ziemne i montażowe				0.00
2	Prace montażowe w pomieszczeniu węzła				0.00
	RAZEM				0.00

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Pozycje kosztorysowe	Nazwa	Wartość	Jedn. miary	Ilość jedn.	Wskaźnik na jednostkę	Udział procentowy
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 - 28	Roboty ziemne i montażowe	0.00				0.00%
2	29 - 38	Prace montażowe w pomieszczeniu węzła	0.00				0.00%
		RAZEM	0.00				0.00%
<b>Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT</b>			<b>0.00</b>				

Słownie: zero i 00/100 zł



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>1</b>		<b>Roboty ziemne i montażowe</b>						
1 KNNR 4 d.1 2201-02		Wykonanie wcinki na gorąco rurociągów o śr. 32 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1* 999		-- R -- robocizna 2.37 r-g/szt.	r-g	4.7400	0.00	0.00		
2*		-- M -- zawory do wcinki na gorąco 42,4 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3* 1122100		druk stalowy do spawania miedziowany SPG-1 0.03 kg/szt.	kg	0.0600	0.00		0.00	
4* 1540400		tlen techniczny sprężony 0.03 m³/szt.	m³	0.0600	0.00		0.00	
5* 1540001		acetylen techniczny rozpuszczony 0.02 kg/szt.	kg	0.0400	0.00		0.00	
6* 39000		-- S -- środek transportowy 0.08 m-g/szt.	m-g	0.1600	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
2 KNNR 4 d.1 2306-04		Montaż izolacji HDPE o śr. 315/110 mm - izo- lacja wcinki na gorąco obmiar = 2 muf.	muf.					
1* 999		-- R -- robocizna 2 r-g/muf.	r-g	4.0000	0.00	0.00		
2* 6210099		-- M -- płaszcz PEHD 315/110 1 kpl/muf.	kpl	2.0000	0.00		0.00	
3* 6214099		pianka izolacyjna 1 szt/muf.	szt	2.0000	0.00		0.00	
4* 39000		-- S -- środek transportowy 0.26 m-g/muf.	m-g	0.5200	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
3 KNNR 4 d.1 2301-01		Montaż rur preizolowanych o śr. 42,4/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) obmiar = 12 m	m					
1* 999		-- R -- robocizna 0.41 r-g/m	r-g	4.9200	0.00	0.00		
2* 6200099		-- M -- rury preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1.02 m/m	m	12.2400	0.00		0.00	
3* 39811		-- S -- samochód samowyladowczy 5 t 0.0162 m-g/m	m-g	0.1944	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
4 KNNR 4 d.1 2309-06		Montaż kolan preizolowanych o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 50 st. obmiar = 2 kol.	kol.					
1* 999		-- R -- robocizna 1.46 r-g/kol.	r-g	2.9200	0.00	0.00		
2* 6211099		-- M -- kolano preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 50 st. 1 szt/kol.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3* 39000		-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/kol.	m-g	0.4000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
5 KNNR 4 d.1 2309-06		Montaż kolan preizolowanych o śr. 42,4/110 mm 1,5x1,5 m 90 st. obmiar = 2 kol.	kol.					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	999	-- R -- robocizna 1.46 r-g/kol.	r-g	2.9200	0.00	0.00		
2*	6211099	-- M -- kolano preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1,5x1, 5 m 90 st. 1 szt/kol.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/kol.	m-g	0.4000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
6	KNNR 4 d.1 2201-02	Montaż zaworu preizolowanego odcinającego o śr. 42,4/110 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*	999	-- R -- robocizna 2.37 r-g/szt.	r-g	4.7400	0.00	0.00		
2*	5820999	-- M -- zawór preizolowany odcinający o śr. 42,4/110 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.08 m-g/szt.	m-g	0.1600	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
7	KNNR 4 d.1 2305-02	Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 110 mm obmiar = 8 muf.	muf.					
1*	999	-- R -- robocizna 0.8 r-g/muf.	r-g	6.4000	0.00	0.00		
2*	6210099	-- M -- mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 110 mm 1 kpl/muf.	kpl	8.0000	0.00		0.00	
3*	6214099	pianka izolacyjna 1 szt/muf.	szt	8.0000	0.00		0.00	
4*		korki zgrzewane do muf 2 szt/muf.	szt	16.0000	0.00		0.00	
5*	39000	-- S -- środek transportowy 0.1 m-g/muf.	m-g	0.8000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
8	KNNR 4 d.1 2305-02	Montaż zakończeń termokurczliwych o śr. 110 mm obmiar = 2 zak.	zak.					
1*	999	-- R -- robocizna 0.8*0.5=0.4 r-g/zak.	r-g	0.8000	0.00	0.00		
2*	6210099	-- M -- zakończenie termokurczliwe o śr. 110 mm 1 zak./zak.	zak.	2.0000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.1*0.5=0.05 m-g/zak.	m-g	0.1000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
9	KNNR 4 d.1 2305-02	Montaż pierścieni uszczelniających o śr. 110 mm obmiar = 6 pierśc.	pier śc.					
1*	999	-- R -- robocizna 0.8*0.3=0.24 r-g/pierśc.  -- M --	r-g	1.4400	0.00	0.00		

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*	6210099	pierścień uszczelniający o śr. 110 mm 1 pierśc./pierśc.	pierśc.	6.0000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.1*0.3=0.03 m-g/pierśc.	m-g	0.1800	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
10	KNNR 4 d.1 2303-01	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. obmiar = 8 złącz.	złącz z.					
1*	999	-- R -- robocizna 0.72 r-g/złącz.	r-g	5.7600	0.00	0.00		
2*	1122100	-- M -- drut stalowy do spawania miedziowany SPG-1 0.03 kg/złącz.	kg	0.2400	0.00		0.00	
3*	1540400	tlen techniczny sprężony 0.03 m³/złącz.	m³	0.2400	0.00		0.00	
4*	1540001	acetylen techniczny rozpuszczony 0.02 kg/złącz.	kg	0.1600	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
11	KNR 7-29 d.1 1301-07	Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złaczy spaw.rur o śr. 48,3 - 42,4 mm. obmiar = 8 złącz.	złącz z.					
1*	999	-- R -- robocizna 1.34*0.955=1.2797 r-g/złącz.	r-g	10.2376	0.00	0.00		
2*	1020502	-- M -- olej do przekładni - hipol 15 0.08 dm³/złącz.	dm³	0.6400	0.00		0.00	
3*	3920099	papier ścierny 0.02 m²/złącz.	m²	0.1600	0.00		0.00	
4*	73221	-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali 0.99 m-g/złącz.	m-g	7.9200	0.00			0.00
5*	73331	grubościomierz ultradźwiękowy 0.99 m-g/złącz.	m-g	7.9200	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
12	KNNR 4 d.1 2321-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie obmiar = 8 połącz.	połącz .					
1*	999	-- R -- robocizna 0.52 r-g/połącz.	r-g	4.1600	0.00	0.00		
2*	6215001	-- M -- podtrzymki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	16.0000	0.00		0.00	
3*	6215004	tulejki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	16.0000	0.00		0.00	
4*	39000	-- S -- środek transportowy 0.06 m-g/połącz.	m-g	0.4800	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
13	KNNR 4 d.1 2323-01	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pierwszy obmiar = 1 pom.	pom .					
1*	999	-- R -- robocizna 3.2 r-g/pom.	r-g	3.2000	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
14	KNNR 4 d.1 2323-02	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar następny obmiar = 2 pom.	pom .					
1*	999	-- R -- robocizna 1 r-g/pom.	r-g	2.0000	0.00	0.00		

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem z narzutami:								
15	KNNR 4 d.1 2322-05	Montaż elementów systemu alarmowego - puszka przyłączeniowa obmiar = 2 szt.	szt.					
1*	999	-- R -- robocizna 0.38 r-g/szt.	r-g	0.7600	0.00	0.00		
2*		-- M -- puszka przyłączeniowa alarmu 67LV45 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
16	KNNR 4 d.1 2322-03	Montaż elementów systemu alarmowego - kabel łączący obmiar = 2 szt.	szt.					
1*	999	-- R -- robocizna 1.88 r-g/szt.	r-g	3.7600	0.00	0.00		
2*	6215015	-- M -- kabel łączący KE001 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
17	KNNR 4 d.1 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm obmiar = 12 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna 0.0831 r-g/m	r-g	0.9972	0.00	0.00		
2*	3930099	-- M -- woda 0.018 m³/m	m³	0.2160	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
18	KNNR 4 d.1 2107-01	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - odcięcie do 100 m długości o śr. do 150 mm obmiar = 1 szt.	szt.					
1*	999	-- R -- robocizna 145 r-g/szt.	r-g	145.0000	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
19	KNR 2-19 d.1 0219-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego obmiar = 12 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna $0.0079 \cdot 0.955 = 0.007544$ r-g/m	r-g	0.0905	0.00	0.00		
2*	1562999	-- M -- taśma ostrzegawcza 1 m/m	m	12.0000	0.00		0.00	
3*	39511	-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.0011 m-g/m	m-g	0.0132	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
20	KNNR 1 d.1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych obmiar = 0.01 km	km					
1*	999	-- R -- robocizna 56 r-g/km	r-g	0.5600	0.00	0.00		
2*	3951300	-- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów 0.11 m³/km	m³	0.0011	0.00		0.00	
3*	39511	-- S -- samochód dostawczy 1.5 m-g/km	m-g	0.0150	0.00			0.00

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem z narzutami:								
21	KNNR 1 d.1 0202-06	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.40 m3 w gr.kat. III-IV z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowład. obmiar = 1.1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.188 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	0.2068	0.00	0.00		
2*	11162	-- S -- koparka 0.40 m3 0.0672 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.0739	0.00			0.00
3*	39811	samochód samowładowczy 5 t 0.209 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.2299	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
22	KNNR 1 d.1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) obmiar = 1.1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	39811	-- S -- samochód samowładowczy 5 t 0.029*6=0.174 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.1914	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
23	KNNR 1 d.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 obmiar = 6.8 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.287 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.9516	0.00	0.00		
2*	11163	-- S -- koparka 0.60 m3 0.0306 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.2081	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
24	KNNR 1 d.1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu piasku samochodami samowładowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) obmiar = 1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	39811	-- S -- samochód samowładowczy 5 t 0.029*6=0.174 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.1740	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
25	KNNR 1 d.1 0608-02	Wykonanie podsypki i obsypki technologicznej rurociągów obmiar = 1 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 2.9 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	2.9000	0.00	0.00		
2*	1601799	-- M -- piasek 1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	1.2000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.2000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
26	KNNR 1 d.1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV obmiar = 6.8 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.227 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.5436	0.00	0.00		
2*	12622	-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.138 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.9384	0.00			0.00

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
3*	11333	spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0144 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.0979	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
27 d.1	KNNR 4 1413-01	Studnia zaworów preizolowanych odcinających ze skrzynką uliczną - S1 obmiar = 1 stud.	stud	.				
1*	999	-- R -- robocizna 21.3*0.4=8.52 r-g/stud.	r-g	8.5200	0.00	0.00		
2*	2370602	-- M -- mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10 0.2187 m <sup>3</sup> /stud.	m <sup>3</sup>	0.2187	0.00		0.00	
3*	2301501	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABL-ZOL R 1.73 kg/stud.	kg	1.7300	0.00		0.00	
4*	5470899	skrzynka uliczna żeliwna 2 szt/stud.	szt	2.0000	0.00		0.00	
5*		rura osłonowa fi 160 PCV 2 m/stud.	m	2.0000	0.00		0.00	
6*	39511	-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 2.35*0.4=0.94 m-g/stud.	m-g	0.9400	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
28 d.1	katalog własny	Opłata za wysypisko obmiar = 1 kpl	kpl					
1*		-- M -- opłata za wysypisko 1 kpl/kpl	kpl	1.0000	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
<b>2</b>	<b>Prace montażowe w pomieszczeniu węzła</b>							
29 d.2	KSNR 4 0513-02	Rurociągi stalowe śr. 32 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych obmiar = 3.5 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna 0.918 r-g/m	r-g	3.2130	0.00	0.00		
2*	5000999	-- M -- rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 32 mm 1.04 m/m	m	3.6400	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.017 m-g/m	m-g	0.0595	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
30 d.2	KSNR 4 0513-01	Rurociągi stalowe śr. 15 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych obmiar = 2.5 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna 0.815 r-g/m	r-g	2.0375	0.00	0.00		
2*	5000999	-- M -- rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 15 mm 1.04 m/m	m	2.6000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.009 m-g/m	m-g	0.0225	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
31 d.2	KSNR 4 2201-02	Zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 32 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
		-- R --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	999	robocizna 2.37 r-g/szt.	r-g	4.7400	0.00	0.00		
2*	5820499	-- M -- zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 32 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.08 m-g/szt.	m-g	0.1600	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
32	KSNR 4 d.2 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 15 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*	999	-- R -- robocizna 1.74 r-g/szt.	r-g	3.4800	0.00	0.00		
2*	5820499	-- M -- zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 15 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.05 m-g/szt.	m-g	0.1000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
33	KSNR 4 d.2 2201-01	Zawory kulowe odcinające z końcówką do wspawania o śr. 15 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
1*	999	-- R -- robocizna 1.74 r-g/szt.	r-g	3.4800	0.00	0.00		
2*	5820499	-- M -- zawory kulowe odcinające z końcówką do wspawania o śr. 15 mm 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.05 m-g/szt.	m-g	0.1000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
34	KNR 7-12 d.2 0101-04	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) obmiar = 0.6 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 1.0116 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.6070	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
35	KNR 7-12 d.2 0105-04	Odfłuszczenie rurociągów obmiar = 0.6 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.0399 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0239	0.00	0.00		
2*	1050099	-- M -- benzyna do ekstrakcji 0.119 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0714	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
36	KNR 7-12 d.2 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm obmiar = 0.6 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.2378 r-g/m <sup>2</sup>  -- M --	r-g	0.1427	0.00	0.00		

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*	1521503	farba poliwinylowa do gruntowania termoodpor-na do 400 stopni C srebrzysto-szara 0.15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0900	0.00		0.00	
3*	1530512	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbami-dowych ogólnego stosowania 0.012 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0072	0.00		0.00	
4*	39116	-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0003 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0002	0.00			0.00
5*	39611	przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0003 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0002	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
37	KNR 7-12 d.2 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm obmiar = 0.6 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.2021 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.1213	0.00	0.00		
2*	1522901	-- M -- emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C alumiowa 0.15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0900	0.00		0.00	
3*	1530512	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbami-dowych ogólnego stosowania 0.012 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0072	0.00		0.00	
4*	39116	-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0004 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0002	0.00			0.00
5*	39611	przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0004 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0002	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
38	KNR-W 2-16 d.2 0507-02	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi o grubości 30 mm o śr. zewnętrznej 42,4 mm obmiar = 1.32 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 2.07 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	2.7324	0.00	0.00		
2*	6750399	-- M -- otuliny z poliuretanu grub. 30 mm z płaszczem PVC 3.09 m/m <sup>2</sup>	m	4.0788	0.00		0.00	
3*	39100	-- S -- ciągnik kołowy 0.12 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1584	0.00			0.00
4*	39610	przyczepa skrzyniowa 0.12 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1584	0.00			0.00
Razem z narzutami:								



Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	245.1051	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.2000	0.00	0.00
2.	benzyna do ekstrakcji	dm <sup>3</sup>	0.0714	0.00	0.00
3.	drut stalowy do spawania miedziowany SPG-1	kg	0.3000	0.00	0.00
4.	emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa	dm <sup>3</sup>	0.0900	0.00	0.00
5.	farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400 stopni C srebrzysto-szara	dm <sup>3</sup>	0.0900	0.00	0.00
6.	kabel łączący KE001	szt	2.0000	0.00	0.00
7.	kolano preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1,5x1,5 m 90 st.	szt	2.0000	0.00	0.00
8.	kolano preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 50 st.	szt	2.0000	0.00	0.00
9.	korki grzewane do muf	szt	16.0000	0.00	0.00
10.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10	m <sup>3</sup>	0.2187	0.00	0.00
11.	mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 110 mm	kpl	8.0000	0.00	0.00
12.	olej do przekładni - hipol 15	dm <sup>3</sup>	0.6400	0.00	0.00
13.	opłata za wysypisko	kpl	1.0000	0.00	0.00
14.	otuliny z poliuretanu grub. 30 mm z płaszczem PVC	m	4.0788	0.00	0.00
15.	papier ścierny	m <sup>2</sup>	0.1600	0.00	0.00
16.	pienka izolacyjna	szt	10.0000	0.00	0.00
17.	piasek	m <sup>3</sup>	1.2000	0.00	0.00
18.	pierścień uszczelniający o śr. 110 mm	pierśc.	6.0000	0.00	0.00
19.	płaszcz PEHD 315/110	kpl	2.0000	0.00	0.00
20.	podtrzymki do alarmu	szt	16.0000	0.00	0.00
21.	puszka przyłączeniowa alarmu 67LV45	szt	2.0000	0.00	0.00
22.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm <sup>3</sup>	0.0144	0.00	0.00
23.	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABIZOL R	kg	1.7300	0.00	0.00
24.	rura osłonowa fi 160 PCV	m	2.0000	0.00	0.00
25.	rury preizolowane o śr. 42,4/110 mm	m	12.2400	0.00	0.00
26.	rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 15 mm	m	2.6000	0.00	0.00
27.	rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 32 mm	m	3.6400	0.00	0.00
28.	skrzynka uliczna żeliwna	szt	2.0000	0.00	0.00
29.	słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów	m <sup>3</sup>	0.0011	0.00	0.00
30.	taśma ostrzegawcza	m	12.0000	0.00	0.00
31.	tlen techniczny sprężony	m <sup>3</sup>	0.3000	0.00	0.00
32.	tulejki do alarmu	szt	16.0000	0.00	0.00
33.	woda	m <sup>3</sup>	0.2160	0.00	0.00
34.	zakończenie termokurczliwe o śr. 110 mm	zak.	2.0000	0.00	0.00
35.	zawory do wcinki na gorąco 42,4 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
36.	zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 15 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
37.	zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 32 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
38.	zawory kulowe odcinające z końcówką do wspawania o śr. 15 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
39.	zawór preizolowany odcinający o śr. 42,4/110 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	ciągnik kołowy	m-g	0.1584	0.00	0.00
2.	ciągnik kołowy 37-50 KM	m-g	0.0004	0.00	0.00
3.	defektoskop ultradźwiękowy do metali	m-g	7.9200	0.00	0.00
4.	grubościomierz ultradźwiękowy	m-g	7.9200	0.00	0.00
5.	koparka 0.40 m3	m-g	0.0739	0.00	0.00
6.	koparka 0.60 m3	m-g	0.2081	0.00	0.00
7.	przyczepa skrzyniowa	m-g	0.1584	0.00	0.00
8.	przyczepa skrzyniowa 3,5 t	m-g	0.0004	0.00	0.00
9.	samochód dostawczy	m-g	0.0150	0.00	0.00
10.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.9532	0.00	0.00
11.	samochód samowyładowczy 5 t	m-g	0.7897	0.00	0.00
12.	spycharka gasienicowa 55 kW (75 KM)	m-g	0.0979	0.00	0.00
13.	środek transportowy	m-g	3.8420	0.00	0.00
14.	ubijak spalinowy 200 kg	m-g	0.9384	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł