

## KOSZTORYS NAKŁADCZY

NAZWA INWESTYCJI : Budowa przyłącza ciepłowniczego z rur preizolowanych do budynku mieszkalnego przy ulicy Piotra Skargi 77 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	34
2		Prace montażowe w pomieszczeniu węzła	35	44
3		Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych	45	48
4		Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych	49	54

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. 42,4/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm)	m		
			48	m	48.000	
					RAZEM	48.000
2 d.1		KNNR 4 2309-06	Montaż kolan preizolowanych o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 90 st.	kol.		
			4	kol.	4.000	
					RAZEM	4.000
3 d.1		KNNR 4 2316-03	Montaż prefabrykowanego trójnika preizolowanego z uskokiem 355,6/42,4 mm	odg.		
			2	odg.	2.000	
					RAZEM	2.000
4 d.1		KNNR 4 2201-02	Montaż zaworu preizolowanego odcinającego o śr. 42,4/110 mm	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
5 d.1		KNNR 4 2308-04	Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 500 mm	muf.		
			4	muf.	4.000	
					RAZEM	4.000
6 d.1		KNNR 4 2305-02	Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 110 mm	muf.		
			14	muf.	14.000	
					RAZEM	14.000
7 d.1		KNNR 4 2305-02	Montaż zakończeń termokurczliwych o śr. 110 mm	zak.		
			2	zak.	2.000	
					RAZEM	2.000
8 d.1		KNNR 4 2305-02	Montaż pierścieni uszczelniających o śr. 110 mm	pierśc.		
			4	pierśc.	4.000	
					RAZEM	4.000
9 d.1		KNNR 4 2304-05	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o śr.do 406,4/520 mm (gr.ścianki 6,3 mm) ze stali węglowych i niskostopowych.	złącz.		
			4	złącz.	4.000	
					RAZEM	4.000
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.		
			14	złącz.	14.000	
					RAZEM	14.000
11 d.1		KNR 7-29 1407-01	Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złączy spaw.rur o śr. 355,6 mm	złącz.		
			4	złącz.	4.000	
					RAZEM	4.000
12 d.1		KNR 7-29 1301-07	Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złączy spaw.rur o śr. 48,3 - 42,4 mm.	złącz.		
			14	złącz.	14.000	
					RAZEM	14.000
13 d.1		KNNR 4 2321-01	Połączenia przewodów alarmowych na mufie	połącz.		
			18	połącz.	18.000	
					RAZEM	18.000
14 d.1		KNNR 4 2323-01	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pierwszy	pom.		
			1	pom.	1.000	
					RAZEM	1.000
15 d.1		KNNR 4 2323-02	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar następny	pom.		
			2	pom.	2.000	
					RAZEM	2.000
16 d.1		KNNR 4 2322-05	Montaż elementów systemu alarmowego - puszka przyłączeniowa	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
17 d.1		KNNR 4 2322-03	Montaż elementów systemu alarmowego - kabel łączący	szt.		
			2	szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
18 d.1		KNNR 4 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm	m		
			50	m	50.000	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	50.000
19 d.1		KNNR 4 2107-01	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - odcinek do 100 m długości o śr. do 150 mm 1	szt. szt.	 1.000	 1.000
					RAZEM	1.000
20 d.1		KNNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 50	m m	 50.000	 50.000
					RAZEM	50.000
21 d.1		KNNR 1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych 0.05	km km	 0.050	 0.050
					RAZEM	0.050
22 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. 17.6	m3 m3	 17.600	 17.600
					RAZEM	17.600
23 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) 17.6	m3 m3	 17.600	 17.600
					RAZEM	17.600
24 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 8.8	m3 m3	 8.800	 8.800
					RAZEM	8.800
25 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) 12.4	m3 m3	 12.400	 12.400
					RAZEM	12.400
26 d.1		KNNR 1 0608-02	Wykonanie podsypki i obsypki technologicznej rurociągów 3.9	m3 m3	 3.900	 3.900
					RAZEM	3.900
27 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 8.5	m3 m3	 8.500	 8.500
					RAZEM	8.500
28 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 8.8	m3 m3	 8.800	 8.800
					RAZEM	8.800
29 d.1		KNNR 4 1413-01	Studnia zaworów preizolowanych odcinających ze skrzynką uliczną - S1 1	stud. stud.	 1.000	 1.000
					RAZEM	1.000
30 d.1		KNNR 2-19 0218-01	Zabezpieczenie kolizji w ziemi - AROT 2	za-bezp. za-bezp.	 2.000	 2.000
					RAZEM	2.000
31 d.1		katalog własny	Opłata za wysypisko 1	kpl kpl	 1.000	 1.000
					RAZEM	1.000
32 d.1		katalog własny	Opłata za zajęcie terenu 1	kpl kpl	 1.000	 1.000
					RAZEM	1.000
33 d.1		KNNR 1 0507-01	Humusowanie z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm. 24	m2 m2	 24.000	 24.000
					RAZEM	24.000
34 d.1		KNNR 1 0507-02	Humusowanie z obsianiem,dodatek za każdy dalszy 1 cm humusu. 24	m2 m2	 24.000	 24.000
					RAZEM	24.000
<b>2</b>			<b>Prace montażowe w pomieszczeniu węzła</b>			
35 d.2		KSNR 4 0513-02	Rurociągi stalowe śr. 32 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych 4	m m	 4.000	 4.000
					RAZEM	4.000

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
36 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
37 d.2		KSNR 4 2201-02	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 32 mm 2	szt. szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
38 d.2		KSNR 4 2201-01	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe o śr. 15 mm 2	szt. szt.	2.000	
					RAZEM	2.000
39 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
40 d.2		KNR 7-12 0101-04	Czyszczenie przez szczerkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 0.6	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	0.600	
					RAZEM	0.600
41 d.2		KNR 7-12 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów 0.6	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	0.600	
					RAZEM	0.600
42 d.2		KNR 7-12 0207-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 0.6	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	0.600	
					RAZEM	0.600
43 d.2		KNR 7-12 0215-04	Malowanie pędzlem emaliami termoodpornymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm 0.6	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	0.600	
					RAZEM	0.600
44 d.2		KNR-W 2-16 0507-02	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi o grubości 30 mm o śr. zewnętrznej 42,4 mm 1.32	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	1.320	
					RAZEM	1.320
<b>3</b>			<b>Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych</b>			
45 d.3		KNNR 6 0806-08	Rozebranie obrzeży trawnikowych o wymiarach 8x30 cm na podsypce piaskowej 3	m m	3.000	
					RAZEM	3.000
46 d.3		KNNR 6 0802-04	Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm mechanicznie 5	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	5.000	
					RAZEM	5.000
47 d.3		KNNR 6 0801-02	Rozebranie podbudowy z kruszywa mechanicznie 5	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	5.000	
					RAZEM	5.000
48 d.3		KNNR 6 0805-07	Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na podsypce cementowo-piaskowej 25	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	25.000	
					RAZEM	25.000
<b>4</b>			<b>Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych</b>			
49 d.4		KNNR 6 0113-01	Warswa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm 5	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	5.000	
					RAZEM	5.000
50 d.4		KNNR 6 0113-05	Warswa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 10 cm 25	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	25.000	
					RAZEM	25.000
51 d.4		KNNR 6 0105-08	Warstwy podsypkowe cementowo-piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.5 cm 25	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	25.000	
					RAZEM	25.000
52 d.4		KNNR 6 0404-04	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową 3	m m	3.000	
					RAZEM	3.000
53 d.4		KNNR 6 0503-04	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na posypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową 25	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	25.000	

Lp.	Nr spec. techn.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
					RAZEM	25.000
54 d.4		KNNR 6 0504-02	Chodniki z mieszanki mineralno-asfaltowej grysowo-żwirowej grubości 4 cm 5	m <sup>2</sup>		
				m <sup>2</sup>	5.000	
					RAZEM	5.000

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. 42,4/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) obmiar = 48 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.41 r-g/m	r-g	19.6800	0.00	0.00		
2*		-- M -- rury preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1.02 m/m	m	48.9600	0.00		0.00	
3*		-- S -- samochód samowyladowczy 5 t 0.0162 m-g/m	m-g	0.7776	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
2 KNNR 4 d.1 2309-06		Montaż kolan preizolowanych o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 90 st. obmiar = 4 kol.	kol.					
1*		-- R -- robocizna 1.46 r-g/kol.	r-g	5.8400	0.00	0.00		
2*		-- M -- kolano preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 90 st. 1 szt/kol.	szt	4.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/kol.	m-g	0.8000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
3 KNNR 4 d.1 2316-03		Montaż prefabrykowanego trójnika preizolowanego z uskokiem 355,6/42,4 mm obmiar = 2 odg.	odg					
1*		-- R -- robocizna 3.62 r-g/odg.	r-g	7.2400	0.00	0.00		
2*		-- M -- trójnik preizolowany z uskokiem 355,6/42,4 mm 1 kpl/odg.	kpl	2.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.45 m-g/odg.	m-g	0.9000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
4 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:								
5 KNNR 4 d.1 2308-04		Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 500 mm obmiar = 4 muf.	muf					
1*		-- R -- robocizna 3.3 r-g/muf.  -- M --	r-g	13.2000	0.00	0.00		

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		mufa sieciowane radiacyjnie o śr. 500 mm 1 kp/muf.	kpl	4.0000	0.00		0.00	
3*		pianka izolacyjna 3 szt/muf.	szt	12.0000	0.00		0.00	
4*		korki zgrzewane do muf 2 szt/muf.	szt	8.0000	0.00		0.00	
5*		-- S -- środek transportowy 0.36 m-g/muf.	m-g	1.4400	0.00			0.00
6*		sprężarka powietrza elektryczna przewoźna 1.1 m-g/muf.	m-g	4.4000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
6 KNNR 4 d.1 2305-02		Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 110 mm obmiar = 14 muf.	muf					
1*		-- R -- robocizna 0.8 r-g/muf.	r-g	11.2000	0.00	0.00		
2*		-- M -- mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 110 mm 1 kp/muf.	kpl	14.0000	0.00		0.00	
3*		pianka izolacyjna 1 szt/muf.	szt	14.0000	0.00		0.00	
4*		korki zgrzewane do muf 2 szt/muf.	szt	28.0000	0.00		0.00	
5*		-- S -- środek transportowy 0.1 m-g/muf.	m-g	1.4000	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
7 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:								
8 KNNR 4 d.1 2305-02		Montaż pierścieni uszczelniających o śr. 110 mm obmiar = 4 pierśc.	pierśc.					
1*		-- R -- robocizna 0.8*0.3=0.24 r-g/pierśc.	r-g	0.9600	0.00	0.00		
2*		-- M -- pierścień uszczelniający o śr. 110 mm 1 pierśc./pierśc.	pierśc.	4.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.1*0.3=0.03 m-g/pierśc.	m-g	0.1200	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
9 KNNR 4 d.1 2304-05		Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o śr.do 406,4/520 mm (gr.ścianki 6,3 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. obmiar = 4 złącz.	złącz.					
1*		-- R -- robocizna 4.5 r-g/złącz.	r-g	18.0000	0.00	0.00		
		-- M --						



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*		elektrody stalowe otulone ER 346 do spawania stali węglowych i niskostopowych śr. 2.5 mm 3.83 szt/złącz.	szt	15.3200	0.00		0.00	
3*		elektrody stalowe otulone ER 346 do spawania stali węglowych i niskostopowych śr. 3.25 mm 26.9 szt/złącz.	szt	107.6000	0.00		0.00	
4*		tlen techniczny sprężony 0.17 m <sup>3</sup> /złącz.	m <sup>3</sup>	0.6800	0.00		0.00	
5*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.04 kg/złącz.	kg	0.1600	0.00		0.00	
6*		-- S -- spawarka 3.18 m-g/złącz.	m-g	12.7200	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 = 14 złącz.	złącz z.					
1*		-- R -- robocizna 0.72 r-g/złącz.	r-g	10.0800	0.00	0.00		
2*		-- M -- drut stalowy do spawania miedziowany SPG-1 0.03 kg/złącz.	kg	0.4200	0.00		0.00	
3*		tlen techniczny sprężony 0.03 m <sup>3</sup> /złącz.	m <sup>3</sup>	0.4200	0.00		0.00	
4*		acetylen techniczny rozpuszczony 0.02 kg/złącz.	kg	0.2800	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
11 KNR 7-29 d.1 1407-01		Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złączy spaw.rur o śr. 355,6 mm obmiar = 4 złącz.	złącz z.					
1*		-- R -- robocizna 4.55*0.955=4.34525 r-g/złącz.	r-g	17.3810	0.00	0.00		
2*		-- M -- olej do przekładni - hipol 15 0.34 dm <sup>3</sup> /złącz.	dm <sup>3</sup>	1.3600	0.00		0.00	
3*		papier ścierny 0.34 m <sup>2</sup> /złącz.	m <sup>2</sup>	1.3600	0.00		0.00	
4*		-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali 2.51 m-g/złącz.	m-g	10.0400	0.00			0.00
5*		grubościomierz ultradźwiękowy 2.51 m-g/złącz.	m-g	10.0400	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
12 KNR 7-29 d.1 1301-07		Badania ultradźwięk.doczołow.obwodow.złączy spaw.rur o śr. 48,3 - 42,4 mm. obmiar = 14 złącz.	złącz z.					
1*		-- R -- robocizna 1.34*0.955=1.2797 r-g/złącz.	r-g	17.9158	0.00	0.00		
2*		-- M -- olej do przekładni - hipol 15 0.08 dm <sup>3</sup> /złącz.	dm <sup>3</sup>	1.1200	0.00		0.00	
3*		papier ścierny 0.02 m <sup>2</sup> /złącz.	m <sup>2</sup>	0.2800	0.00		0.00	
4*		-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali 0.99 m-g/złącz.	m-g	13.8600	0.00			0.00
5*		grubościomierz ultradźwiękowy 0.99 m-g/złącz.	m-g	13.8600	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
13 KNNR 4 d.1 2321-01		Połączenia przewodów alarmowych na mufie obmiar = 18 połącz.	połącz					
		-- R --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		robocizna 0.52 r-g/połącz.	r-g	9.3600	0.00	0.00		
2*		-- M -- podtrzymki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	36.0000	0.00		0.00	
3*		tulejki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	36.0000	0.00		0.00	
4*		-- S -- środek transportowy 0.06 m-g/połącz.	m-g	1.0800	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
14 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:								
15 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		
Razem koszty bezpośrednie:								
16 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:								
17 KNNR 4 d.1 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		
2*		-- M -- kabel łączący KE001 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
18 KNNR 4 d.1 2106-01		Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm obmiar = 50 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0831 r-g/m	r-g	4.1550	0.00	0.00		
2*		-- M -- woda 0.018 m³/m	m³	0.9000	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
19 KNNR 4 d.1 2107-01		Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - od- cinek 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:								
20 KNR 2-19 d.1 0219-01		Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego obmiar = 50 m	m					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*		-- R -- robocizna $0.0079 \cdot 0.955 = 0.007544$ r-g/m	r-g	0.3772	0.00	0.00		
2*		-- M -- taśma ostrzegawcza 1 m/m	m	50.0000	0.00		0.00	
3*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t $0.0011$ m-g/m	m-g	0.0550	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
21 KNNR 1 d.1 0111-01		Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych obmiar = 0.05 km	km					
1*		-- R -- robocizna 56 r-g/km	r-g	2.8000	0.00	0.00		
2*		-- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów 0.11 m <sup>3</sup> /km	m <sup>3</sup>	0.0055	0.00		0.00	
3*		-- S -- samochód dostawczy 1.5 m-g/km	m-g	0.0750	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
22 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.samowylad. obmiar = 17.6 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.188 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	3.3088	0.00	0.00		
2*		-- S -- koparka 0.40 m <sup>3</sup> 0.0672 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	1.1827	0.00			0.00
3*		samochód samowyladowczy 5 t 0.209 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	3.6784	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
23 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 = 17.6 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód samowyladowczy 5 t $0.029 \cdot 6 = 0.174$ m-g/m <sup>3</sup>	m-g	3.0624	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
24 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 = 8.8 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.287 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	2.5256	0.00	0.00		
2*		-- S -- koparka 0.60 m <sup>3</sup> 0.0306 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.2693	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
25 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 = 12.4 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- S -- samochód samowyladowczy 5 t $0.029 \cdot 6 = 0.174$ m-g/m <sup>3</sup>	m-g	2.1576	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
26	KNNR 1 d.1 0608-02	Wykonanie podsypki i obsypki technologicznej rurociągów obmiar = 3.9 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 2.9 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	11.3100	0.00	0.00		
2*		-- M -- piasek 1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	4.6800	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.7800	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
27	KNNR 1 d.1 0214-04	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punkto- wych,rowów,wykopów obiektowych spycharka- mi z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - piaskiem obmiar = 8.5 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.134 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.1390	0.00	0.00		
2*		-- M -- piasek 1.2 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	10.2000	0.00		0.00	
3*		-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.07 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.5950	0.00			0.00
4*		spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0117 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.0994	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
28	KNNR 1 d.1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punkto- wych,rowów,wykopów obiektowych spycharka- mi z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III- IV obmiar = 8.8 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.227 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	1.9976	0.00	0.00		
2*		-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.138 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	1.2144	0.00			0.00
3*		spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0144 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.1267	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
29	KNNR 4 d.1 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 natu- ralnego 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:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
30	KNR 2-19 d.1 0218-01	Zabezpieczenie kolizji w ziemi - AROT obmiar = 2 zabezp.	za- bez p.					
1*		-- R -- robocizna 0.98*0.955=0.9359 r-g/zabezp.	r-g	1.8718	0.00	0.00		
2*		-- M -- rura ochronna dwudzielna typu AROT 2 m/zabezp.	m	4.0000	0.00		0.00	
3*		łupki izolacyjne ochronne 2 m/zabezp.	m	4.0000	0.00		0.00	
4*		-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.23 m-g/zabezp.	m-g	0.4600	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
31	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:								
32	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:								
33	KNNR 1 d.1 0507-01	Humusowanie z obsianiem przy grubości war- stwy humusu 5 cm. obmiar = 24 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.14 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	3.3600	0.00	0.00		
2*		-- M -- ziemia urodzajna (humus) 0.052 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	1.2480	0.00		0.00	
3*		nasiona traw 0.012 kg/m <sup>2</sup>	kg	0.2880	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
34	KNNR 1 d.1 0507-02	Humusowanie z obsianiem, dodatek za każdy dalszy 1 cm humusu. obmiar = 24 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.02 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.4800	0.00	0.00		
2*		-- M -- ziemia urodzajna (humus) 0.0104 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.2496	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								

## PODSUMOWANIE

				Roboty ziemne i montażowe			
		<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>2</b>		<b>Prace montażowe w pomieszczeniu węzła</b>						
35	KSNR 4 d.2 0513-02	Rurociągi stalowe śr. 32 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych obmiar = 4 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.918 r-g/m	r-g	3.6720	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	4.1600	0.00		0.00	
3*		-- S -- środek transportowy 0.017 m-g/m	m-g	0.0680	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
36	KSNR 4 d.2 0513-01	Rurociągi stalowe śr. 15 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych 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:								
37	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:								
38	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:								
39	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:								
40 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 = 0.6 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:								
41 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:								
42 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:								
43 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:								
44	KNR-W 2-16	Izolacja rurociągu otulinami poliuretanowymi o	m <sup>2</sup>					
d.2	0507-02	grubości 30 mm o śr. zewnętrznej 42,4 mm obmiar = 1.32 m <sup>2</sup>						
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



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
<b>3</b>								
<b>Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych</b>								
45	KNNR 6 d.3 0806-08	Rozebranie obrzeży trawnikowych o wymiarach 8x30 cm na podsypce piaskowej obmiar = 3 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.0755 r-g/m	r-g	0.2265	0.00	0.00		
Razem koszty bezpośrednie:								
46	KNNR 6 d.3 0802-04	Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitu- micznych gr. 4 cm mechanicznie obmiar = 5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.283 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.4150	0.00	0.00		
2*		-- S -- sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m <sup>3</sup> /min 0.089 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.4450	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
47	KNNR 6 d.3 0801-02	Rozebranie podbudowy z kruszywa mechanicz- nie obmiar = 5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.203 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.0150	0.00	0.00		
2*		-- S -- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) 0.0079 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0395	0.00			0.00
3*		zrywarka przyczepna 0.0079 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0395	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
48	KNNR 6 d.3 0805-07	Rozebranie chodników z płyt betonowych o wy- miarach 50x50x7 cm na podsypce cementowo- piaskowej obmiar = 25 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.283 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	7.0750	0.00	0.00		
Razem koszty bezpośrednie:								

## PODSUMOWANIE

Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych			
	<b>RAZEM</b>	<b>Robocizna</b>	<b>Materiały</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>						
49	KNNR 6 d.4 0113-01	Warswa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm obmiar = 5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.0266 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.1330	0.00	0.00		
2*		-- M -- tłuczeń kamienny 0.318 t/m <sup>2</sup>	t	1.5900	0.00		0.00	
3*		woda 0.015 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.0750	0.00		0.00	
4*		-- S -- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) 0.0027 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0135	0.00			0.00
5*		walec statyczny samojezdny 0.0387 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1935	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
50	KNNR 6 d.4 0113-05	Warswa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 10 cm obmiar = 25 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.0261 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.6525	0.00	0.00		
2*		-- M -- tłuczeń kamienny 0.212 t/m <sup>2</sup>	t	5.3000	0.00		0.00	
3*		woda 0.01 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.2500	0.00		0.00	
4*		-- S -- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) 0.0029 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0725	0.00			0.00
5*		walec statyczny samojezdny 0.0282 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.7050	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
51	KNNR 6 d.4 0105-08	Warstwy podsypkowe cementowo-piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.5 cm obmiar = 25 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.177 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	4.4250	0.00	0.00		
2*		-- M -- piasek 0.177 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	4.4250	0.00		0.00	
3*		cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0146 t/m <sup>2</sup>	t	0.3650	0.00		0.00	
4*		woda 0.006 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.1500	0.00		0.00	
5*		-- S -- walec statyczny samojezdny 0.0021 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0525	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								
52	KNNR 6 d.4 0404-04	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową obmiar = 3 m	m					
1*		-- R -- robocizna 0.246 r-g/m	r-g	0.7380	0.00	0.00		
2*		-- M -- obrzeża betonowe 30x8 cm 1.02*0.2=0.204 m/m	m	0.6120	0.00		0.00	
3*		piasek 0.006 m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.0180	0.00		0.00	
4*		cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0001 t/m	t	0.0003	0.00		0.00	

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
5*		woda 0.0004 m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.0012	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
53 KNNR 6 d.4 0503-04		Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na posypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową obmiar = 25 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.539 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	13.4750	0.00	0.00		
2*		-- M -- płyty chodnikowe betonowe 50x50x7 cm 4.08*0.2=0.816 szt/m <sup>2</sup>	szt	20.4000	0.00		0.00	
3*		piasek 0.0849 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	2.1225	0.00		0.00	
4*		cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0185 t/m <sup>2</sup>	t	0.4625	0.00		0.00	
5*		woda 0.051 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	1.2750	0.00		0.00	
6*		materiały pomocnicze 0.2 %(od M)	%	0.2000	0.00		0.00	
Razem koszty bezpośrednie:								
54 KNNR 6 d.4 0504-02		Chodniki z mieszanki mineralno-asfaltowej grysowo-żwirowej grubości 4 cm obmiar = 5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*		-- R -- robocizna 0.154 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.7700	0.00	0.00		
2*		-- M -- mieszanka mineralno-asfaltowa, grysowo-żwirowa 0.1 t/m <sup>2</sup>	t	0.5000	0.00		0.00	
3*		materiały pomocnicze 0.2 %(od M)	%	0.2000	0.00		0.00	
4*		-- S -- walec wibracyjny samojezdny 2,5 t 0.022 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1100	0.00			0.00
5*		samochód samowładowczy 5 t 0.0245 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1225	0.00			0.00
Razem koszty bezpośrednie:								

## PODSUMOWANIE

Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych

	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
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 - 34	Roboty ziemne i montażowe	0.00				0.00%
2	35 - 44	Prace montażowe w pomieszczeniu węzła	0.00				0.00%
3	45 - 48	Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych	0.00				0.00%
4	49 - 54	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. 42,4/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) obmiar = 48 m	m					
1* 999		-- R -- robocizna 0.41 r-g/m	r-g	19.6800	0.00	0.00		
2* 6200099		-- M -- rury preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1.02 m/m	m	48.9600	0.00		0.00	
3* 39811		-- S -- samochód samowyladowczy 5 t 0.0162 m-g/m	m-g	0.7776	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
2 KNNR 4 d.1 2309-06		Montaż kolan preizolowanych o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 90 st. obmiar = 4 kol.	kol.					
1* 999		-- R -- robocizna 1.46 r-g/kol.	r-g	5.8400	0.00	0.00		
2* 6211099		-- M -- kolano preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 90 st. 1 szt/kol.	szt	4.0000	0.00		0.00	
3* 39000		-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/kol.	m-g	0.8000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
3 KNNR 4 d.1 2316-03		Montaż prefabrykowanego trójnika preizolowa- nego z uskokiem 355,6/42,4 mm obmiar = 2 odg.	odg.					
1* 999		-- R -- robocizna 3.62 r-g/odg.	r-g	7.2400	0.00	0.00		
2* 6212099		-- M -- trójnik preizolowany z uskokiem 355,6/42,4 mm 1 kpl/odg.	kpl	2.0000	0.00		0.00	
3* 39000		-- S -- środek transportowy 0.45 m-g/odg.	m-g	0.9000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
4 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:								
5 KNNR 4 d.1 2308-04		Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 500 mm obmiar = 4 muf.	muf.					
1* 999		-- R -- robocizna 3.3 r-g/muf.  -- M --	r-g	13.2000	0.00	0.00		

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*	6210599	mufa sieciowane radiacyjnie o śr. 500 mm 1 kpl/muf.	kpl	4.0000	0.00		0.00	
3*	6214099	pianka izolacyjna 3 szt/muf.	szt	12.0000	0.00		0.00	
4*		korki zgrzewane do muf 2 szt/muf.	szt	8.0000	0.00		0.00	
5*	39000	-- S -- środek transportowy 0.36 m-g/muf.	m-g	1.4400	0.00			0.00
6*	83120	sprężarka powietrza elektryczna przewoźna 1.1 m-g/muf.	m-g	4.4000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
6	KNNR 4 d.1 2305-02	Montaż muf sieciowanych radiacyjnie o śr. 110 mm obmiar = 14 muf.	muf.					
1*	999	-- R -- robocizna 0.8 r-g/muf.	r-g	11.2000	0.00	0.00		
2*	6210099	-- M -- mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 110 mm 1 kpl/muf.	kpl	14.0000	0.00		0.00	
3*	6214099	pianka izolacyjna 1 szt/muf.	szt	14.0000	0.00		0.00	
4*		korki zgrzewane do muf 2 szt/muf.	szt	28.0000	0.00		0.00	
5*	39000	-- S -- środek transportowy 0.1 m-g/muf.	m-g	1.4000	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
7	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:								
8	KNNR 4 d.1 2305-02	Montaż pierścieni uszczelniających o śr. 110 mm obmiar = 4 pierśc.	pierśc.					
1*	999	-- R -- robocizna 0.8*0.3=0.24 r-g/pierśc.	r-g	0.9600	0.00	0.00		
2*	6210099	-- M -- pierścień uszczelniający o śr. 110 mm 1 pierśc./pierśc.	pierśc.	4.0000	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.1*0.3=0.03 m-g/pierśc.	m-g	0.1200	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
9	KNNR 4 d.1 2304-05	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych o śr.do 406,4/520 mm (gr.ścianki 6,3 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. obmiar = 4 złącz.	złącz z.					
1*	999	-- R -- robocizna 4.5 r-g/złącz.	r-g	18.0000	0.00	0.00		
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*	1330132	elektrody stalowe otulone ER 346 do spawania stali węglowych i niskostopowych śr. 2.5 mm 3.83 szt/złącz.	szt	15.3200	0.00		0.00	
3*	1330142	elektrody stalowe otulone ER 346 do spawania stali węglowych i niskostopowych śr. 3.25 mm 26.9 szt/złącz.	szt	107.6000	0.00		0.00	
4*	1540400	tlen techniczny sprężony 0.17 m <sup>3</sup> /złącz.	m <sup>3</sup>	0.6800	0.00		0.00	
5*	1540001	acetylen techniczny rozpuszczony 0.04 kg/złącz.	kg	0.1600	0.00		0.00	
6*	72100	-- S -- spawarka 3.18 m-g/złącz.	m-g	12.7200	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
10	KNNR 4	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) ze stali węglowych i niskostopowych. obmiar = 14 złącz.	złącz z.					
d.1	2303-01							
1*	999	-- R -- robocizna 0.72 r-g/złącz.	r-g	10.0800	0.00	0.00		
2*	1122100	-- M -- drut stalowy do spawania miedziowany SPG-1 0.03 kg/złącz.	kg	0.4200	0.00		0.00	
3*	1540400	tlen techniczny sprężony 0.03 m <sup>3</sup> /złącz.	m <sup>3</sup>	0.4200	0.00		0.00	
4*	1540001	acetylen techniczny rozpuszczony 0.02 kg/złącz.	kg	0.2800	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
11	KNR 7-29	Badania ultradźwięk.doczołów.obwodów.złączy spaw.rur o śr. 355,6 mm obmiar = 4 złącz.	złącz z.					
d.1	1407-01							
1*	999	-- R -- robocizna 4.55*0.955=4.34525 r-g/złącz.	r-g	17.3810	0.00	0.00		
2*	1020502	-- M -- olej do przekładni - hipol 15 0.34 dm <sup>3</sup> /złącz.	dm <sup>3</sup>	1.3600	0.00		0.00	
3*	3920099	papier ścierny 0.34 m <sup>2</sup> /złącz.	m <sup>2</sup>	1.3600	0.00		0.00	
4*	73221	-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali 2.51 m-g/złącz.	m-g	10.0400	0.00			0.00
5*	73331	grubościomierz ultradźwiękowy 2.51 m-g/złącz.	m-g	10.0400	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
12	KNR 7-29	Badania ultradźwięk.doczołów.obwodów.złączy spaw.rur o śr. 48,3 - 42,4 mm. obmiar = 14 złącz.	złącz z.					
d.1	1301-07							
1*	999	-- R -- robocizna 1.34*0.955=1.2797 r-g/złącz.	r-g	17.9158	0.00	0.00		
2*	1020502	-- M -- olej do przekładni - hipol 15 0.08 dm <sup>3</sup> /złącz.	dm <sup>3</sup>	1.1200	0.00		0.00	
3*	3920099	papier ścierny 0.02 m <sup>2</sup> /złącz.	m <sup>2</sup>	0.2800	0.00		0.00	
4*	73221	-- S -- defektoskop ultradźwiękowy do metali 0.99 m-g/złącz.	m-g	13.8600	0.00			0.00
5*	73331	grubościomierz ultradźwiękowy 0.99 m-g/złącz.	m-g	13.8600	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
13	KNNR 4	Połączenia przewodów alarmowych na mufie obmiar = 18 połąc.	połąc.					
d.1	2321-01							
		-- R --						



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	999	robocizna 0.52 r-g/połącz.	r-g	9.3600	0.00	0.00		
2*	6215001	-- M -- podtrzymki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	36.0000	0.00		0.00	
3*	6215004	tulejki do alarmu 2 szt/połącz.	szt	36.0000	0.00		0.00	
4*	39000	-- S -- środek transportowy 0.06 m-g/połącz.	m-g	1.0800	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
14	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:								
15	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		
Razem z narzutami:								
16	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:								
17	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		
2*	6215015	-- M -- kabel łączący KE001 1 szt/szt.	szt	2.0000	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
18	KNNR 4 d.1 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm obmiar = 50 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna 0.0831 r-g/m	r-g	4.1550	0.00	0.00		
2*	3930099	-- M -- woda 0.018 m³/m	m³	0.9000	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
19	KNNR 4 d.1 2107-01	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - od- cinek 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:								
20	KNR 2-19 d.1 0219-01	Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego obmiar = 50 m	m					

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	999	-- R -- robocizna $0.0079 \cdot 0.955 = 0.007544$ r-g/m	r-g	0.3772	0.00	0.00		
2*	1562999	-- M -- taśma ostrzegawcza 1 m/m	m	50.0000	0.00		0.00	
3*	39511	-- S -- samochód dostawczy 0.9 t $0.0011$ m-g/m	m-g	0.0550	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
21	KNNR 1 d.1 0111-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych obmiar = 0.05 km	km					
1*	999	-- R -- robocizna 56 r-g/km	r-g	2.8000	0.00	0.00		
2*	3951300	-- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów 0.11 m <sup>3</sup> /km	m <sup>3</sup>	0.0055	0.00		0.00	
3*	39511	-- S -- samochód dostawczy 1.5 m-g/km	m-g	0.0750	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
22	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.samowylad. obmiar = 17.6 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.188 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	3.3088	0.00	0.00		
2*	11162	-- S -- koparka 0.40 m <sup>3</sup> 0.0672 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	1.1827	0.00			0.00
3*	39811	samochód samowyladowczy 5 t 0.209 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	3.6784	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
23	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 = 17.6 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	39811	-- S -- samochód samowyladowczy 5 t $0.029 \cdot 6 = 0.174$ m-g/m <sup>3</sup>	m-g	3.0624	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
24	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 = 8.8 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.287 r-g/m <sup>3</sup>	r-g	2.5256	0.00	0.00		
2*	11163	-- S -- koparka 0.60 m <sup>3</sup> 0.0306 m-g/m <sup>3</sup>	m-g	0.2693	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
25	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 = 12.4 m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>					
1*	39811	-- S -- samochód samowyladowczy 5 t $0.029 \cdot 6 = 0.174$ m-g/m <sup>3</sup>	m-g	2.1576	0.00			0.00
Razem z narzutami:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
26	KNNR 1 d.1 0608-02	Wykonanie podsypki i obsypki technologicznej rurociągów obmiar = 3.9 m³	m³					
1*	999	-- R -- robocizna 2.9 r-g/m³	r-g	11.3100	0.00	0.00		
2*	1601799	-- M -- piasek 1.2 m³/m³	m³	4.6800	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.2 m-g/m³	m-g	0.7800	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
27	KNNR 1 d.1 0214-04	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punkto- wych,rowów,wykopów obiektowych spycharka- mi z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 35 cm) - piaskiem obmiar = 8.5 m³	m³					
1*	999	-- R -- robocizna 0.134 r-g/m³	r-g	1.1390	0.00	0.00		
2*	1601799	-- M -- piasek 1.2 m³/m³	m³	10.2000	0.00		0.00	
3*	12622	-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.07 m-g/m³	m-g	0.5950	0.00			0.00
4*	11333	spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0117 m-g/m³	m-g	0.0994	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
28	KNNR 1 d.1 0214-05	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punkto- wych,rowów,wykopów obiektowych spycharka- mi z zagęszcz.mechanicznym ubijkami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV obmiar = 8.8 m³	m³					
1*	999	-- R -- robocizna 0.227 r-g/m³	r-g	1.9976	0.00	0.00		
2*	12622	-- S -- ubijak spalinowy 200 kg 0.138 m-g/m³	m-g	1.2144	0.00			0.00
3*	11333	spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM) 0.0144 m-g/m³	m-g	0.1267	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
29	KNNR 4 d.1 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 natu- ralnego B-10 0.2187 m³/stud.	m³	0.2187	0.00		0.00	
3*	2301501	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABI- 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:								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
30	KNR 2-19 d.1 0218-01	Zabezpieczenie kolizji w ziemi - AROT obmiar = 2 zabezp.	zabezp.					
1*	999	-- R -- robocizna 0.98*0.955=0.9359 r-g/zabezp.	r-g	1.8718	0.00	0.00		
2*	5450900	-- M -- rura ochronna dwudzielna typu AROT 2 m/zabezp.	m	4.0000	0.00		0.00	
3*		łupki izolacyjne ochronne 2 m/zabezp.	m	4.0000	0.00		0.00	
4*	39511	-- S -- samochód dostawczy 0.9 t 0.23 m-g/zabezp.	m-g	0.4600	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
31	katalog własny d.1	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:								
32	katalog własny d.1	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:								
33	KNNR 1 d.1 0507-01	Humusowanie z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm. obmiar = 24 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.14 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	3.3600	0.00	0.00		
2*	3970100	-- M -- ziemia urodzajna (humus) 0.052 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	1.2480	0.00		0.00	
3*	3970500	nasiona traw 0.012 kg/m <sup>2</sup>	kg	0.2880	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
34	KNNR 1 d.1 0507-02	Humusowanie z obsianiem, dodatek za każdy dalszy 1 cm humusu. obmiar = 24 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.02 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.4800	0.00	0.00		
2*	3970100	-- M -- ziemia urodzajna (humus) 0.0104 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.2496	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
<b>2</b>	<b>Prace montażowe w pomieszczeniu węzła</b>							
35	KSNR 4 d.2 0513-02	Rurociągi stalowe śr. 32 mm o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych obmiar = 4 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna 0.918 r-g/m	r-g	3.6720	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	4.1600	0.00		0.00	
3*	39000	-- S -- środek transportowy 0.017 m-g/m	m-g	0.0680	0.00			0.00

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem z narzutami:								
36	KSNR 4 d.2 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:								
37	KSNR 4 d.2 2201-02	Zawory kulowe odcinające kołnierzowe 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*	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:								
38	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:								
39	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:								
40	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>					
		-- R --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	999	robocizna 1.0116 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.6070	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
41	KNR 7-12 d.2 0105-04	Odłuszczenie 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:								
42	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>	r-g	0.1427	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>	0.0900	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>	0.0072	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:								
43	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 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*	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:								
44	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

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
Razem z narzutami:								
<b>3</b>		<b>Prace rozbiórkowe nawierzchni utwardzonych</b>						
45 KNNR 6 d.3 0806-08		Rozebranie obrzeży trawnikowych o wymiarach 8x30 cm na podsypce piaskowej obmiar = 3 m	m					
1* 999		-- R -- robocizna 0.0755 r-g/m	r-g	0.2265	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
46 KNNR 6 d.3 0802-04		Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm mechanicznie obmiar = 5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1* 999		-- R -- robocizna 0.283 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.4150	0.00	0.00		
2* 83111		-- S -- sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m <sup>3</sup> /min 0.089 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.4450	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
47 KNNR 6 d.3 0801-02		Rozebranie podbudowy z kruszywa mechanicznie obmiar = 5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1* 999		-- R -- robocizna 0.203 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	1.0150	0.00	0.00		
2* 11334		-- S -- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM) 0.0079 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0395	0.00			0.00
3* 11711		zrywarka przyczepna 0.0079 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0395	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
48 KNNR 6 d.3 0805-07		Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na podsypce cementowo-piaskowej obmiar = 25 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1* 999		-- R -- robocizna 0.283 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	7.0750	0.00	0.00		
Razem z narzutami:								
<b>4</b>		<b>Prace odtworzeniowe nawierzchni utwardzonych</b>						
49 KNNR 6 d.4 0113-01		Warswa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm obmiar = 5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1* 999		-- R -- robocizna 0.0266 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.1330	0.00	0.00		
2* 1600580		-- M -- tłuczeń kamienny 0.318 t/m <sup>2</sup>	t	1.5900	0.00		0.00	
3* 3930099		woda 0.015 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.0750	0.00		0.00	
4* 11612		-- S -- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) 0.0027 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0135	0.00			0.00
5* 12100		walec statyczny samojezdny 0.0387 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1935	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
50 KNNR 6 d.4 0113-05		Warswa podbudowy z kruszyw łamanych gr. 10 cm obmiar = 25 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1* 999		-- R -- robocizna 0.0261 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.6525	0.00	0.00		
		-- M --						

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
2*	1600580	tluczeń kamienny 0.212 t/m <sup>2</sup>	t	5.3000	0.00		0.00	
3*	3930099	woda 0.01 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.2500	0.00		0.00	
4*	11612	-- S -- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM) 0.0029 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0725	0.00			0.00
5*	12100	walec statyczny samojezdny 0.0282 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.7050	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
51	KNNR 6 d.4 0105-08	Warstwy podsypkowe cementowo-piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.5 cm obmiar = 25 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.177 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	4.4250	0.00	0.00		
2*	1601799	-- M -- piasek 0.177 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	4.4250	0.00		0.00	
3*	1700310	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0146 t/m <sup>2</sup>	t	0.3650	0.00		0.00	
4*	3930099	woda 0.006 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	0.1500	0.00		0.00	
5*	12100	-- S -- walec statyczny samojezdny 0.0021 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.0525	0.00			0.00
Razem z narzutami:								
52	KNNR 6 d.4 0404-04	Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową obmiar = 3 m	m					
1*	999	-- R -- robocizna 0.246 r-g/m	r-g	0.7380	0.00	0.00		
2*	2223540	-- M -- obrzeża betonowe 30x8 cm 1.02*0.2=0.204 m/m	m	0.6120	0.00		0.00	
3*	1601799	piasek 0.006 m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.0180	0.00		0.00	
4*	1700310	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0001 t/m	t	0.0003	0.00		0.00	
5*	3930099	woda 0.0004 m <sup>3</sup> /m	m <sup>3</sup>	0.0012	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
53	KNNR 6 d.4 0503-04	Chodniki z płyt betonowych o wymiarach 50x50x7 cm na posypce cementowo-piaskowej, spoiny wypełnione zaprawą cementową obmiar = 25 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
1*	999	-- R -- robocizna 0.539 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	13.4750	0.00	0.00		
2*	2221420	-- M -- płyty chodnikowe betonowe 50x50x7 cm 4.08*0.2=0.816 szt/m <sup>2</sup>	szt	20.4000	0.00		0.00	
3*	1601799	piasek 0.0849 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	2.1225	0.00		0.00	
4*	1700310	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków 0.0185 t/m <sup>2</sup>	t	0.4625	0.00		0.00	
5*	3930099	woda 0.051 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	1.2750	0.00		0.00	
6*	0000000	materiały pomocnicze 0.2 %(od M)	%	0.2000	0.00		0.00	
Razem z narzutami:								
54	KNNR 6 d.4 0504-02	Chodniki z mieszanki mineralno-asfaltowej gryso-żwirowej grubości 4 cm obmiar = 5 m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>					
		-- R --						



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Nakłady	Koszt jedn.	R	M	S
1*	999	robocizna 0.154 r-g/m <sup>2</sup>	r-g	0.7700	0.00	0.00		
2*	2390050	-- M -- mieszanka mineralno-asfaltowa, grysowo-żwirowa 0.1 t/m <sup>2</sup>	t	0.5000	0.00		0.00	
3*	0000000	materiały pomocnicze 0.2 %(od M)	%	0.2000	0.00		0.00	
4*	12311	-- S -- walec wibracyjny samojezdny 2,5 t 0.022 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1100	0.00			0.00
5*	39811	samochód samowyładowczy 5 t 0.0245 m-g/m <sup>2</sup>	m-g	0.1225	0.00			0.00
Razem z narzutami:								

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	383.9235	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.4400	0.00	0.00
2.	benzyna do ekstrakcji	dm <sup>3</sup>	0.0714	0.00	0.00
3.	cement portlandzki 35 zwykły bez dodatków	t	0.8278	0.00	0.00
4.	drut stalowy do spawania miedziowany SPG-1	kg	0.4200	0.00	0.00
5.	elektrody stalowe otulone ER 346 do spawania stali węglowych i niskostopowych śr. 2.5 mm	szt	15.3200	0.00	0.00
6.	elektrody stalowe otulone ER 346 do spawania stali węglowych i niskostopowych śr. 3.25 mm	szt	107.6000	0.00	0.00
7.	emalia poliwinylowa termoodporna do 400 st.C aluminiowa	dm <sup>3</sup>	0.0900	0.00	0.00
8.	farba poliwinylowa do gruntowania termoodporna do 400 stopni C srebrzysto-szara	dm <sup>3</sup>	0.0900	0.00	0.00
9.	kabel łączący KE001	szt	2.0000	0.00	0.00
10.	kolano preizolowane o śr. 42,4/110 mm 1x1 m 90 st.	szt	4.0000	0.00	0.00
11.	korki grzewane do muf	szt	36.0000	0.00	0.00
12.	łupki izolacyjne ochronne	m	4.0000	0.00	0.00
13.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10	m <sup>3</sup>	0.2187	0.00	0.00
14.	mieszanka mineralno-asfaltowa, grysowo-żwirowa	t	0.5000	0.00	0.00
15.	mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 110 mm	kpl	14.0000	0.00	0.00
16.	mufa sieciowana radiacyjnie o śr. 500 mm	kpl	4.0000	0.00	0.00
17.	nasiona traw	kg	0.2880	0.00	0.00
18.	obrzeża betonowe 30x8 cm	m	0.6120	0.00	0.00
19.	olej do przekładni - hipol 15	dm <sup>3</sup>	2.4800	0.00	0.00
20.	opłata za wysypisko	kpl	1.0000	0.00	0.00
21.	opłata za zajęcie terenu	kpl	1.0000	0.00	0.00
22.	otuliny z poliuretanu grub. 30 mm z płaszczem PVC	m	4.0788	0.00	0.00
23.	papier ścierny	m <sup>2</sup>	1.6400	0.00	0.00
24.	pianka izolacyjna	szt	26.0000	0.00	0.00
25.	piasek	m <sup>3</sup>	21.4455	0.00	0.00
26.	pierścień uszczelniający o śr. 110 mm	pierśc.	4.0000	0.00	0.00
27.	płyty chodnikowe betonowe 50x50x7 cm	szt	20.4000	0.00	0.00
28.	podtrzymki do alarmu	szt	36.0000	0.00	0.00
29.	puszka przyłączeniowa alarmu 67LV45	szt	2.0000	0.00	0.00
30.	rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych ogólnego stosowania	dm <sup>3</sup>	0.0144	0.00	0.00
31.	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABIZOL R	kg	1.7300	0.00	0.00
32.	rura ochronna dwudzielna typu AROT	m	4.0000	0.00	0.00
33.	rura osłonowa fi 160 PCV	m	2.0000	0.00	0.00
34.	rury preizolowane o śr. 42,4/110 mm	m	48.9600	0.00	0.00
35.	rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 15 mm	m	2.6000	0.00	0.00
36.	rury stalowe, instalacyjne, stosowane w ciepłownictwie ze szwem, średnie czarne o śr. 32 mm	m	4.1600	0.00	0.00
37.	skrzynka uliczna żeliwna	szt	2.0000	0.00	0.00
38.	słupki drewniane iglaste śr. 70 mm dla dróg i wałów	m <sup>3</sup>	0.0055	0.00	0.00
39.	taśma ostrzegawcza	m	50.0000	0.00	0.00
40.	tlen techniczny sprężony	m <sup>3</sup>	1.1000	0.00	0.00
41.	tluczeń kamienny	t	6.8900	0.00	0.00
42.	trójnik preizolowany z uskokiem 355,6/42,4 mm	kpl	2.0000	0.00	0.00
43.	tulejki do alarmu	szt	36.0000	0.00	0.00
44.	woda	m <sup>3</sup>	2.6512	0.00	0.00
45.	zakończenie termokurczliwe o śr. 110 mm	zak.	2.0000	0.00	0.00
46.	zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 15 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
47.	zawory kulowe odcinające kołnierzone o śr. 32 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
48.	zawory kulowe odcinające z końcówką do wspawania o śr. 15 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
49.	zawór preizolowany odcinający o śr. 42,4/110 mm	szt	2.0000	0.00	0.00
50.	ziemia urodzajna (humus)	m <sup>3</sup>	1.4976	0.00	0.00
51.	materiały pomocnicze	zł			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	23.9000	0.00	0.00
4.	grubościomierz ultradźwiękowy	m-g	23.9000	0.00	0.00
5.	koparka 0.40 m3	m-g	1.1827	0.00	0.00
6.	koparka 0.60 m3	m-g	0.2693	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.	równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	m-g	0.0860	0.00	0.00
10.	samochód dostawczy	m-g	0.0750	0.00	0.00
11.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	1.4550	0.00	0.00
12.	samochód samowyladowczy 5 t	m-g	9.7985	0.00	0.00
13.	spawarka	m-g	12.7200	0.00	0.00
14.	sprężarka powietrza elektryczna przewoźna	m-g	4.4000	0.00	0.00
15.	sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m3/min	m-g	0.4450	0.00	0.00
16.	spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)	m-g	0.2262	0.00	0.00
17.	spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM)	m-g	0.0395	0.00	0.00
18.	środek transportowy	m-g	7.2305	0.00	0.00
19.	ubijak spalinowy 200 kg	m-g	1.8094	0.00	0.00
20.	walec statyczny samojezdny	m-g	0.9510	0.00	0.00
21.	walec wibracyjny samojezdny 2,5 t	m-g	0.1100	0.00	0.00
22.	zrywarka przyczepna	m-g	0.0395	0.00	0.00
				RAZEM	

Słownie: zero i 00/100 zł