

## KOSZTORYS NAKŁADCZY

NAZWA INWESTYCJI : Budowa przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych do budynku mieszkalnego przy ulicy Kochanowskiego 35 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
3		Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych	39	39
4		Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych	40	42

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1			<b>Roboty ziemne i montażowe</b>			
1 d.1		KNNR 4 2301-01	Montaż rur preizolowanych o śr. 26,9/90 mm (gr.ścianki 2,6 mm)	m		
			30	m	30.000	
					RAZEM	30.000
2 d.1		KNNR 4 2309-03	Montaż kolan preizolowanych o śr. 26,9/90 mm 1x1 m 90 st.	kol.		
			4	kol.	4.000	
					RAZEM	4.000
3 d.1		KNNR 4 2309-03	Montaż kolan preizolowanych o śr. 26,9/90 mm 1x1,5 m 90 st.	kol.		
			2	kol.	2.000	
					RAZEM	2.000
4 d.1		KNNR 4 2312-01	Montaż prefabrykowanego trójnika preizolowanego z uskokiem 33,7/26,9 mm	odg.		
			2	odg.	2.000	
					RAZEM	2.000
5 d.1		KNNR 4 2305-01	Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 90 mm	muf.		
			16	muf.	16.000	
					RAZEM	16.000
6 d.1		KNNR 4 2305-01	Montaż zakończeń termokurczliwych o śr. 90 mm	zak.		
			2	zak.	2.000	
					RAZEM	2.000
7 d.1		KNNR 4 2305-01	Montaż pierścieni uszczelniających o śr. 90 mm	pierśc.		
			6	pierśc.	6.000	
					RAZEM	6.000
8 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.		
			16	złącz.	16.000	
					RAZEM	16.000
9 d.1		KNR 7-29 1301-05	Badania ultradźwięk.doczołów.obwodów.złączy spaw.rur o śr. 33,7 mm.	złącz.		
			4	złącz.	4.000	
					RAZEM	4.000
10 d.1		KNR 7-29 1301-01	Badania ultradźwięk.doczołów.obwodów.złączy spaw.rur o śr. 26,9 mm.	złącz.		
			12	złącz.	12.000	
					RAZEM	12.000
11 d.1		KNNR 4 2321-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie	połącz.		
			16	połącz.	16.000	
					RAZEM	16.000
12 d.1		KNNR 4 2323-01	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pierwszy	pom.		
			1	pom.	1.000	
					RAZEM	1.000
13 d.1		KNNR 4 2323-02	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar następny	pom.		
			2	pom.	2.000	
					RAZEM	2.000
14 d.1		KNNR 4 2322-05	Montaż elementów systemu alarmowego - puszka przyłączeniowa	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
15 d.1		KNNR 4 2322-03	Montaż elementów systemu alarmowego - kabel łączący	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
16 d.1		KNNR 4 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm	m		
			34	m	34.000	
					RAZEM	34.000
17 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	
					RAZEM	1.000
18 d.1		KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
			34	m	34.000	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	34.000
19 d.1		KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych	km		
			0.04	km	0.040	
					RAZEM	0.040
20 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.	m <sup>3</sup>		
			5.3	m <sup>3</sup>	5.300	
					RAZEM	5.300
21 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)	m <sup>3</sup>		
			5.3	m <sup>3</sup>	5.300	
					RAZEM	5.300
22 d.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	m <sup>3</sup>		
			5	m <sup>3</sup>	5.000	
					RAZEM	5.000
23 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)	m <sup>3</sup>		
			4.2	m <sup>3</sup>	4.200	
					RAZEM	4.200
24 d.1		KNNR 1 0608-02	Wykonanie podsypki i obsypki technologicznej rurociągów	m <sup>3</sup>		
			2.5	m <sup>3</sup>	2.500	
					RAZEM	2.500
25 d.1		KNNR 1 0214-04	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - piaskiem	m <sup>3</sup>		
			1.7	m <sup>3</sup>	1.700	
					RAZEM	1.700
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	m <sup>3</sup>		
			5	m <sup>3</sup>	5.000	
					RAZEM	5.000
27 d.1		katalog własny	Opłata za wysypisko	kpl		
			1	kpl	1.000	
					RAZEM	1.000
28 d.1		katalog własny	Opłata za zajęcie terenu	kpl		
			1	kpl	1.000	
					RAZEM	1.000
<b>2</b>			<b>Prace montażowe w pomieszczeniu węzła</b>			
29 d.2		KSNR 4 0513-01	Rurociągi stalowe śr. 20 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych	m		
			3	m	3.000	
					RAZEM	3.000
30 d.2		KSNR 4 0513-01	Rurociągi stalowe śr. 15 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych	m		
			2	m	2.000	
					RAZEM	2.000
31 d.2		KSNR 4 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 20 mm	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
32 d.2		KSNR 4 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 15 mm	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
33 d.2		KSNR 4 2201-01	Zawory kulowe odcinające z końcówką do wspawania o śr. 15 mm	szt.		
			2	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)	m <sup>2</sup>		
			0.3	m <sup>2</sup>	0.300	
					RAZEM	0.300
35 d.2		KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów	m <sup>2</sup>		
			0.3	m <sup>2</sup>	0.300	
					RAZEM	0.300

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
36 d.2		KNR 7-12 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 0.3	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 0.300	
					RAZEM	0.300
37 d.2		KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 0.3	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 0.300	
					RAZEM	0.300
38 d.2		KNR-W 2- 16 0507-01	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi o grubości 25 mm o śr. ze- wnętrznej 26,9 mm 0.68	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 0.680	
					RAZEM	0.680
<b>3</b>			<b>Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych</b>			
39 d.3		KNNR 6 0803-05	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki POLBRUK na podsypce piasko- wej 3	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 3.000	
					RAZEM	3.000
<b>4</b>			<b>Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych</b>			
40 d.4		KNNR 6 0113-05	Warswa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 10 cm 3	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 3.000	
					RAZEM	3.000
41 d.4		KNNR 6 0105-08	Warstwy podsypkowe cementowo-piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.5 cm 3	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 3.000	
					RAZEM	3.000
42 d.4		KNNR 6 0302-01	Nawierzchnie z kostki POLBRUK na podsypce cementowo-piaskowej 3	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	 3.000	
					RAZEM	3.000

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1		<b>Roboty ziemne i montażowe</b>						
1	KNNR 4	Montaż rur preizolowanych o śr. 26,9/90 mm	m					
d.1	2301-01	(gr.ścianki 2,6 mm) obmiar = 30 m						
1*		-- R -- robocizna 0.41 r-g/m	r-g	12.3000	0.00	0.00		
2*		-- M -- rury preizolowane o śr. 26,9/90 mm 1.02 m/m	m	30.6000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.0162 m-g/m	m-g	0.4860	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
2	KNNR 4	Montaż kolan preizolowanych o śr. 26,9/90 mm	kol.					
d.1	2309-03	1x1 m 90 st. obmiar = 4 kol.						
1*		-- R -- robocizna 1.32 r-g/kol.	r-g	5.2800	0.00	0.00		
2*		-- M -- kolano preizolowane o śr. 26,9/90 mm 1x1 m 90 st. 1 szt/kol.	szt	4.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.18 m-g/kol.	m-g	0.7200	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
3	KNNR 4	Montaż kolan preizolowanych o śr. 26,9/90 mm	kol.					
d.1	2309-03	1x1,5 m 90 st. obmiar = 2 kol.						
1*		-- R -- robocizna 1.32 r-g/kol.	r-g	2.6400	0.00	0.00		
2*		-- M -- kolano preizolowane o śr. 26,9/90 mm 1x1,5 m 90 st. 1 szt/kol.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.18 m-g/kol.	m-g	0.3600	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
4	KNNR 4	Montaż prefabrykowanego trójnika preizolowa-	odg					
d.1	2312-01	nego z uskokiem 33,7/26,9 mm	.					
		obmiar = 2 odg.						
1*		-- R -- robocizna 3.1 r-g/odg.	r-g	6.2000	0.00	0.00		
2*		-- M -- trójnik preizolowany z uskokiem 33,7/26,9 mm 1 kpl/odg.	kpl	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.37 m-g/odg.	m-g	0.7400	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
5	KNNR 4	Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 90	muf					
d.1	2305-01	mm	.					
		obmiar = 16 muf.						
1*		-- R -- robocizna 0.78 r-g/muf.	r-g	12.4800	0.00	0.00		
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 90 mm	kpl	16.0000	0.00		0.00	
3*		1 kpl/muf. pianka izolacyjna	szt	16.0000	0.00		0.00	
4*		1 szt/muf. korki zgrzewane do muf	szt	32.0000	0.00		0.00	
5*		2 szt/muf.  -- S -- środek transportowy	m-g	1.4400	0.00			0.00
		0.09 m-g/muf.						
Razem koszty bezpośrednie:								
6	KNNR 4	Montaż zakończeń termokurczliwych o śr. 90 mm	zak.					
d.1	2305-01	obmiar = 2 zak.						
1*		-- R -- robocizna	r-g	0.7800	0.00	0.00		
		0.78*0.5=0.39 r-g/zak.						
2*		-- M -- zakończenie termokurczliwe o śr. 90 mm	zak.	2.0000	0.00		0.00	
		1 zak./zak.						
3*		-- S -- środek transportowy	m-g	0.0900	0.00			0.00
		0.09*0.5=0.045 m-g/zak.						
Razem koszty bezpośrednie:								
7	KNNR 4	Montaż pierścieni uszczelniających o śr. 90 mm	pierśc.					
d.1	2305-01	obmiar = 6 pierśc.						
1*		-- R -- robocizna	r-g	1.4040	0.00	0.00		
		0.78*0.3=0.234 r-g/pierśc.						
2*		-- M -- pierścień uszczelniający o śr. 90 mm	pierśc.	6.0000	0.00		0.00	
		1 pierśc./pierśc.						
3*		-- S -- środek transportowy	m-g	0.1620	0.00			0.00
		0.09*0.3=0.027 m-g/pierśc.						
Razem koszty bezpośrednie:								
8	KNNR 4	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych.	złącz. z.					
d.1	2303-01	obmiar = 16 złącz.						
1*		-- R -- robocizna	r-g	11.5200	0.00	0.00		
		0.72 r-g/złącz.						
2*		-- M -- drut stalowy do spawania miedziowany SPG-1	kg	0.4800	0.00		0.00	
		0.03 kg/złącz.						
3*		tlen techniczny sprężony	m³	0.4800	0.00		0.00	
		0.03 m³/złącz.						
4*		acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.3200	0.00		0.00	
		0.02 kg/złącz.						
Razem koszty bezpośrednie:								
9	KNR 7-29	Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złączy	złącz. z.					
d.1	1301-05	spaw.rur o śr. 33,7 mm. obmiar = 4 złącz.						
1*		-- R -- robocizna	r-g	4.8896	0.00	0.00		
		1.28*0.955=1.2224 r-g/złącz.						
2*		-- M -- olej do przekładni - hipol 15	dm³	0.2400	0.00		0.00	
		0.06 dm³/złącz.						
3*		papier ścierny	m²	0.0400	0.00		0.00	
		0.01 m²/złącz.						
4*		-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali	m-g	3.8400	0.00			0.00
		0.96 m-g/złącz.						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		grubościomierz ultradźwiękowy 0.96 m-g/złącz.	m-g	3.8400	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
10 d.1	KNR 7-29 1301-01	Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złączy spaw.rur o śr. 26,9 mm. obmiar = 12 złącz.	złącz z.					
1*		-- R -- robocizna 1.19*0.955=1.13645 r-g/złącz.	r-g	13.6374	0.00	0.00		
2*		-- M -- olej do przekładni - hipol 15 0.06 dm <sup>3</sup> /złącz.	dm <sup>3</sup>	0.7200	0.00		0.00	
3*		papier ścierny 0.01 m <sup>2</sup> /złącz.	m <sup>2</sup>	0.1200	0.00		0.00	
4*		-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali 0.91 m-g/złącz.	m-g	10.9200	0.00			0.00
5*		grubościomierz ultradźwiękowy 0.91 m-g/złącz.	m-g	10.9200	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
11 d.1	KNNR 4 2321-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie obmiar = 16 połącz.	po- łącz .					
1*		-- R -- robocizna 0.52 r-g/połącz.	r-g	8.3200	0.00	0.00		
2*		-- M -- podtrzymki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	32.0000	0.00		0.00	
3*		tulejki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	32.0000	0.00		0.00	
4*		-- S -- środek transportowy 0.06 m-g/połącz.	m-g	0.9600	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
12 d.1	KNNR 4 2323-01	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pierw- szy obmiar = 1 pom.	po m.					
1*		-- R -- robocizna 3.2 r-g/pom.	r-g	3.2000	0.00	0.00		
Razem koszty bezpośrednie:								
13 d.1	KNNR 4 2323-02	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar na- stępny obmiar = 2 pom.	po m.					
1*		-- R -- robocizna 1 r-g/pom.	r-g	2.0000	0.00	0.00		
Razem koszty bezpośrednie:								
14 d.1	KNNR 4 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:								
15 d.1	KNNR 4 2322-03	Montaż elementów systemu alarmowego - ka- bel łączący obmiar = 2 szt.	szt.					
1*		-- R -- robocizna 1.88 r-g/szt.	r-g	3.7600	0.00	0.00		



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		-- M -- kabel łączący KE001 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
16 KNNR 4 d.1 2106-01		Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm obmiar = 34 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0831 r-g/m	r-g	2.8254	0.00	0.00		
2*		-- M -- woda 0.018 m³/m	m³	0.6120	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
17 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:								
18 KNR 2-19 d.1 0219-01		Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego obmiar = 34 m	m					
1*		-- R -- robocizna $0.0079 \cdot 0.955 = 0.007544$ r-g/m	r-g	0.2565	0.00	0.00		
2*		-- M -- taśma ostrzegawcza 1 m/m	m	34.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.0011 m-g/m	m-g	0.0374	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
19 KNNR 1 d.1 0111-01		Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych obmiar = 0.04 km	km					
1*		-- R -- robocizna 56 r-g/km	r-g	2.2400	0.00	0.00		
2*		-- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów 0.11 m³/km	m³	0.0044	0.00		0.00	
3*		-- S -- samochód dostawczy 1.5 m-g/km	m-g	0.0600	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
20 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.samowylad. obmiar = 5.3 m³	m³					
1*		-- R -- robocizna 0.188 r-g/m³	r-g	0.9964	0.00	0.00		
2*		-- S -- koparka 0.40 m³ 0.0672 m-g/m³	m-g	0.3562	0.00			0.00
3*		samochód samowyladowczy 5 t 0.209 m-g/m³	m-g	1.1077	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
21 KNNR 1 d.1 0208-02		Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) obmiar = 5.3 m³	m³					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- S -- samochód samowyladowczy 5 t 0.029*6=0.174 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.9222	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
22 KNNR 1 d.1 0210-03		Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębiernymi o poj.lyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV obmiar = 5 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.287 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.4350	0.00	0.00		
2*		-- S -- koparka 0.60 m3 0.0306 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.1530	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
23 KNNR 1 d.1 0208-02		Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu piasku samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) obmiar = 4.2 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód samowyladowczy 5 t 0.029*6=0.174 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.7308	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
24 KNNR 1 d.1 0608-02		Wykonanie podsypki i obsypki technologicznej rurociągów obmiar = 2.5 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 2.9 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	7.2500	0.00	0.00		
2*		-- M -- piasek 1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	3.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.5000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
25 KNNR 1 d.1 0214-04		Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - piaskiem obmiar = 1.7 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.134 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	0.2278	0.00	0.00		
2*		-- M -- piasek 1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	2.0400	0.00		0.00	
3*		-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.07 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.1190	0.00			0.00
4*		spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0117 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.0199	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 = 5 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.227 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.1350	0.00	0.00		
2*		-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.138 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.6900	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	0.0720	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
27	katalog włas- d.1 ny	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:								
28	katalog włas- d.1 ny	Opłata za zajęcie terenu obmiar = 1 kpl	kpl					
1*		-- M -- opłata za zajęcie terenu 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 0513-01	Rurociągi stalowe śr. 20 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach cieplnych obmiar = 3 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.815 r-g/m	r-g	2.4450	0.00	0.00		
2*		-- M -- rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 20 mm 1.04 m/m	m	3.1200	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.009 m-g/m	m-g	0.0270	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 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.815 r-g/m	r-g	1.6300	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	2.0800	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.009 m-g/m	m-g	0.0180	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
31	KSNR 4 d.2 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 20 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 kołnierzowe o śr. 20 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:								
32	KSNR 4 d.2 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe 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 kołnierzowe 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 szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) obmiar = 0.3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 1.0116 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.3035	0.00	0.00		
Razem koszty bezpośrednie:								
35 KNR 7-12 d.2 0105-04		Odłuszczenie rurociągów obmiar = 0.3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.0399 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0120	0.00	0.00		
2*		-- M -- benzyna do ekstrakcji 0.119 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0357	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 = 0.3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.2378 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0713	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>	0.0450	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>	0.0036	0.00		0.00	
4*		-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0003 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0001	0.00			0.00
5*		przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0003 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0001	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 = 0.3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.2021 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0606	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>	0.0450	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>	0.0036	0.00		0.00	
4*		-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0004 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0001	0.00			0.00
5*		przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0004 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0001	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	m <sup>2</sup>					
d.2	0507-01	grubości 25 mm o śr. zewnętrznej 26,9 mm obmiar = 0.68 m <sup>2</sup>						
1*		-- R -- robocizna 2.38 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.6184	0.00	0.00		
2*		-- M -- otuliny rur z poliuretanu grub. 25 mm z płasz- czem PVC 3.75 m/m <sup>2</sup>	m	2.5500	0.00		0.00	
3*		otuliny kolan z poliuretanu grub. 25 mm z płaszczem PVC 6 szt	szt	6.0000	0.00		0.00	
4*		-- S -- ciągnik kołowy 0.12 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0816	0.00			0.00
5*		przyczepa skrzyniowa 0.12 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0816	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

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>3</b>		<b>Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych</b>						
39	KNNR 6	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki POL-BRUK na podsypce piaskowej	m <sup>2</sup>					
d.3	0803-05	obmiar = 3 m <sup>2</sup>						
1*		-- R -- robocizna 0.771 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	2.3130	0.00	0.00		
Razem koszty bezpośrednie:								

## PODSUMOWANIE

Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych

	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM				

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>4</b>		<b>Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych</b>						
40	KNNR 6	Warswa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 10 cm	m <sup>2</sup>					
d.4	0113-05	obmiar = 3 m <sup>2</sup>						
1*		-- R -- robocizna 0.0261 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0783	0.00	0.00		
2*		-- M -- tłuczeń kamienny 0.212 t/m <sup>2</sup>	t	0.6360	0.00		0.00	
3*		woda 0.01 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.0300	0.00		0.00	
4*		-- S -- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) 0.0029 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0087	0.00			0.00
5*		walec statyczny samojezdny 0.0282 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0846	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
41	KNNR 6	Warstwy podsypkowe cementowo-piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.5 cm	m <sup>2</sup>					
d.4	0105-08	obmiar = 3 m <sup>2</sup>						
1*		-- R -- robocizna 0.177 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.5310	0.00	0.00		
2*		-- M -- piasek 0.177 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.5310	0.00		0.00	
3*		cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0146 t/m <sup>2</sup>	t	0.0438	0.00		0.00	
4*		woda 0.006 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.0180	0.00		0.00	
5*		-- S -- walec statyczny samojezdny 0.0021 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0063	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
42	KNNR 6	Nawierzchnie z kostki POLBRUK na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>					
d.4	0302-01	obmiar = 3 m <sup>2</sup>						
1*		-- R -- robocizna 1.26 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	3.7800	0.00	0.00		
2*		-- M -- kostka POLBRUK 1*0.2=0.2 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0.6000	0.00		0.00	
3*		piasek 0.113 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.3390	0.00		0.00	
4*		cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0318 t/m <sup>2</sup>	t	0.0954	0.00		0.00	
5*		woda 0.087 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.2610	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								

## PODSUMOWANIE

				Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych			
				<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</b>	<b>Sprzęt</b>
RAZEM							

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł



CAŁY KOSZTORYS			
RAZEM	RAZEM	Robocizna	Materiały
	Sprzęt		
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
3	Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych				0.00
4	Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych				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%
3	39 - 39	Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych	0.00				0.00%
4	40 - 42	Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych	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 2301-01		Montaż rur preizolowanych o śr. 26,9/90 mm (gr.ścianki 2,6 mm) obmiar = 30 m	m					
1* 999		-- R -- robocizna 0.41 r-g/m	r-g	12.3000	0.00	0.00		
2* 6200099		-- M -- rury preizolowane o śr. 26,9/90 mm 1.02 m/m	m	30.6000	0.00		0.00	
3* 39000		-- S -- środek transportowy 0.0162 m-g/m	m-g	0.4860	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
2 KNNR 4 d.1 2309-03		Montaż kolan preizolowanych o śr. 26,9/90 mm 1x1 m 90 st. obmiar = 4 kol.	kol.					
1* 999		-- R -- robocizna 1.32 r-g/kol.	r-g	5.2800	0.00	0.00		
2* 6211099		-- M -- kolano preizolowane o śr. 26,9/90 mm 1x1 m 90 st. 1 szt/kol.	szt	4.0000	0.00		0.00	
3* 39000		-- S -- środek transportowy 0.18 m-g/kol.	m-g	0.7200	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
3 KNNR 4 d.1 2309-03		Montaż kolan preizolowanych o śr. 26,9/90 mm 1x1,5 m 90 st. obmiar = 2 kol.	kol.					
1* 999		-- R -- robocizna 1.32 r-g/kol.	r-g	2.6400	0.00	0.00		
2* 6211099		-- M -- kolano preizolowane o śr. 26,9/90 mm 1x1,5 m 90 st. 1 szt/kol.	szt	2.0000	0.00		0.00	
3* 39000		-- S -- środek transportowy 0.18 m-g/kol.	m-g	0.3600	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
4 KNNR 4 d.1 2312-01		Montaż prefabrykowanego trójnika preizolowa- nego z uskokiem 33,7/26,9 mm obmiar = 2 odg.	odg.					
1* 999		-- R -- robocizna 3.1 r-g/odg.	r-g	6.2000	0.00	0.00		
2* 6212099		-- M -- trójnik preizolowany z uskokiem 33,7/26,9 mm 1 kpl/odg.	kpl	2.0000	0.00		0.00	
3* 39000		-- S -- środek transportowy 0.37 m-g/odg.	m-g	0.7400	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
5 KNNR 4 d.1 2305-01		Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 90 mm obmiar = 16 muf.	muf.					
1* 999		-- R -- robocizna 0.78 r-g/muf.  -- M --	r-g	12.4800	0.00	0.00		

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*	6210099	mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 90 mm	kpl	16.0000	0.00		0.00	
3*	6214099	1 kpl/muf. pianka izolacyjna	szt	16.0000	0.00		0.00	
4*		1 szt/muf. korki zgrzewane do muf	szt	32.0000	0.00		0.00	
5*	39000	2 szt/muf. -- S -- środek transportowy	m-g	1.4400	0.00			0.00
		0.09 m-g/muf.						
Razem z narzutami:								
6	KNNR 4	Montaż zakończeń termokurczliwych o śr. 90 mm	zak.					
d.1	2305-01	obmiar = 2 zak.						
1*	999	-- R -- robocizna	r-g	0.7800	0.00	0.00		
		0.78*0.5=0.39 r-g/zak.						
2*	6210099	-- M -- zakończenie termokurczliwe o śr. 90 mm	zak.	2.0000	0.00		0.00	
		1 zak./zak.						
3*	39000	-- S -- środek transportowy	m-g	0.0900	0.00			0.00
		0.09*0.5=0.045 m-g/zak.						
Razem z narzutami:								
7	KNNR 4	Montaż pierścieni uszczelniających o śr. 90 mm	pierśc.					
d.1	2305-01	obmiar = 6 pierśc.						
1*	999	-- R -- robocizna	r-g	1.4040	0.00	0.00		
		0.78*0.3=0.234 r-g/pierśc.						
2*	6210099	-- M -- pierścień uszczelniający o śr. 90 mm	pierśc.	6.0000	0.00		0.00	
		1 pierśc./pierśc.						
3*	39000	-- S -- środek transportowy	m-g	0.1620	0.00			0.00
		0.09*0.3=0.027 m-g/pierśc.						
Razem z narzutami:								
8	KNNR 4	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych.	złąc z.					
d.1	2303-01	obmiar = 16 złącz.						
1*	999	-- R -- robocizna	r-g	11.5200	0.00	0.00		
		0.72 r-g/złącz.						
2*	1122100	-- M -- drut stalowy do spawania miedziowany SPG-1	kg	0.4800	0.00		0.00	
		0.03 kg/złącz.						
3*	1540400	tlen techniczny sprężony	m³	0.4800	0.00		0.00	
		0.03 m³/złącz.						
4*	1540001	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.3200	0.00		0.00	
		0.02 kg/złącz.						
Razem z narzutami:								
9	KNR 7-29	Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złączy	złąc z.					
d.1	1301-05	spaw.rur o śr. 33,7 mm.						
		obmiar = 4 złącz.						
1*	999	-- R -- robocizna	r-g	4.8896	0.00	0.00		
		1.28*0.955=1.2224 r-g/złącz.						
2*	1020502	-- M -- olej do przekładni - hipol 15	dm³	0.2400	0.00		0.00	
		0.06 dm³/złącz.						
3*	3920099	papier ścierny	m²	0.0400	0.00		0.00	
		0.01 m²/złącz.						
4*	73221	-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali	m-g	3.8400	0.00			0.00
		0.96 m-g/złącz.						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*	73331	grubościomierz ultradźwiękowy 0.96 m-g/złącz.	m-g	3.8400	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
10	KNR 7-29 d.1 1301-01	Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złączy spaw.rur o śr. 26,9 mm. obmiar = 12 złącz.	złącz z.					
1*	999	-- R -- robocizna 1.19*0.955=1.13645 r-g/złącz.	r-g	13.6374	0.00	0.00		
2*	1020502	-- M -- olej do przekładni - hipol 15 0.06 dm <sup>3</sup> /złącz.	dm <sup>3</sup>	0.7200	0.00		0.00	
3*	3920099	papier ścierny 0.01 m <sup>2</sup> /złącz.	m <sup>2</sup>	0.1200	0.00		0.00	
4*	73221	-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali 0.91 m-g/złącz.	m-g	10.9200	0.00			0.00
5*	73331	grubościomierz ultradźwiękowy 0.91 m-g/złącz.	m-g	10.9200	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
11	KNNR 4 d.1 2321-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie obmiar = 16 połącz.	po- łącz .					
1*	999	-- R -- robocizna 0.52 r-g/połącz.	r-g	8.3200	0.00	0.00		
2*	6215001	-- M -- podtrzymki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	32.0000	0.00		0.00	
3*	6215004	tulejki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	32.0000	0.00		0.00	
4*	39000	-- S -- środek transportowy 0.06 m-g/połącz.	m-g	0.9600	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
12	KNNR 4 d.1 2323-01	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pier- wszy obmiar = 1 pom.	pom .					
1*	999	-- R -- robocizna 3.2 r-g/pom.	r-g	3.2000	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
13	KNNR 4 d.1 2323-02	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar na- stępny obmiar = 2 pom.	pom .					
1*	999	-- R -- robocizna 1 r-g/pom.	r-g	2.0000	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
14	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:								
15	KNNR 4 d.1 2322-03	Montaż elementów systemu alarmowego - ka- bel łączący obmiar = 2 szt.	szt.					
1*	999	-- R -- robocizna 1.88 r-g/szt.	r-g	3.7600	0.00	0.00		

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*	6215015	-- M -- kabel łączący KE001 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
16	KNNR 4 d.1 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm obmiar = 34 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna 0.0831 r-g/m	r-g	2.8254	0.00	0.00		
2*	3930099	-- M -- woda 0.018 m³/m	m³	0.6120	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
17	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:								
18	KNR 2-19 d.1 0219-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego obmiar = 34 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna $0.0079 \times 0.955 = 0.007544$ r-g/m	r-g	0.2565	0.00	0.00		
2*	1562999	-- M -- taśma ostrzegawcza 1 m/m	m	34.0000	0.00		0.00	
3*	39511	-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.0011 m-g/m	m-g	0.0374	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
19	KNNR 1 d.1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych obmiar = 0.04 km	km					
1*	999	-- R -- robocizna 56 r-g/km	r-g	2.2400	0.00	0.00		
2*	3951300	-- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów 0.11 m³/km	m³	0.0044	0.00		0.00	
3*	39511	-- S -- samochód dostawczy 1.5 m-g/km	m-g	0.0600	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
20	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.samowylad. obmiar = 5.3 m³	m³					
1*	999	-- R -- robocizna 0.188 r-g/m³	r-g	0.9964	0.00	0.00		
2*	11162	-- S -- koparka 0.40 m³ 0.0672 m-g/m³	m-g	0.3562	0.00			0.00
3*	39811	samochód samowyladowczy 5 t 0.209 m-g/m³	m-g	1.1077	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
21	KNNR 1 d.1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu ziemi samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) obmiar = 5.3 m³	m³					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	39811	-- S -- samochód samowyladowczy 5 t 0.029*6=0.174 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.9222	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
22	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 = 5 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.287 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.4350	0.00	0.00		
2*	11163	-- S -- koparka 0.60 m3 0.0306 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.1530	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
23	KNNR 1 d.1 0208-02	Dodatek za każdy rozp. 1 km transportu piasku samochodami samowyladowczymi po drogach o nawierzchni utwardzonej(kat.gr. I-IV) obmiar = 4.2 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	39811	-- S -- samochód samowyladowczy 5 t 0.029*6=0.174 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.7308	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
24	KNNR 1 d.1 0608-02	Wykonanie podsypki i obsypki technologicznej rurociągów obmiar = 2.5 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 2.9 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	7.2500	0.00	0.00		
2*	1601799	-- M -- piasek 1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	3.0000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.5000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
25	KNNR 1 d.1 0214-04	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - piaskiem obmiar = 1.7 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.134 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	0.2278	0.00	0.00		
2*	1601799	-- M -- piasek 1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	2.0400	0.00		0.00	
3*	12622	-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.07 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.1190	0.00			0.00
4*	11333	spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0117 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.0199	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 = 5 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.227 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.1350	0.00	0.00		
2*	12622	-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.138 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.6900	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	0.0720	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
27	katalog włas- d.1 ny	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:								
28	katalog włas- d.1 ny	Opłata za zajęcie terenu obmiar = 1 kpl	kpl					
1*		-- M -- opłata za zajęcie terenu 1 kpl/kpl	kpl	1.0000	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
<b>2 Prace montażowe w pomieszczeniu węzła</b>								
29	KSNR 4 d.2 0513-01	Rurociągi stalowe śr. 20 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych obmiar = 3 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna 0.815 r-g/m	r-g	2.4450	0.00	0.00		
2*	5000999	-- M -- rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciep- łownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 20 mm 1.04 m/m	m	3.1200	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.009 m-g/m	m-g	0.0270	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
30	KSNR 4 d.2 0513-01	Rurociągi stalowe śr. 15 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych obmiar = 2 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna 0.815 r-g/m	r-g	1.6300	0.00	0.00		
2*	5000999	-- M -- rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciep- łownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 15 mm 1.04 m/m	m	2.0800	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.009 m-g/m	m-g	0.0180	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
31	KSNR 4 d.2 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 20 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. 20 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:								
32	KSNR 4 d.2 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 15 mm obmiar = 2 szt.	szt.					
		-- R --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	999	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 szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) obmiar = 0.3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 1.0116 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.3035	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
35	KNR 7-12 d.2 0105-04	Odłuszczenie rurociągów obmiar = 0.3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.0399 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0120	0.00	0.00		
2*	1050099	-- M -- benzyna do ekstrakcji 0.119 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0357	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 = 0.3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.2378 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0713	0.00	0.00		
2*	1521503	-- 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>	0.0450	0.00		0.00	
3*	1530512	rozcieńczalnik do wyrobów stalowych karbami- dowych ogólnego stosowania 0.012 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0036	0.00		0.00	
4*	39116	-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0003 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0001	0.00			0.00
5*	39611	przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0003 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0001	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 = 0.3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	999	-- R -- robocizna 0.2021 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0606	0.00	0.00		
2*	1522901	-- M -- emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa 0.15 dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	dm <sup>3</sup>	0.0450	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>	0.0036	0.00		0.00	
4*	39116	-- S -- ciągnik kołowy 37-50 KM 0.0004 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0001	0.00			0.00
5*	39611	przyczepa skrzyniowa 3,5 t 0.0004 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0001	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
38	KNR-W 2-16 d.2 0507-01	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi o grubości 25 mm o śr. zewnętrznej 26,9 mm obmiar = 0.68 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 2.38 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.6184	0.00	0.00		
2*	6750399	-- M -- otuliny rur z poliuretanu grub. 25 mm z płasz- czem PVC 3.75 m/m <sup>2</sup>	m	2.5500	0.00		0.00	
3*		otuliny kolan z poliuretanu grub. 25 mm z płaszczem PVC 6 szt	szt	6.0000	0.00		0.00	
4*	39100	-- S -- ciągnik kołowy 0.12 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0816	0.00			0.00
5*	39610	przyczepa skrzyniowa 0.12 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0816	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
3		<b>Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych</b>						
39	KNNR 6 d.3 0803-05	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki POL- BRUK na podsypce piaskowej obmiar = 3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.771 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	2.3130	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
4		<b>Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych</b>						
40	KNNR 6 d.4 0113-05	Warswa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 10 cm obmiar = 3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.0261 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.0783	0.00	0.00		
2*	1600580	-- M -- tłuczeń kamienny 0.212 t/m <sup>2</sup>	t	0.6360	0.00		0.00	
3*	3930099	woda 0.01 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.0300	0.00		0.00	
4*	11612	-- S -- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) 0.0029 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0087	0.00			0.00
5*	12100	walec statyczny samojezdny 0.0282 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0846	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
41	KNNR 6 d.4 0105-08	Warstwy podsypkowe cementowo-piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.5 cm obmiar = 3 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
		-- R --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	999	robocizna 0.177 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.5310	0.00	0.00		
2*	1601799	-- M -- piasek 0.177 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.5310	0.00		0.00	
3*	1700310	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0146 t/m <sup>2</sup>	t	0.0438	0.00		0.00	
4*	3930099	woda 0.006 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.0180	0.00		0.00	
5*	12100	-- S -- walec statyczny samojezdny 0.0021 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0063	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
42	KNNR 6	Nawierzchnie z kostki POLBRUK na podsypce	m <sup>2</sup>					
d.4	0302-01	cementowo-piaskowej obmiar = 3 m <sup>2</sup>						
1*	999	-- R -- robocizna 1.26 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	3.7800	0.00	0.00		
2*	1630720	-- M -- kostka POLBRUK 1*0.2=0.2 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	0.6000	0.00		0.00	
3*	1601799	piasek 0.113 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.3390	0.00		0.00	
4*	1700310	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0318 t/m <sup>2</sup>	t	0.0954	0.00		0.00	
5*	3930099	woda 0.087 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.2610	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	273.8202	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.3200	0.00	0.00
2.	benzyna do ekstrakcji	dm <sup>3</sup>	0.0357	0.00	0.00
3.	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków	t	0.1392	0.00	0.00
4.	druk stalowy do spawania miedziowany SPG-1	kg	0.4800	0.00	0.00
5.	emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa	dm <sup>3</sup>	0.0450	0.00	0.00
6.	farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400 stopni C srebrzysto-szara	dm <sup>3</sup>	0.0450	0.00	0.00
7.	kabel łączący KE001	szt	2.0000	0.00	0.00
8.	kolano preizolowane o śr. 26,9/90 mm 1x1 m 90 st.	szt	4.0000	0.00	0.00
9.	kolano preizolowane o śr. 26,9/90 mm 1x1,5 m 90 st.	szt	2.0000	0.00	0.00
10.	korki grzewcze do muf	szt	32.0000	0.00	0.00
11.	kostka POLBRUK	m <sup>2</sup>	0.6000	0.00	0.00
12.	mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 90 mm	kpl	16.0000	0.00	0.00
13.	olej do przekładni - hipol 15	dm <sup>3</sup>	0.9600	0.00	0.00
14.	opłata za wysypisko	kpl	1.0000	0.00	0.00
15.	opłata za zajęcie terenu	kpl	1.0000	0.00	0.00
16.	otuliny kolan z poliuretanu grub. 25 mm z płaszczem PVC	szt	6.0000	0.00	0.00
17.	otuliny rur z poliuretanu grub. 25 mm z płaszczem PVC	m	2.5500	0.00	0.00
18.	papier ścienny	m <sup>2</sup>	0.1600	0.00	0.00
19.	pienka izolacyjna	szt	16.0000	0.00	0.00
20.	piasek	m <sup>3</sup>	5.9100	0.00	0.00
21.	pięściel uszczelniający o śr. 90 mm	pięściel	6.0000	0.00	0.00
22.	podtrzymki do alarmu	szt	32.0000	0.00	0.00
23.	puszka przyłączeniowa alarmu 67LV45	szt	2.0000	0.00	0.00
24.	rozcieńczalnik do wyrobów stalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm <sup>3</sup>	0.0072	0.00	0.00
25.	rury preizolowane o śr. 26,9/90 mm	m	30.6000	0.00	0.00
26.	rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 15 mm	m	2.0800	0.00	0.00
27.	rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 20 mm	m	3.1200	0.00	0.00
28.	słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów	m <sup>3</sup>	0.0044	0.00	0.00
29.	taśma ostrzegawcza	m	34.0000	0.00	0.00
30.	tlen techniczny sprężony	m <sup>3</sup>	0.4800	0.00	0.00
31.	tluczeń kamienny	t	0.6360	0.00	0.00
32.	trójnik preizolowany z uskokiem 33,7/26,9 mm	kpl	2.0000	0.00	0.00
33.	tulejki do alarmu	szt	32.0000	0.00	0.00
34.	woda	m <sup>3</sup>	0.9210	0.00	0.00
35.	zakończenie termokurczliwe o śr. 90 mm	zak.	2.0000	0.00	0.00
36.	zawory kulowe odcinające kołnierzykowe o śr. 15 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
37.	zawory kulowe odcinające kołnierzykowe o śr. 20 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
38.	zawory kulowe odcinające z końcówką do wstawiania o śr. 15 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	0.0816	0.00	0.00
2.	ciągnik kołowy 37-50 KM	m-g	0.0002	0.00	0.00
3.	defektoskop ultradźwiękowy do metali	m-g	14.7600	0.00	0.00
4.	grubościomierz ultradźwiękowy	m-g	14.7600	0.00	0.00
5.	koparka 0.40 m3	m-g	0.3562	0.00	0.00
6.	koparka 0.60 m3	m-g	0.1530	0.00	0.00
7.	przyczepa skrzyniowa	m-g	0.0816	0.00	0.00
8.	przyczepa skrzyniowa 3,5 t	m-g	0.0002	0.00	0.00
9.	równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	m-g	0.0087	0.00	0.00
10.	samochód dostawczy	m-g	0.0600	0.00	0.00
11.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.0374	0.00	0.00
12.	samochód samowyładowczy 5 t	m-g	2.7607	0.00	0.00
13.	spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)	m-g	0.0919	0.00	0.00
14.	środek transportowy	m-g	5.8030	0.00	0.00
15.	ubijak spalinowy 200 kg	m-g	0.8090	0.00	0.00
16.	walec statyczny samojezdny	m-g	0.0909	0.00	0.00
RAZEM					

Słownie: zero i 00/100 zł