

---

## **PRZEDMIAR SZCZEGÓŁOWY**

NAZWA INWESTYCJI : LIKWIDACJA GRUPOWIEGO WĘZŁA CIEPLNEGO GWC OGRODOWA 45 W ŁAZISKACH GÓRNYCH.  
PRZEBUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW -  
PRZYŁĄCZENIE BUDYNKÓW UL. OGRODOWA 42A, 44  
ADRES INWESTYCJI : Łaziska Górne, ul. Ogrodowa  
INWESTOR : Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
ADRES INWESTORA : ul. Kubicy 6, 43-100 Tychy  
BRANŻA : Inżynierijna  
SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Jarosław Tabor  
PRACOWNIA INSTALACYJNA Jarosław Tabor, ul. Żwirki i Wigury 1/3, 43-600 Jaworzno  
DATA OPRACOWANIA : 18.08.2017 r.

---

Ogółem wartość kosztorysowa robót : zł

**Słownie:**

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania  
18.08.2017 r.

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
<b>LIKWIDACJA GRUPOWIEGO WĘZŁA CIEPLNEGO GWC OGRODOWA 45 W ŁAZISKACH GÓRNYCH. PRZEBUDOWA OSIEDLOWEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW - PRZYŁĄCZENIE BUDYNKÓW UL. OGRODOWA 42A, 44</b>									
<b>1</b>		<b>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>							
1	KNR 2-01	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa drogi w terenie równinnym							
d.1	0119-03	obmiar = $72.1/1000 = 0.072$ km							
R:robocizna			r-g	111.7350	8.0449				
M:słupki drewniane iglaste śr.70mm			m <sup>3</sup>	0.1040	0.0075				
S:samochód dostawczy 0.9 t			m-g	7.5000	0.5400				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									

## PODSUMOWANIE

## ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
2		<b>ROZBIÓRKI NAWIERZCHNI</b>							
2	KNR AT-03 d.2 0101-02	Roboty remontowe - cięcie piłą nawierzchni bitumicznych na gł. 6-10 cm obmiar = 20.6+15.5 = 36.100 m							
	R:robocizna		r-g	0.1150	4.1515				
	S:piła spalinowa z tarczą do cięcia nawierzchni		m-g	0.1150	4.1515				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
3	KNNR 6 d.2 0802-04	Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 4 cm mechanicznie - GRUBOŚĆ 8cm Krotność = 2 obmiar = 35 = 35.000 m <sup>2</sup>							
	R:robocizna		r-g	0.2830	19.8100				
	S:spężarka powietrza spalinowa 4-5 m3/min		m-g	0.0890	6.2300				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
4	KNR 2-31 d.2 0813-03	Rozebranie krawężników, betonowych 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej obmiar = 2+4 = 6.00 m							
	R:robocizna		r-g	0.2319	1.3914				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
5	KNR 2-31 d.2 0812-03	Rozebranie ław pod krawężniki, ławy z betonu obmiar = 6*(0.30*0.30+0.15*0.15) = 0.68 m <sup>3</sup>							
	R:robocizna		r-g	2.4800	1.6864				
	S:Spęż. pow.spal.4-5m3/min(1)		m-g	1.1800	0.8024				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
6	KNR 2-31 d.2 0802-07	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15 cm - GRUBOŚĆ 30cm Krotność = 2 obmiar = 35 m <sup>2</sup>							
	R:robocizna		r-g	0.2132	14.9240				
	S:Spych.gąsienicowa 74kW (1)		m-g	0.0079	0.5530				
	S:Zrywarka przyczepna		m-g	0.0079	0.5530				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
7	KNR 4-01 d.2 0108-11	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km obmiar = asfalt 35*0.08 2.800 podbudowa 35*0.3 10.500 tłuczniowa 6*0.30*0.15*0.2 0.054 krawężniki 30*15 cm - 20% 0.68 0.680 ława beton. krawężni- ków RAZEM 14.034 m <sup>3</sup>							
	R:robocizna		r-g	0.8600	12.0692				
	S:samochód samowyładowczy 5 t		m-g	0.5000	7.0170				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
8	KNR 4-01 d.2 0108-12	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyładowczymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9 obmiar = poz.7 = 14.034 m <sup>3</sup>							
	S:samochód samowyładowczy 5 t		m-g	0.0200	2.5261				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
9	kalk. włas- na	Koszty utylizacji asfaltu obmiar = 2.8 m <sup>3</sup>							
	M:Koszty utylizacji naw. asfaltowej		m <sup>3</sup>	1.0000	2.8000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
10	kalk. włas- na	Koszty składowania gruzu na składowisku obmiar = 10.5+0.054+0.68 = 11.23 m <sup>3</sup>							
	M:Koszty składowania gruzu na składowisku		m <sup>3</sup>	1.0000	11.2300				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								

ROZBIÓRKI NAWIERZCHNI					
	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
OGÓŁEM					

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
<b>3</b>		<b>ROBOTY ZIEMNE</b>							
11	KNR 2-21 d.3 0217-04	Mechaniczne zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej spycharka (grunt zadarniony) obmiar = $102.8 \cdot 0.15$ = $15.420 \text{ m}^3$							
R:robocizna			r-g	0.3075	4.7417				
S:spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)			m-g	0.0290	0.4472				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
12	KNR 2-01 d.3 0317-0201	Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym, głębokość do 1.5 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m - w 20% ręczne obmiar = PW6 - $((4.7 \cdot 1.33) + (2.0 \cdot 1.21) + (22.6 \cdot 1.23) + (2.6 \cdot 1.35) + (6.7 \cdot 1.4) + (2.0 \cdot 1.41) + (4.6 \cdot 1.31) + (5.4 \cdot 1.21)) \cdot (0.15 + 0.125 + 0.15 + 0.125 + 0.15)$ DN32 45.32 T6.1 - $((2.0 \cdot 1.2) + (2.0 \cdot 1.22) + (12.1 \cdot 1.22) + (5.4 \cdot 1.24)) \cdot (0.15 + 0.110 + 0.15 + 0.110 + 0.15)$ 17.62 DN25  <minus humusowanie> $-50.5 \cdot 0.15 \cdot (0.15 + 0.110 + 0.15 + 0.110 + 0.15)$ -5.08 <minus asfalt> $-35.0 \cdot 0.08$ -2.80 <minus podbudowa> $-35.0 \cdot 0.3$ -10.50 A (obliczenia pomocnicze) ===== 44.56  <w 20% ręczne> 44.56 $\cdot 0.2$ 8.91 RAZEM 8.91 $\text{m}^3$							
R:robocizna			r-g	2.6740	23.8253				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
13	KNR 2-01 d.3 0218-02	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,60 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III - 80 % kubatury obmiar = $44.56 \cdot 0.8 = 35.65 \text{ m}^3$							
R:robocizna			r-g	0.1127	4.0178				
S:Kop.j-nacz.na p.gas.0.60m3 (1)			m-g	0.0354	1.2620				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
14	KNNR 1 d.3 0608-02	Podsyпка filtracyjna gr. 15 cm i obsypka ochronna gr. 20 cm w gotowym wykopie wyk.z gotowego kruszywa. obmiar = DN32/125 $((0.15 + 0.125 + 0.15 + 0.125 + 0.15) \cdot (0.15 + 0.125 + 0.2)) - (2 \cdot 3.14 \cdot 0.125 \cdot 0.125 / 4) \cdot 50.6$ 15.583 DN25/110 $((0.15 + 0.110 + 0.15 + 0.110 + 0.15) \cdot (0.15 + 0.110 + 0.2)) - (2 \cdot 3.14 \cdot 0.110 \cdot 0.110 / 4) \cdot 21.5$ 6.218 RAZEM 21.801 $\text{m}^3$							
R:robocizna			r-g	2.9000	63.2229				
M:piasek			m <sup>3</sup>	1.2000	26.1612				
S:środek transportowy			m-g	0.2000	4.3602				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
15	KNNR 1 d.3 0317-02	Zасыpywanie - w 20% ręcznie - wykopów ze skarpami z przerzutem na odl.do 3 m z zagęszczeniem ; kat.gr. IV obmiar = 44.56 <minus objętość podsypki i obsypki> DN32/125 $-(0.15 + 0.125 + 0.15 + 0.125 + 0.15) \cdot (0.15 + 0.125 + 0.2) \cdot 50.6$ -16.825 DN25/110 $-(0.15 + 0.110 + 0.15 + 0.110 + 0.15) \cdot (0.15 + 0.110 + 0.2) \cdot 21.5$ -6.626 A (obliczenia pomocnicze) ===== 21.109  <w 20% ręczne> 21.109 $\cdot 0.2$ 4.222 RAZEM 4.222 $\text{m}^3$							
R:robocizna			r-g	1.4000	5.9108				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
16	KNNR 1 d.3 0214-05	Zасыpanie wykopów - w 80% mechanicznie - spycharkami z zagęszcz.mechanicznym ubijakami (gr.warstwy w stanie luźnym 25 cm) - kat.gr. III-IV obmiar = $\text{poz.}15/0.2 \cdot 0.8 = 16.888 \text{ m}^3$							
R:robocizna			r-g	0.2270	3.8336				
S:ubijak spalinowy 200 kg			m-g	0.1380	2.3305				
S:spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)			m-g	0.0144	0.2432				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
17	KNR 4-01 d.3 0108-05	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi na odległość do 1 km grunt.kat. I-II obmiar = poz.12+poz.13 <minus objętość podsypki i obsypki> DN32/125 $-(0.15+0.125+0.15+0.125+0.15)*(0.15+0.125+0.2)*50.6$ DN25/110 $-(0.15+0.110+0.15+0.110+0.15)*(0.15+0.110+0.2)*21.5$ RAZEM							44.560 -16.825 -6.626 21.109 m <sup>3</sup>
	R:robocizna		r-g	0.8200	17.3094				
	S:samochód samowyładowczy 5 t		m-g	0.5400	11.3989				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
18	KNR 4-01 d.3 0108-08	Wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi - za każdy następny 1 km Krotność = 9 obmiar = poz.17 = 21.109 m <sup>3</sup>							
	S:samochód samowyładowczy 5 t		m-g	0.0300	5.6994				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
19	d.3 kalk. włas- na	Koszty składowania ziemi na składowisku obmiar = poz.17 = 21.11 m <sup>3</sup>							
	M:Koszty składowania ziemi na składowisku		m <sup>3</sup>	1.0000	21.1100				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
20	KNR 2-01 d.3 0322-02	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiór- ką, umocnienia pełne, wykopy szerokości do 1.0 m głębokość wykopu do 3.0 m, kategoria gruntu III-IV obmiar = PW6 - $((4.7*1.33)+(2.0*1.21)+(22.6*1.23)+(2.6*1.35)+(6.7*1.4)+(2.0*1.41)+(4.6*1.31)+(5.4*1.21))*2$ DN32 T6.1 - $((2.0*1.2)+(2.0*1.22)+(12.1*1.22)+(5.4*1.24))*2$ DN25 RAZEM							129.48 52.60 182.08 m <sup>2</sup>
	R:robocizna		r-g	0.6494	118.2428				
	M:Bale igl.obrz.nasycone,gr.50-100mm,kl.III		m <sup>3</sup>	0.0011	0.2003				
	M:Drewno igl. okr. korow. nasyc. na stemple		m <sup>3</sup>	0.0009	0.1639				
	M:Gwoździe budowlane okrągłe gołe		kg	0.0096	1.7480				
	M:klamry ciesielskie		kg	0.1190	21.6675				
	M:Pale szalunkowe stalowe gięte na zimno		kg	0.2700	49.1616				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									

## PODSUMOWANIE

## ROBOTY ZIEMNE

	RAZEM	Uproszczo- ne	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
4		<b>MATERIAŁY PREIZOLOWANE - ROBOTY MONTAŻOWE</b>							
21	KNNR 4 d.4 2301-01	Montaż rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) - rury 42,4/125 z pogrubioną izolacją obmiar = 12.0*7 = 84.000 m							
	R:robocizna		r-g	0.4100	34.4400				
	M:rury preizolowane z pogrubioną izolacją 42,4/125 w odc. 12,0m wraz z instalacją alarmową typu impulsowego		m	1.0000	84.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	1.0000					
	S:środek transportowy		m-g	0.0162	1.3608				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
22	KNNR 4 d.4 2301-01	Montaż rur preizolowanych o śr.do 48,3/110 mm (gr.ścianki 2,6 mm) - rury 33,7/110 z pogrubioną izolacją obmiar = 12.0*3 = 36.000 m							
	R:robocizna		r-g	0.4100	14.7600				
	M:rury preizolowane z pogrubioną izolacją 33,7/110 w odc. 12,0m wraz z instalacją alarmową typu impulsowego		m	1.0000	36.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	1.0000					
	S:środek transportowy		m-g	0.0162	0.5832				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
23	KNR 7-09 d.4 2114-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o średnicy zewnętrznej do 57.0 mm. Grubość ścianki do 4.5 mm - TRÓJNIKI PREIZOLOWANE 42,4/125 x 33,7/110 x 42,4/125 obmiar = 2 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.5062	1.0124				
	M:trójnik preizolowany prostopadły wznosny 42,4/125 x 33,7/110 x 42,4/125 z pogrubioną izolacją		szt	1.0000	2.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
24	KNR 7-09 d.4 2114-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o śr.zewn.do 57.0 mm.Grub.ścianki do 4.5 mm - KOLANA PREIZOLOWANE 42,4/125 z pogrubioną izolacją o wym. 1,0x1,0m 90° obmiar = 6 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.5062	3.0372				
	M:kolano preizolowane z pogrubioną izolacją 42,4/125 o wym. 1,0x1,0m 90°		szt	1.0000	6.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
25	KNR 7-09 d.4 2114-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o śr.zewn.do 57.0 mm.Grub.ścianki do 4.5 mm - KOLANA PREIZOLOWANE 42,4/125 z pogrubioną izolacją o wym. 1,0x1,5m 90° obmiar = 1 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.5062	0.5062				
	M:kolano preizolowane z pogrubioną izolacją 42,4/125 o wym. 1,0x1,5m 90°		szt	1.0000	1.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
26	KNR 7-09 d.4 2114-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o śr.zewn.do 57.0 mm.Grub.ścianki do 4.5 mm - KOLANA PREIZOLOWANE 42,4/125 z pogrubioną izolacją o wym. 1,0x2,0m 90° obmiar = 3 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.5062	1.5186				
	M:kolano preizolowane z pogrubioną izolacją 42,4/125 o wym. 1,0x2,0m 90°		szt	1.0000	3.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
27	KNR 7-09 d.4 2114-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o śr.zewn.do 57.0 mm.Grub.ścianki do 4.5 mm - KOLANA PREIZOLOWANE 42,4/125 z pogrubioną izolacją o wym. 1,0x1,0m 65° obmiar = 2 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.5062	1.0124				
	M:kolano preizolowane z pogrubioną 42,4/125 o wym. 1,0x1,0m 65°		szt	1.0000	2.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
28	KNR 7-09 d.4 2114-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o śr.zewn.do 57.0 mm.Grub.ścianki do 4.5 mm - KOLANA PREIZOLOWANE 33,7/110 z pogrubioną izolacją o wym. 1,0x1,0m 90° obmiar = 6 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.5062	3.0372				
	M:kolano preizolowane z pogrubioną izolacją 33,7/110 o wym. 1,0x1,0m 65°		szt	1.0000	6.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
29	KNR 7-09 d.4 2114-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o śr.zewn.do 57.0 mm.Grub.ścianki do 4.5 mm - KOLANA PREIZOLOWANE PIONOWE 33,7/110 z pogrubioną izolacją o wym. 2,0x1,5m 90° obmiar = 2 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.5062	1.0124				
	M:kolano preizolowane pionowe z pogrubioną izolacją 33,7/110 o wym. 2,0x1,5m 90°		szt	1.0000	2.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
30	KNR 7-09 d.4 0222-03	Spawanie ręczne w osłonie argonu metodą TIG stali nisko- i średniostopowych Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu do 42,4 mm grubość ścianki do 4,5 mm obmiar = 24+12 = 36.000 złącz.							
		R:robocizna	r-g	1.0410	37.4760				
		M:elektrody wolframowe	szt.	0.0200	0.7200				
		M:drut stalowy nie pokryty do spawania	kg	0.0300	1.0800				
		M:argon gazowy sprężony spawalniczy	m³	0.0100	0.3600				
		M:gaz propan-butan	kg	0.1700	6.1200				
		S:urządzenie do spawania ręcznego w osłonie argonu metoda TIG - 500 A	m-g	0.6900	24.8400				
		S:sprężarka powietrza przewoźna elektryczna 4-5 m³/min	m-g	0.0600	2.1600				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
31	d.4 analiza indywidualna	Montaż muf dla rur 42,4/125, zgrzewanych elektrooporowo, do zalewania pianką obmiar = 24 muf.							
		R:robocizna	r-g	1.5000	36.0000				
		M:złącze izolacyjne zgrzewane elektrooporowo dla rur 42,4/125, do zalewania pianką wraz z pianką	kpl	1.0000	24.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	3.0000					
		S:środek transportowy	m-g	0.2800	6.7200				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
32	d.4 analiza indywidualna	Montaż muf dla rur 33,7/110, zgrzewanych elektrooporowo, do zalewania pianką obmiar = 12 muf.							
		R:robocizna	r-g	1.5000	18.0000				
		M:złącze izolacyjne zgrzewane elektrooporowo dla rur 33,7/110, do zalewania pianką wraz z pianką	kpl	1.0000	12.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	3.0000					
		S:środek transportowy	m-g	0.2800	3.3600				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
33	d.4 analiza indywidualna	Montaż pokrywy końcowej izolacji dla rur 42,4/125 obmiar = 4 muf.							
		R:robocizna	r-g	1.5000	6.0000				
		M:Pokrywa końcowa izolacji dla rur 42,4/125	kpl	1.0000	4.0000				
		M:gaz propan-butan	kg	0.2500	1.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	3.0000					
		S:środek transportowy	m-g	0.2800	1.1200				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
34	d.4 analiza indywidualna	Montaż pokrywy końcowej izolacji dla rur 33,7/110 obmiar = 2 muf.							
		R:robocizna	r-g	1.5000	3.0000				
		M:Pokrywa końcowa izolacji dla rur 33,7/110	kpl	1.0000	2.0000				
		M:gaz propan-butan	kg	0.2500	0.5000				
		M:materiały pomocnicze	%	3.0000					
		S:środek transportowy	m-g	0.2800	0.5600				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
35	KNNR 4 d.4 2017-14	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 30-40 cm dla rurociągów o śr. 65-125 mm obmiar = 2 przejście							
		R:robocizna	r-g	6.5500	13.1000				
		M:pierścień uszczelniający dla rur 42,4/125	szt	2.0000	4.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:środek transportowy	m-g	0.2700	0.5400				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
36	KNNR 4 d.4 2017-14	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 30-40 cm dla rurociągów o śr. 65-125 mm obmiar = 4 przejście							
		R:robocizna	r-g	6.5500	26.2000				
		M:pierścień uszczelniający dla rur 33,7/110	szt	2.0000	8.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:środek transportowy	m-g	0.2700	1.0800				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
37	KNNR 4	Połączenia przewodów alarmowych na mufie							
d.4	2321-01	obmiar =							72.000
		połączenia							
		w złączach							
		połączenia							4.000
		w budyn- kach							
		2*2							
		RAZEM							76.000 połącz.
	R:robocizna		r-g	0.5200	39.5200				
	M:podkładka dystansująca		szt	2.0000	152.0000				
	M:złączka zaciskowa		szt	1.0000	76.0000				
	M:Taśma papierowa		szt	10.0000	10.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	5.0000					
	S:środek transportowy		m-g	0.0600	4.5600				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
38	KNNR-W 2-	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego							
d.4	19 0102-01	obmiar = 72.1*2 = 144.200 m							
	R:robocizna		r-g	0.0075	1.0815				
	M:taśma standardowa z polietylenu do oznakowania przebiegu		m	1.0000	144.2000				
	M:materiały pomocnicze		%	2.0000					
	S:samochód dostawczy		m-g	0.0011	0.1586				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
39		Poduszki piankowe 2000x1000x40 - docięcie i obłożenie trójników, załamów rurociągów							
d.4	analiza in- dywidualna	obmiar = 5 szt							
	R:robocizna		r-g	0.3500	1.7500				
	M:poduszki piankowe 2000x1000x40		szt	1.0000	5.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	3.0000					
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
40	KNNR 4	Montaż elementów systemu alarmowego - Uziemienie 150x30x3 - wykonanie warsztatowe							
d.4	2322-06	obmiar = 2*2 = 4.000 szt.							
	analogia								
	R:robocizna		r-g	0.7500	3.0000				
	M:Uziemienie 150x30x3 - wykonanie warsztatowe		szt	1.0000	4.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	5.0000					
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
41	KNNR 4	Montaż elementów systemu alarmowego - Koszulki termokurczliwe							
d.4	2322-10	obmiar = 2*2 = 4.000 szt.							
	analogia								
	R:robocizna		r-g	0.3800	1.5200				
	M:Koszulki termokurczliwe		szt	1.0000	4.0000				
	M:materiały pomocnicze		%	5.0000					
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								

## PODSUMOWANIE

## MATERIAŁY PREIZOLOWANE - ROBOTY MONTAŻOWE

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
5		<b>MATERIAŁY NIEPREIZOLOWANE - ROBOTY MONTAŻOWE</b>							
42	KNR 7-09 d.5 2501-05	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 32 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa obmiar = 2 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.4584	0.9168				
	M:zawory kulowe z końcówkami do spawania DN32		szt	1.0000	2.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
43	KNR 7-09 d.5 2501-04	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 25 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa obmiar = 2 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.3629	0.7258				
	M:zawory kulowe z końcówkami do spawania DN25		szt	1.0000	2.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
44	KNR 7-09 d.5 2501-02	Montaż zaworów spawanych o średnicy nominalnej 15 mm na ciśnienie nominalne do 2.5 MPa obmiar = 4 szt.							
	R:robocizna		r-g	0.2961	1.1844				
	M:zawory kulowe z końcówkami do wspawania DN15		szt	1.0000	4.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
45	KNR 7-09 d.5 2114-01	Montaż kształtek stalowych spawanych o śr.zewn.do 57.0 mm.Grub.ścianki do 4.5 mm - kolana hamburskie DN25, DN32, DN15 obmiar = 1*4+1*4							8.000
	DN32 - PW6 + odc. w węzłach DN25 - odc. 4 w węźle DN15 - od- powietrze- nia	4 2*4							4.000
		RAZEM							8.000
									20.000 szt.
	R:robocizna		r-g	0.5062	10.1240				
	M:Kolano hamburskie DN32		szt	8.0000	8.0000				
	M:Kolano hamburskie DN25		szt	4.0000	4.0000				
	M:Kolano hamburskie DN15		szt	8.0000	8.0000				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
46	KNR 2-20 d.5 0401-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 40 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach obmiar = 2 m							
	R:robocizna		r-g	0.6332	1.2664				
	M:rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 42,0 / 3,25 mm		m	1.0300	2.0600				
	M:podpory ślizgowe wspornikowe o śr. 40 mm		szt.	0.5200	1.0400				
	M:uchwyty do rur o śr. 40 mm		szt.	0.2800	0.5600				
	M:zwężki stalowe rurowe symetryczne i niesymetryczne		szt.	0.0600	0.1200				
	M:zaślepki z blachy stalowej 25-50 mm		szt.	0.0010	0.0020				
	M:materiały pomocnicze		%	10.0000					
	S:samochód dostawczy 0.9 t		m-g	0.0250	0.0500				
	S:giętarka do rur elektryczno-mechaniczna do śr. 100 mm		m-g	0.0590	0.1180				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
47	KNR 2-20 d.5 0401-02	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 25-32 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach obmiar = 4 m							
	R:robocizna		r-g	0.6838	2.7352				
	M:rury stalowe instalacyjne stosowane w ciepłowni bez szwu średnie czarne o śr. 25-32 mm		m	1.0300	4.1200				
	M:uchwyty do rur o śr. 25-32 mm		szt.	0.5100	2.0400				
	M:materiały pomocnicze		%	10.0000					
	S:samochód dostawczy 0.9 t		m-g	0.0170	0.0680				
	S:giętarka do rur elektryczno-mechaniczna do śr. 100 mm		m-g	0.0550	0.2200				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								
48	KNR 2-20 d.5 0401-01	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. 15-20 mm łączonych przez spawanie w pomieszczeniach węzłów ciepłych i przepompowniach obmiar = 1*2+1*2 = 4.000 m							
	R:robocizna		r-g	0.5749	2.2996				
	M:rury stalowe instalacyjne stosowane w ciepłowni bez szwu średnie czarne o śr. 15-20 mm		m	1.0400	4.1600				
	M:uchwyty do rur o śr. 15-20 mm		szt.	0.3700	1.4800				
	M:materiały pomocnicze		%	10.0000					
	S:samochód dostawczy 0.9 t		m-g	0.0090	0.0360				
	S:giętarka do rur elektryczno-mechaniczna do śr. 100 mm		m-g	0.0510	0.2040				
	<b>Razem z narzutami:</b>								
	<b>Cena jednostkowa:</b>								

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
49	KNR 7-09 d.5 0211-01	Spawanie ręczne łukowe stali nisko- i średniostopowych do pracy w podwyższonej temperaturze Spoiny badane radiologicznie średnica rurociągu do 88.9 mm grubość ścianki do 4.5 mm obmiar =							
		zawory DN32	2*2						4.000
		kolana DN32	8						8.000
		rury DN32	2						2.000
		zawory DN20	2*2						4.000
		rury DN20	2*2						4.000
		zawory DN15	4*2						8.000
		kolana DN15	8*2						16.000
		RAZEM							46.000 złącz.
		R:robocizna	r-g	1.4421	66.3366				
		M:elektrody stalowe otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach śr. 2.5 mm	szt.	0.8800	40.4800				
		M:elektrody stalowe otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach śr. 3.25 mm	szt.	1.8900	86.9400				
		M:gaz propan-butan	kg	0.2300	10.5800				
		S:spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	0.8900	40.9400				
		S:sprażarka powietrza przewodna elektryczna 4-5 m3/min	m-g	0.1200	5.5200				
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
50	KNR 2-02 d.5 1512-01	Dwukrot.malowanie farbą olejną lub ftalową rur stal.i blaszanych o śr.do 50 mm obmiar = 8 m							
		R:robocizna	r-g	0.1841	1.4728				
		M:farba olejna do gruntowania	dm 3	0.0140	0.1120				
		M:farba olejna nawierzchniowa	dm 3	0.0130	0.1040				
		M:rozcieńczalnik	dm 3	0.0061	0.0488				
		M:papier ścierny	ark	0.0333	0.2664				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:środek transportowy	m-g	0.0001	0.0008				
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
51	analiza indywidualna	Przejście szczelne dla rur o średnicy zewnętrznej Dz125 składające się z manszety, pierścienia dociskowego ze stali nierdzewnej, opaski zaciskowej nierdzewnej obmiar = 2 przejście							
		R:robocizna	r-g	6.5500	13.1000				
		M:Przejście szczelne dla rur o średnicy zewnętrznej Dz110	kpl	1.0000	2.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:środek transportowy	m-g	0.2700	0.5400				
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
52	KNR 4-01 d.5 0303-02 analogia	Uzupełnienie ścianek z cegieł o grub. 1/2 ceg. lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej - UZUPEŁNIENIE ŚCIAN KANAŁU CIEPŁOWNICZEGO obmiar = 1.5*0.8*2 = 2.400 m²							
		R:robocizna	r-g	2.5900	6.2160				
		M:cegła budowlana pełna	szt.	48.6000	116.6400				
		M:cement portlandzki 35 bez dodatków	kg	6.3800	15.3120				
		M:wapno suchogaszzone	kg	3.5600	8.5440				
		M:piasek do zapraw	m³	0.0320	0.0768				
		M:woda z rurociągu	m³	0.0150	0.0360				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0.0500	0.1200				
		S:wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	0.2600	0.6240				
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							
53		Kalkulacja indywidualna - DOSTAWA I MONTAŻ PŁYT PRZYKRYWCZYCH KANAŁU obmiar = 1 szt.							
		M:płyta żelbetowa gr. 12cm o wym. 1,50x1,0	szt	1.0000	1.0000				
		M:właz kanałowy żeliwny klasy B125 DN600 zamykany	szt	1.0000	1.0000				
		Razem z narzutami:							
		Cena jednostkowa:							

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
54	KNR 2-02 d.5 0602-07	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne poziome - wykonywane na zimno z lepiku asfaltowego - pierwsza warstwa obmiar = $3.0 \times 1.5 = 4.500 \text{ m}^2$							
		R:robocizna	r-g	0.1180	0.5310				
		M:roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	0.3000	1.3500				
		M:lepik asfaltowy na zimno	kg	1.6000	7.2000				
		M:drewno opałowe	kg	0.8000	3.6000				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:wyciąg	m-g	0.0046	0.0207				
		S:środek transportowy	m-g	0.0039	0.0176				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
55	KNR 2-02 d.5 0604-05	Izolacje przeciwwilgociowe z papy powierzchni poziomych na lepiku na zimno - pierwsza warstwa obmiar = $3.0 \times 1.5 = 4.500 \text{ m}^2$							
		R:robocizna	r-g	0.2470	1.1115				
		M:roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	0.3000	1.3500				
		M:lepik asfaltowy na zimno	kg	2.0000	9.0000				
		M:papa smołowa izolacyjna	m <sup>2</sup>	1.1500	5.1750				
		M:drewno opałowe	kg	1.1000	4.9500				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:wyciąg	m-g	0.0083	0.0374				
		S:środek transportowy	m-g	0.0060	0.0270				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
56	KNR 2-02 d.5 0604-06	Izolacje przeciwwilgociowe z papy powierzchni poziomych na lepiku na zimno - druga i następna warstwa obmiar = $3.0 \times 1.5 = 4.500 \text{ m}^2$							
		R:robocizna	r-g	0.1080	0.4860				
		M:lepik asfaltowy na zimno	kg	1.6000	7.2000				
		M:papa smołowa izolacyjna	m <sup>2</sup>	1.1500	5.1750				
		M:drewno opałowe	kg	0.9000	4.0500				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:wyciąg	m-g	0.0072	0.0324				
		S:środek transportowy	m-g	0.0047	0.0212				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							

## PODSUMOWANIE

## MATERIAŁY NIEPREIZOLOWANE - ROBOTY MONTAŻOWE

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
6		<b>KANALIZACJA TELETECHNICZNA</b>							
57	KNR-W 2-d.6 19 0301-04	Montaż rurociągów z rur polietylenowych (HDPE), rury w zwojach, Dn 40 mm - Rura osłonowa 40x3,7, do przeprowadzania kabli telekomunikacyjnych z przeinstalowaną linką do przeciągania kabla obmiar = 80 m							
		R:robocizna	r-g	0.1460	11.6800				
		M:Rura osłonowa 40x3,7, do przeprowadzania kabli telekomunikacyjnych z przeinstalowaną linką do przeciągania kabla	m	1.0000	80.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	1.0000					
		S:środek transportowy	m-g	0.0125	1.0000				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
58	KNNR 4 d.6 2017-13	Przejścia przez ścianę betonową o grubości 30-40 cm dla rurociągów o śr. 32-50 mm obmiar = 2*2 = 4.000 przejście							
		R:robocizna	r-g	3.6800	14.7200				
		M:tlen techniczny sprężony	m³	0.0600	0.2400				
		M:acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.0100	0.0400				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:środek transportowy	m-g	0.1200	0.4800				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
59	analiza indywidualna	Przejście szczelne dla rur o średnicy zewnętrznej Dz40 składające się z manszety, pierścienia dociskowego ze stali nierdzewnej, opaski zaciskowej nierdzewnej obmiar = 2 przejście							
		R:robocizna	r-g	6.5500	13.1000				
		M:Przejście szczelne dla rur o średnicy zewnętrznej Dz32	kpl	1.0000	2.0000				
		M:materiały pomocnicze	%	1.5000					
		S:środek transportowy	m-g	0.2700	0.5400				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
60	KNR 5-01 d.6 0401-02	Analogia: Budowa studni kablowych prefabrykowanych rozdzielczych obmiar = 1 stud.							
		R:robocizna	r-g	26.9788	26.9788				
		M:beton zwykły B 17	m³	0.0300	0.0300				
		M:cement 25	t	0.0030	0.0030				
		M:lakier asfaltowy	kg	0.3500	0.3500				
		M:piasek	m³	0.0100	0.0100				
		M:rura stalowa DN25	m	1.2600	1.2600				
		M:studnia z pokrywą i korpusem	szt.	1.0000	1.0000				
		M:śruba M 20x60 mm z nakretka	szt.	4.0000	4.0000				
		M:woda	m³	0.0080	0.0080				
		S:samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	1.2000	1.2000				
		S:samochód samowyładowczy 5 t	m-g	3.0500	3.0500				
		S:żuraw samochodowy 4 t	m-g	1.4400	1.4400				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
61	KNR-W 2-d.6 19 0102-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego obmiar = 80 m							
		R:robocizna	r-g	0.0075	0.6000				
		M:taśma ostrzegawcza pomarańczowa o szer. 10cm z napisem "UWAGA! KABEL TELETECHNICZNY"	m	1.0700	85.6000				
		M:materiały pomocnicze	%	2.0000					
		S:samochód dostawczy	m-g	0.0011	0.0880				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							

## PODSUMOWANIE

## KANALIZACJA TELETECHNICZNA

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					

OGÓŁEM

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
7		<b>KOSZTY I OPŁATY WYKONAWCZE</b>							
62		Obsługa geodezyjna - kompleksowa							
d.7	analiza indywidualna	obmiar = 1 kpl.							
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									

## PODSUMOWANIE

		KOSZTY I OPŁATY WYKONAWCZE				
		RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM						
Koszty pośrednie [Kp]						
RAZEM						
Zysk [Z]						
RAZEM						
		<b>OGÓŁEM</b>				

Słownie:

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
8		<b>ROZRUCH TECHNOLOGICZNY, BADANIA I PRÓBY</b>							
63	KNR 7-29 d.8 0601-03	Badania radiograf.obwodowych doczołowych złączy spaw.rur metodą obwodową przez dwie ścianki.Śr.zew.rur 57 mm.Grub.ścianki do 3 mm - rury 42,4 obmiar = 24 złącz.							
R:robocizna			r-g	4.0301	96.7224				
M:blona defektoskopowa o wym. 10x72 cm			szt	1.0000	24.0000				
M:wywoływacz rentgenowski			dm	0.1200	2.8800				
			3						
M:utrwalacz rentgenowski			dm	0.1200	2.8800				
			3						
M:fotonał			dm	0.0200	0.4800				
			3						
M:kwat octowy			dm	0.0200	0.4800				
			3						
M:regenerator			dm	0.0200	0.4800				
			3						
S:defektoskop izotopowy ze źródłem Yb 169			m-g	2.3400	56.1600				
S:radiometr			m-g	2.3400	56.1600				
S:negatioskop			m-g	2.3400	56.1600				
S:grubościomierz ultradźwiękowy			m-g	2.3400	56.1600				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
64	KNR 7-29 d.8 0601-03	Badania radiograf.obwodowych doczołowych złączy spaw.rur metodą obwodową przez dwie ścianki.Śr.zew.rur 57 mm.Grub.ścianki do 3 mm - rury 33,7 obmiar = 12 złącz.							
R:robocizna			r-g	4.0301	48.3612				
M:blona defektoskopowa o wym. 10x72 cm			szt	1.0000	12.0000				
M:wywoływacz rentgenowski			dm	0.1200	1.4400				
			3						
M:utrwalacz rentgenowski			dm	0.1200	1.4400				
			3						
M:fotonał			dm	0.0200	0.2400				
			3						
M:kwat octowy			dm	0.0200	0.2400				
			3						
M:regenerator			dm	0.0200	0.2400				
			3						
S:defektoskop izotopowy ze źródłem Yb 169			m-g	2.3400	28.0800				
S:radiometr			m-g	2.3400	28.0800				
S:negatioskop			m-g	2.3400	28.0800				
S:grubościomierz ultradźwiękowy			m-g	2.3400	28.0800				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
65	KNR 4 d.8 2106-01	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy do 150 mm obmiar = 72.1*2 = 144.200 m							
R:robocizna			r-g	0.0831	11.9830				
M:woda sieciowa			m <sup>3</sup>	0.0023	0.3317				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
66	KNR 2-20 d.8 0207-01	Płukanie rurociągów sieci ciepłych o śr.do 150 mm obmiar = 72.1*2 = 144.200 m							
R:robocizna			r-g	0.0831	11.9830				
M:Woda			m <sup>3</sup>	0.0180	2.5956				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
67	KNR 2-20 d.8 0208-01	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych o śr. 25-150 mm obmiar = 1 odcinek							
R:robocizna			r-g	145.3510	145.3510				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
68	KNR 2-20 d.8 0208-06	Uruchomienie rurociągów sieci ciepłych - dod.za każde rozpoczęte 10 m ponad 100 m dług. obmiar = ((72.1*2)-100)/100 = 0.442 odcinek							
R:robocizna			r-g	7.2198	3.1912				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
69	KNR 4 d.8 2323-01	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar pierwszy obmiar = 1 pom.							
R:robocizna			r-g	3.2000	3.2000				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
70	KNR 4 d.8 2323-02	Testowanie instalacji alarmowej - pomiar następny obmiar = 35 pom.							
R:robocizna			r-g	1.0000	35.0000				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									

ROZRUCH TECHNOLOGICZNY, BADANIA I PRÓBY						
		RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM						
Koszty pośrednie [Kp]						
RAZEM						
Zysk [Z]						
RAZEM						
OGÓŁEM						

Słownie:



Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
9		<b>ODTWORZENIE NAWIERZCHNI</b>							
71	KNR 2-31 d.9 0402-04	Ławy pod krawężniki, betonowa z oporem - beton B-15 obmiar = poz.5 = 0.68 m³							
		R:robocizna	r-g	9.0200	6.1336				
		M:Beton zwykły C12/15 (B-15)	m³	1.0400	0.7072				
		M:Deski iglaste obrzyn.nas.gr.19-25mm,kl.III	m³	0.0400	0.0272				
		M:Piasek naturalny kopany	m³	0.2700	0.1836				
		M:Woda	m³	0.4700	0.3196				
		M:Materiały inne (Materiały)	%	0.5000					
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
72	KNR 2-31 d.9 0403-03	Krawężniki betonowe, wystające 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej - krawężnik z rozbiórki - odzysk 80 % obmiar = poz.4 = 6.00 m							
		R:robocizna	r-g	0.4290	2.5740				
		M:Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 42,5-work	t	0.0039	0.0234				
		M:Krawężnik betonowy drogowy prostokątny ścięty 100x30x15cm	m	0.2040	1.2240				
		M:Piasek naturalny kopany	m³	0.0127	0.0762				
		M:Woda	m³	0.0042	0.0252				
		M:Materiały inne (Materiały)	%	0.5000					
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
73	KNR 6 d.9 0113-01	Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm obmiar = poz.6 = 35.000 m²							
		R:robocizna	r-g	0.0266	0.9310				
		M:łuczeń kamienny	t	0.3180	11.1300				
		M:woda	m³	0.0150	0.5250				
		M:materiały pomocnicze	%	0.2000					
		S:równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	m-g	0.0027	0.0945				
		S:walec statyczny samojezdny	m-g	0.0387	1.3545				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
74	KNR 6 d.9 0113-06	Warstwa górna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 15 cm obmiar = poz.6 = 35.000 m²							
		R:robocizna	r-g	0.0309	1.0815				
		M:łuczeń kamienny	t	0.3180	11.1300				
		M:miat kamienny	t	0.0143	0.5005				
		M:woda	m³	0.0150	0.5250				
		M:materiały pomocnicze	%	0.2000					
		S:równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	m-g	0.0039	0.1365				
		S:walec statyczny samojezdny	m-g	0.0347	1.2145				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
75	KNR 2-31 d.9 0311-01	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa wiążąca asfaltowa - grub.po zagęszcz. 4 cm obmiar = poz.3 = 35.000 m²							
		R:robocizna	r-g	0.0309	1.0815				
		M:mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta	t	0.0974	3.4090				
		S:rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m	m-g	0.0068	0.2380				
		S:walec statyczny samojezdny 10 t	m-g	0.0068	0.2380				
		S:walec statyczny samojezdny 15 t	m-g	0.0068	0.2380				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
76	KNR 2-31 d.9 0311-05	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścierna asfaltowa - grub.po zagęszcz. 3 cm obmiar = poz.75 = 35.000 m²							
		R:robocizna	r-g	0.0307	1.0745				
		M:mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta	t	0.0750	2.6250				
		S:rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m	m-g	0.0056	0.1960				
		S:walec statyczny samojezdny 10 t	m-g	0.0056	0.1960				
		S:walec statyczny samojezdny 15 t	m-g	0.0056	0.1960				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							
77	KNR 2-31 d.9 0311-06	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścierna asfaltowa - każdy dalszy 1 cm grub.po zagęszcz. obmiar = poz.76 = 35.000 m²							
		R:robocizna	r-g	0.0088	0.3080				
		M:mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta	t	0.0250	0.8750				
		S:rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m	m-g	0.0019	0.0665				
		S:walec statyczny samojezdny 10 t	m-g	0.0019	0.0665				
		S:walec statyczny samojezdny 15 t	m-g	0.0019	0.0665				
		<b>Razem z narzutami:</b>							
		<b>Cena jednostkowa:</b>							

Lp.	Podstawa	Opis	jm	Norma	Nakłady	Cena	R	M	S
78	KNR 2-21 d.9 0218-02	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z transportem taczkami - 15 % kubatury obmiar = $\text{poz.11} \times 0.15 = 2.31 \text{ m}^3$							
	R:robocizna		r-g	1.5949	3.6842				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
79	KNR 2-21 d.9 0218-03	Rozścielenie ziemi urodzajnej spycharkami na terenie płaskim obmiar = $\text{poz.11} \times 0.85 = 13.107 \text{ m}^3$							
	R:robocizna		r-g	0.2426	3.1798				
	S:spycharka gąsienicowa 40 kW (55 KM)		m-g	0.0400	0.5243				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
80	KNNR 1 d.9 0507-01	Humusowanie skarp z obsianiem przy grubości warstwy humusu 5 cm. obmiar = $\text{poz.11} / 0.15 = 102.800 \text{ m}^2$							
	R:robocizna		r-g	0.1400	14.3920				
	M:ziemia urodzajna (humus)		m <sup>3</sup>	0.0520	5.3456				
	M:nasiona traw		kg	0.0120	1.2336				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									
81	KNNR 1 d.9 0507-02	Humusowanie skarp z obsianiem, dodatek za każdy dalszy 1 cm humusu. Krotność = 3 obmiar = $\text{poz.80} = 102.800 \text{ m}^2$							
	R:robocizna		r-g	0.0200	6.1680				
	M:ziemia urodzajna (humus)		m <sup>3</sup>	0.0104	3.2074				
<b>Razem z narzutami:</b>									
<b>Cena jednostkowa:</b>									

## PODSUMOWANIE

## ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
OGÓŁEM					

Słownie:

## PODSUMOWANIE

## CAŁY KOSZTORYS

	RAZEM	Uproszczone	Robocizna	Materiały	Sprzęt
RAZEM					
Koszty pośrednie [Kp]					
RAZEM					
Zysk [Z]					
RAZEM					
VAT [V]					
RAZEM					
OGÓŁEM					

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	1122.1503		
RAZEM					

Słownie:

Indeks ETO	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1540000-033	acetylen techniczny rozpuszczony	kg	0.0400		
1540200-060	argon gazowy sprężony spawalniczy	m <sup>3</sup>	0.3600		
2640001-060	Bale igl.obrz.nasycone,gr.50-100mm,kl.III	m <sup>3</sup>	0.2003		
2370604-060	beton zwykły B 17	m <sup>3</sup>	0.0300		
2370604-060	Beton zwykły C12/15 (B-15)	m <sup>3</sup>	0.7072		
1541399-020	blona defektoskopowa o wym. 10x72 cm	szt	36.0000		
1800199-020	cegła budowlana pełna	szt.	116.6400		
1700300-034	cement 25	t	0.0030		
1700306-034	Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 42,5-work	t	0.0234		
1700301-033	cement portlandzki 35 bez dodatków	kg	15.3120		
2640611-060	Deski iglaste obrzyn.nas.gr.19-25mm,kl.III	m <sup>3</sup>	0.0272		
2640900-060	Drewno igl. okr. korow. nasyc. na stemple	m <sup>3</sup>	0.1639		
3950101-033	drewno opałowe	kg	12.6000		
1120599-033	drut stalowy nie pokryty do spawania	kg	1.0800		
1330103-020	elektrody stalowe otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach śr. 2.5 mm	szt.	40.4800		
1330104-020	elektrody stalowe otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach śr. 3.25 mm	szt.	86.9400		
1331999-020	elektrody wolframowe	szt.	0.7200		
1511599-066	farba olejna do gruntowania	dm <sup>3</sup>	0.1120		
1511799-066	farba olejna nawierzchniowa	dm <sup>3</sup>	0.1040		
1541700-066	fotonal	dm <sup>3</sup>	0.7200		
1020100-033	gaz propan-butan	kg	18.2000		
1330499-033	Gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	1.7480		
1341299-033	klamry ciesielskie	kg	21.6675		
-000	Kolano hamburskie DN15	szt	8.0000		
5119999-020	Kolano hamburskie DN25	szt	4.0000		
5119999-020	Kolano hamburskie DN32	szt	8.0000		
5119999-020	kolano preizolowane pionowe z pogrubioną izolacją 33,7/110 o wym. 2, 0x1,5m 90°	szt	2.0000		
5119999-020	kolano preizolowane z pogrubioną 42,4/125 o wym. 1,0x1,0m 65°	szt	2.0000		
5119999-020	kolano preizolowane z pogrubioną izolacją 33,7/110 o wym. 1,0x1,0m 65°	szt	6.0000		
5119999-020	kolano preizolowane z pogrubioną izolacją 42,4/125 o wym. 1,0x1,0m 90°	szt	6.0000		
5119999-020	kolano preizolowane z pogrubioną izolacją 42,4/125 o wym. 1,0x1,5m 90°	szt	1.0000		
5119999-020	kolano preizolowane z pogrubioną izolacją 42,4/125 o wym. 1,0x2,0m 90°	szt	3.0000		
136191606-060	Koszty składowania gruzu na składowisku	m <sup>3</sup>	11.2300		
139216196-060	Koszty składowania ziemi na składowisku	m <sup>3</sup>	21.1100		
142593650-060	Koszty utylizacji naw. asfaltowej	m <sup>3</sup>	2.8000		
6215021-020	Koszulki termokurczliwe	szt	4.0000		
2220099-040	Krawężnik betonowy drogowy prostokątny ścięty 100x30x15cm	m	1.2240		
1530900-066	kwasy octowe	dm <sup>3</sup>	0.7200		
1512299-033	lakier asfaltowy	kg	0.3500		
1040799-033	lepik asfaltowy na zimno	kg	23.4000		
1600600-034	mielony kamień	t	0.5005		
2_31013-034	mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta	t	3.4090		
2_31014-034	mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta	t	3.5000		
3970500-033	nasiona traw	kg	1.2336		
1121199-033	Pale szalunkowe stalowe gięte na zimno	kg	49.1616		
2301399-050	papa smołowa izolacyjna	m <sup>2</sup>	10.3500		
3920099-116	papier ścierny	ark	0.2664		
1601899-060	piasek	m <sup>3</sup>	26.1712		
1602003-060	piasek do zapraw	m <sup>3</sup>	0.0768		
1601801-060	Piasek naturalny kopany	m <sup>3</sup>	0.2598		
-000	piersień uszczelniający dla rur 33,7/110	szt	8.0000		
-000	piersień uszczelniający dla rur 42,4/125	szt	4.0000		
920480972-020	płyta żelbetowa gr. 12cm o wym. 1,50x1,0	szt	1.0000		
6215001-020	podkładka dystansująca	szt	152.0000		
6620599-020	podpory ślizgowe wspornikowe o śr. 40 mm	szt.	1.0400		
1560904-020	poduszki piankowe 2000x1000x40	szt	5.0000		
6210599-090	Pokrywa końcowa izolacji dla rur 33,7/110	kpl	2.0000		
6210599-090	Pokrywa końcowa izolacji dla rur 42,4/125	kpl	4.0000		
-090	Przejście szczelne dla rur o średnicy zewnętrznej Dz110	kpl	2.0000		
-090	Przejście szczelne dla rur o średnicy zewnętrznej Dz32	kpl	2.0000		
1541600-066	regenerator	dm <sup>3</sup>	0.7200		
1530502-066	rozcieńczalnik	dm <sup>3</sup>	0.0488		
2301499-033	roztwór asfaltowy do gruntowania	kg	2.7000		
5632999-040	Rura osłonowa 40x3,7, do przeprowadzania kabli telekomunikacyjnych z przeinstalowaną linką do przeciągania kabla	m	80.0000		
5002100-040	rura stalowa DN25	m	1.2600		
6200099-040	rury preizolowane z pogrubioną izolacją 33,7/110 w odc. 12,0m wraz z instalacją alarmową typu impulsowego	m	36.0000		
6200099-040	rury preizolowane z pogrubioną izolacją 42,4/125 w odc. 12,0m wraz z instalacją alarmową typu impulsowego	m	84.0000		
5000699-040	rury stalowe instalacyjne stosowane w ciepłowni bez szwu średnie czarne o śr. 15-20 mm	m	4.1600		

Indeks ETO	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
5000699-040	rury stalowe instalacyjne stosowane w ciepłowni bez szwu średnie czarne o śr. 25-32 mm	m	4.1200		
5000601-040	rury stalowe stosowane w ciepłownictwie średnie czarne śr. 42,0 / 3,25 mm	m	2.0600		
3951300-060	słupki drewniane iglaste śr.70mm	m <sup>3</sup>	0.0075		
8161400-020	studnia z pokrywą i korpusem	szt.	1.0000		
1132099-020	śruba M 20x60 mm z nakretka	szt.	4.0000		
1561420-040	taśma ostrzegawcza pomarańczowa o szer. 10cm z napisem "UWAGA! KABEL TELETECHNICZNY"	m	85.6000		
-000	Taśma papierowa	szt	10.0000		
1561420-040	taśma standardowa z polietylenu do oznakowania przebiegu	m	144.2000		
1540899-060	tlen techniczny sprężony	m <sup>3</sup>	0.2400		
1600580-034	tluczeń kamienny	t	22.2600		
5119999-020	trójkąt preizolowany prostopadły wznosny 42,4/125 x 33,7/110 x 42,4/125 z pogrubioną izolacją	szt	2.0000		
6600699-020	uchwyty do rur o śr. 15-20 mm	szt.	1.4800		
6600699-020	uchwyty do rur o śr. 25-32 mm	szt.	2.0400		
6600699-020	uchwyty do rur o śr. 40 mm	szt.	0.5600		
1541599-066	utrwalacz rentgenowski	dm <sup>3</sup>	4.3200		
6215018-020	Uziemienie 150x30x3 - wykonanie warsztatowe	szt	4.0000		
1720200-033	wapno suchogazzone	kg	8.5440		
920480972-020	właz kanałowy żeliwny klasy B125 DN600 zamykany	szt	1.0000		
3930000-060	Woda	m <sup>3</sup>	2.9404		
3930000-060	woda	m <sup>3</sup>	1.0580		
-000	woda sieciowa	m <sup>3</sup>	0.3317		
3930000-060	woda z rurociągu	m <sup>3</sup>	0.0360		
1541499-066	wywoływacz rentgenowski	dm <sup>3</sup>	4.3200		
5115500-020	zaślepki z blachy stalowej 25-50 mm	szt.	0.0020		
5829999-020	zawory kulowe z końcówkami do spawania DN25	szt	2.0000		
5829999-020	zawory kulowe z końcówkami do spawania DN32	szt	2.0000		
5829999-020	zawory kulowe z końcówkami do spawania DN15	szt	4.0000		
3970100-060	ziemia urodzajna (humus)	m <sup>3</sup>	8.5530		
6210599-090	złącze izolacyjne zgrzewane elektrooporowo dla rur 33,7/110, do zalewania pianką wraz z pianką	kpl	12.0000		
6210599-090	złącze izolacyjne zgrzewane elektrooporowo dla rur 42,4/125, do zalewania pianką wraz z pianką	kpl	24.0000		
6215004-020	złączka zaciskowa	szt	76.0000		
5115699-020	zwężki stalowe rurowe symetryczne i niesymetryczne	szt.	0.1200		
0000000-147	materiały pomocnicze	zł			
8888888-147	Materiały inne (Materiały)	zł			
<b>RAZEM</b>					

Słownie:

Indeks ETO	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
43211-148	betoniarka wolnospadowa elektryczna	m-g	0.1200		
73211-148	defektoskop izotopowy ze źródłem Yb 169	m-g	84.2400		
71134-148	gietarka do rur elektryczno-mechaniczna do śr. 100 mm	m-g	0.5420		
73331-148	grubościomierz ultradźwiękowy	m-g	84.2400		
11163-148	Kop.j-nacz.na p.gas.0.60m3 (1)	m-g	1.2620		
73321-148	negatoskop	m-g	84.2400		
52600-148	piła spalinowa z tarczą do cięcia nawierzchni	m-g	4.1515		
73311-148	radiometr	m-g	84.2400		
52314-148	rozkładarka mas bitumicznych o szer. 4.0 m	m-g	0.5005		
11612-148	równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	m-g	0.2310		
39511-148	samochód dostawczy	m-g	0.2466		
39511-148	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.6940		
39811-148	samochód samowyładowczy 5 t	m-g	29.6914		
39521-148	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	1.2000		
72111-148	spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	40.9400		
83111-148	Spręż. pow.spal.4-5m3/min(1)	m-g	0.8024		
83121-148	sprężarka powietrza przewoźna elektryczna 4-5 m3/min	m-g	7.6800		
83111-148	sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m3/min	m-g	6.2300		
11334-148	Spych.gasienicowa 74kW (1)	m-g	0.5530		
11331-148	spycharka gasienicowa 40 kW (55 KM)	m-g	0.5243		
11333-148	spycharka gasienicowa 55 kW (75 KM)	m-g	0.6904		
39000-148	środek transportowy	m-g	26.8707		
12622-148	ubijak spalinowy 200 kg	m-g	2.3305		
72193-148	urządzenie do spawania ręcznego w osłonie argonu metoda TIG - 500 A	m-g	24.8400		
12100-148	walec statyczny samojezdny	m-g	2.5690		
12113-148	walec statyczny samojezdny 10 t	m-g	0.5005		
12115-148	walec statyczny samojezdny 15 t	m-g	0.5005		
34000-148	wyciąg	m-g	0.0905		
34312-148	wyciąg jednomaszty z napędem elektrycznym 0,5 t	m-g	0.6240		
11711-148	Zrywarka przyczepna	m-g	0.5530		
31112-148	żuraw samochodowy 4 t'	m-g	1.4400		
<b>RAZEM</b>					

Słownie: