

**Inwestor:**  
Urząd Miejski w Ełku

**Wykonawca:**  
P.U.P. - M " EKO PROJEKT " Sp. z o.o.  
ul. Prosta 7  
21 - 500 Biała Podlaska

**Nr specyfikacji szczegółowej :**

**ST – 04**

## **Przedmiar robót - K - 04**

**Data oprac.:** 20.IV.2011r.

**Nazwa budowy:** Instalacja solarna dla inwestycji: " Zastosowanie odnawialnych źródeł energii do zasilania obiektów Parku Wodnego w Ełku "

**Adres budowy:** Ełk

**Obiekt:** Obiekty Parku Wodnego

**Tytuł / Rodzaj robót:** Zewnętrzna instalacja solarna preizolowana

**Kod słownika zamówień CPV :**

45000000 – 7 Roboty budowlane

**Sporządził:**

Andrzej Wysokiński

**Sprawdził:**

## **Założenia wyjściowe do kosztorysowania**

W kosztorysie przyjęto :

- poziom cen i narzutów przyjęto średnie dla woj. warmińsko - mazurskiego wg cennika SEKOCENBUD I kwartał 2011 r.
- wywiezienie gruzu na najbliższe składowisko odpadów na odległość 15 km;
- koszty zakupu materiałów przyjęto w cenie materiałów ;
- kosztorys wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym ( Dz. U. z 2004r. Nr 130 , poz. 1389 ).

## Przedmiar robót

Lp.	Podstawa wyceny	Opis pozycji kosztorysowych	Ilość	J.m.
1	2	3	4	5
1	<b>Kod pozycji przedmiarowej / nr specyfikacji szczegółowej</b>	<b>SIEĆ PREIZOLOWANA - I OBIEG</b>		
1	KNNR 1 0111-01-043 <b>Dla całego kosztorysu nr specyfikacji szczegółowej: ST – 04 / 5.1.</b>	<i>Roboty pomiarowe - wytyczenie tras rurociągów</i>	0,105	km
2	KNNR 6 0803-020-050	<i>Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej ; ( 4,0 x 1,10 ) = 4,40 m<sup>2</sup></i>	4,40	m <sup>2</sup>
3	KNNR 6 0806-070-040	<i>Rozebranie obrzeży trawnikowych o wymiarach 6x20 cm, na podsypce piaskowej ; ( 1,10 + 1,10 ) = 2,20 m</i>	2,20	m
4	KNNR 1 0305-02-060	<i>Wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m. Wykopy o szerokości do 1,5 m. Grunt kategorii III ; [ ( 105,0 x 1,10 x 1,10 ) x 0,15 ] = 19,06 m<sup>3</sup></i>	19,06	m <sup>3</sup>
5	KNNR 1 0212-0201-060	<i>Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25 m<sup>3</sup>, głębokość wykopu do 3,00 m. Grunt kategorii III ; [ ( 105,0 x 1,10 x 1,10 ) - 19,06 ] = 107,99 m<sup>3</sup></i>	107,99	m <sup>3</sup>
6	KNNR 2-19 0219-01-040	<i>Oznakowanie wykopów taśmą z tworzywa sztucznego ; ( 105,0 x 2 ) = 210,0 m</i>	210,00	m
7	KNNR 4 1411-03-060	<i>Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - podsypka ; ( 105,0 x 0,90 x 0,10 ) = 9,45 m<sup>3</sup></i>	9,45	m <sup>3</sup>
8	KNNR 4 2301-020-040	<i>Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 76,1/140 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach</i>	72,00	m
9	KNNR 4 2301-020-040	<i>Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 60,3/125 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach</i>	42,00	m
10	KNNR 4 2301-010-040	<i>Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 42,4/110 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach</i>	36,00	m
11	KNNR 4 2301-010-040	<i>Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 33,7/90 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach</i>	24,00	m
12	KNNR 4 2301-010-040	<i>Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 26,9/90 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach</i>	42,00	m
13	KNNR 4 2303-02-171	<i>Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 76,1/140 mm, grubości ścianki 3,2 mm. Spoiny badane radiologicznie</i>	26,00	złącze
14	KNNR 4 2303-02-171	<i>Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 60/125 mm, grubości ścianki 3,2 mm. Spoiny badane radiologicznie</i>	12,00	złącze
15	KNNR 4 2303-010-171	<i>Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 42,4/110 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie</i>	19,00	złącze

1	2	3	4	5
16	KNNR 4 2303-010-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 33,7/90 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	18,00	złącze
17	KNNR 4 2303-010-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 26,9/90 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	7,00	złącze
18	KNNR 4 2305-040-020	Montaż muf PE termokurczliwych. Rura osłonowa o średnicy 140 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 76,1 mm, lub o równoważnych parametrach	30,00	szt
19	KNNR 4 2305-030-020	Montaż muf PE termokurczliwych. Rura osłonowa o średnicy 125 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 60,3 mm, lub o równoważnych parametrach	18,00	szt
20	KNNR 4 2305-020-020	Montaż muf PE termokurczliwych. Rura osłonowa o średnicy 110 mm, lub o równoważnych parametrach	20,00	szt
21	KNNR 4 2305-010-020	Montaż muf PE termokurczliwych. Rura osłonowa o średnicy 90 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 33,7 mm, lub o równoważnych parametrach	32,00	szt
22	KNNR 4 2310-030-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 65/140 mm, 90 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
23	KNNR 4 2310-030-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 65/140 mm, 45 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
24	KNNR 4 2310-030-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 65/140 mm, 30 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	4,00	szt
25	KNNR 4 2310-030-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 65/140 mm, 60 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	1,00	szt
26	KNNR 4 2310-030-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 65/140 mm, 60 st., 0,6 x 1,50 m, lub o równoważnych parametrach	1,00	szt
27	KNNR 4 2309-070-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 50/125 mm, 15 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
28	KNNR 4 2309-070-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 50/125 mm, 65 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	1,00	szt
29	KNNR 4 2309-070-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 50/125 mm, 75 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	1,00	szt
30	KNNR 4 2309-010-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 20/90 mm, 90 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	10,00	szt
31	KNNR 4 2312-050-020	Montaż trójkątów preizolowanych, śr. 65/32 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
32	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójkątów preizolowanych, śr. 50/50 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
33	KNNR 4 2312-050-020	Montaż trójkątów preizolowanych, śr. 65/20 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	4,00	szt
34	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójkątów preizolowanych, śr. 50/20 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	4,00	szt
35	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójkątów preizolowanych, śr. 40/20 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
36	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójkątów preizolowanych, śr. 32/32 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	4,00	szt
37	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójkątów preizolowanych, śr. 32/20 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	4,00	szt

1	2	3	4	5
38	KNNR 4 2312-010-020	Montaż trójkątów preizolowanych, śr. 25/20 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	6,00	szt
39	KNNR 4 0517-030-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 65 mm - redukcje stalowe 65/50 mm	2,00	szt
40	KNNR 4 0517-020-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm - redukcje stalowe, śr. 50/40 mm	2,00	szt
41	KNNR 4 0517-020-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm - redukcje stalowe, śr. 50/25 mm	2,00	szt
42	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 40 mm - redukcje stalowe, śr. 40/32 mm	2,00	szt
43	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 32 mm - redukcje stalowe, śr. 32/20 mm	4,00	szt
44	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 32 mm - redukcje stalowe, śr. 32/25 mm	4,00	szt
45	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 25 mm - redukcje stalowe, śr. 25/20 mm	6,00	szt
46	KNNR 4 2309-070-020	Montaż pokryw termokurczliwych do rur pojedynczych, śr. 50/125 mm, lub o równoważnych parametrach - analogia	20,00	szt
47	KNR 2-19 0219-01-040	Oznakowanie trasy sieci ciepłej ułożonej w ziemi taśmą ostrzegawczą	105,00	m
48	KNNR 4 2017-140-105	Przejście przez ścianę betonową o grubości 40 cm dla rurociągu o średnicy nominalnej 80 mm	1,00	przejs ci
49	KNR 2-20 0207-01-040	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	216,00	m
50	Kalk własna-090	Inwentaryzacja geodezyjna	1,00	kpl
51	KNNR 4 2107-01-040	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	216,00	m
52	KNNR 4 1411-03-060	Podłoże pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - zasypka ; ( 105,0 x 0,90 x 0,10 ) = 9,45 m <sup>3</sup>	9,45	m <sup>3</sup>
53	KNNR 1 0317-01-060	Zasypywanie wykopów ze skarpami z przetrztem na odległość do 3 m z zagęszczeniem. Grunt kategorii I-III ; [ ( 105,0 x 1,10 x 1,10 ) - ( 9,45 + 9,45 ) ] x 0,15 = 16,22 m <sup>3</sup>	16,22	m <sup>3</sup>
54	KNNR 1 0214-0201-060	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, obiektowych, rowów spycharkami 74kW. Grunt kat.III-IV ; [ ( 105,0 x 1,10 x 1,10 ) - ( 9,45 + 9,45 ) ] - 16,22 = 91,93 m <sup>3</sup>	91,93	m <sup>3</sup>
55	KNNR 6 0105-060-050	Podsypka cementowo-piaskowa zagęszczana ręcznie, grubość warstwy po zagęszczeniu 5 cm	4,40	m <sup>2</sup>
56	KNNR 6 0502-02010-050	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm, kolorowej, układane na podsypce cementowo-piaskowej spójny wypełniane piaskiem - kostka brukowa z rozbiórki	4,40	m <sup>2</sup>
57	KNNR 6 0404-020-040	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm, na podsypce piaskowej spójny wypełniane piaskiem - obrzeża betonowe z rozbiórki	2,20	m
58	KNR 0401 0108-06-060	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III [ ( 19,06 + 107,99 ) - ( 16,22 + 91,93 ) ] = 18,90 m <sup>3</sup>	18,90	m <sup>3</sup>
59	KNR 0401 0108-08-060	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1 km [ ( 19,06 + 107,99 ) - ( 16,22 + 91,93 ) ] = 18,90 m <sup>3</sup> ; przyjęto krotność - 14	264,60	m <sup>3</sup>

1	2	3	4	5
60	Kalk własna-060	Oplata stała na wysypisku za złożone materiały [ ( 19,06 + 107,99 ) - ( 16,22 + 91,93 ) ] = 18,90 m <sup>3</sup>	18,90	m <sup>3</sup>
		<b>Razem:</b>		
2		<b>SIEĆ PREIZOLOWANA - II OBIEG</b>		
61	KNNR 1 0111-01-043	Roboty pomiarowe - wytyczenie tras rurociągów	0,053	km
62	KNNR 1 0305-02-060	Wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m. Wykopy o szerokości do 1,5 m. Grunt kategorii III ; [ ( 53,0 x 1,10 x 1,10 ) x 0,15 ] = 9,62 m <sup>3</sup>	9,62	m <sup>3</sup>
63	KNNR 1 0212-0201-060	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25 m <sup>3</sup> , głębokość wykopu do 3,00 m. Grunt kategorii III ; [ ( 53,0 x 1,10 x 1,10 ) - 9,62 ] = 54,51 m <sup>3</sup>	54,51	m <sup>3</sup>
64	KNNR 2-19 0219-01-040	Oznakowanie wykopów taśmą z tworzywa sztucznego ; ( 53,0 x 2 ) = 106,0 m	106,00	m
65	KNNR 4 1411-03-060	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - podsypka ; ( 53,0 x 0,90 x 0,10 ) = 4,77 m <sup>3</sup>	4,77	m <sup>3</sup>
66	KNNR 4 2301-020-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 60,3/125 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach	24,00	m
67	KNNR 4 2301-010-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 48,3/110 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach	12,00	m
68	KNNR 4 2301-010-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 42,4/110 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach	12,00	m
69	KNNR 4 2301-010-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 33,7/90 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach	12,00	m
70	KNNR 4 2301-010-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 26,9/90 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach	42,00	m
71	KNNR 4 2303-02-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 60/125 mm, grubości ścianki 3,2 mm. Spoiny badane radiologicznie	10,00	złącze
72	KNNR 4 2303-010-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 48,3/110 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	12,00	złącze
73	KNNR 4 2303-010-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 42,4/110 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	10,00	złącze
74	KNNR 4 2303-010-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 33,7/90 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	30,00	złącze
75	KNNR 4 2303-010-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 26,9/90 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	35,00	złącze
76	KNNR 4 2305-030-020	Montaż muf PE termokurczliwych. Rura osłonowa o średnicy 125 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 60,3 mm, lub o równoważnych parametrach	4,00	szt
77	KNNR 4 2305-020-020	Montaż muf PE termokurczliwych. Rura osłonowa o średnicy 110 mm, lub o równoważnych parametrach	10,00	szt

1	2	3	4	5
78	KNNR 4 2305-010-020	Montaż muf PE termokurczliwych.Rura osłonowa o średnicy 90 mm,średnica zewnętrzna rury stalowej 33,7 mm, lub o równoważnych parametrach	33,00	szt
79	KNNR 4 2309-040-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 40/110 mm, 60 st. , krótkie, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
80	KNNR 4 2309-010-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 25/90 mm, 90 st. , krótkie, lub o równoważnych parametrach	1,00	szt
81	KNNR 4 2309-010-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 25/90 mm, 90 st. , 0,80 x 0,60 m, lub o równoważnych parametrach	1,00	szt
82	KNNR 4 2309-010-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 25/90 mm, 60 st. , krótkie, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
83	KNNR 4 2309-010-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 25/90 mm, 60 st. , 0,60 x 1,10 m, lub o równoważnych parametrach	1,00	szt
84	KNNR 4 2309-010-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 20/90 mm, 90 st. , krótkie, lub o równoważnych parametrach	8,00	szt
85	KNNR 4 2309-010-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 20/90 mm, 60 st. , krótkie, lub o równoważnych parametrach	1,00	szt
86	KNNR 4 2309-010-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 20/90 mm, 30 st. , krótkie, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
87	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójników preizolowanych, śr. 50/25 mm, 45 st. , lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
88	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójników preizolowanych, śr. 40/25 mm, 45 st. , lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
89	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójników preizolowanych, śr. 32/25 mm, 45 st., lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
90	KNNR 4 2312-010-020	Montaż trójników preizolowanych, śr. 25/20 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	5,00	szt
91	KNNR 4 2312-010-020	Montaż trójników preizolowanych, śr. 25/20 mm, prostych, Ltr = 1,40 m, lub o równoważnych parametrach	1,00	szt
92	KNNR 4 0517-020-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm - redukcje stalowe, śr. 50/40 mm	2,00	szt
93	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 40 mm - redukcje stalowe, śr. 40/32 mm	2,00	szt
94	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 32 mm - redukcje stalowe, śr. 32/20 mm	2,00	szt
95	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 25 mm - redukcje stalowe, śr. 25/20 mm	6,00	szt
96	KNNR 4 2309-010-020	Montaż pokryw termokurczliwych do rury pojedynczej, śr. 20 - 25/90 mm, lub o równoważnych parametrach - analogia	6,00	szt
97	KNR 2-19 0219-01-040	Oznakowanie trasy sieci ciepłej ułożonej w ziemi taśmą ostrzegawczą	375,00	m
98	KNNR 4 2017-140-105	Przejście przez ścianę betonową o grubości 40 cm dla rurociągu o średnicy nominalnej 50 mm	1,00	przejęci
99	KNR 2-20 0207-01-040	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	102,00	m
100	Kalk własna-090	Inwentaryzacja geodezyjna	1,00	kpl
101	KNNR 4 2107-01-040	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	102,00	m

1	2	3	4	5
102	KNNR 4 1411-03-060	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - zasypka ; ( 53,0 x 0,90 x 0,10 ) = 4,77 m <sup>3</sup>	4,77	m <sup>3</sup>
103	KNNR 1 0317-01-060	Zасыpywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odległość do 3 m z zagęszczeniem. Grunt kategorii I-III ; [ ( 53,0 x 1,10 x 1,10 ) - ( 4,77 + 4,77 ) ] x 0,15 = 8,19 m <sup>3</sup>	8,19	m <sup>3</sup>
104	KNNR 1 0214-0201-060	Zасыpanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, obiektowych, rowów spycharkami 74kW. Grunt kat. III-IV ; [ ( 53,0 x 1,10 x 1,10 ) - ( 4,77 + 4,77 ) ] - 8,19 = 46,40 m <sup>3</sup>	46,40	m <sup>3</sup>
105	KNNR 0401 0108-06-060	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III [ ( 9,62 + 54,51 ) - ( 8,19 + 46,40 ) ] = 9,54 m <sup>3</sup>	9,54	m <sup>3</sup>
106	KNNR 0401 0108-08-060	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1 km [ ( 9,62 + 54,51 ) - ( 8,19 + 46,40 ) ] = 9,54 m <sup>3</sup> ; przyjęto krotkość - 14	133,56	m <sup>3</sup>
107	Kalk własna-060	Oplata stała na wysypisku za złożone materiały [ ( 9,62 + 54,51 ) - ( 8,19 + 46,40 ) ] = 9,54 m <sup>3</sup>	9,54	m <sup>3</sup>
		<b>Razem:</b>		
3		<b>SIEĆ PREIZOLOWANA - III OBIEG</b>		
108	KNNR 1 0111-01-043	Roboty pomiarowe - wytyczenie tras rurociągów	0,075	km
109	KNNR 6 0803-020-050	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej ; ( 75,0 x 1,10 ) = 82,50 m <sup>2</sup>	82,50	m <sup>2</sup>
110	KNNR 1 0305-02-060	Wykopy liniowe lub jamiste ze skarpami o szerokości dna do 1,5 m. Wykopy o szerokości do 1,5 m. Grunt kategorii III ; [ ( 75,0 x 1,10 x 1,10 ) x 0,15 ] = 13,61 m <sup>3</sup>	13,61	m <sup>3</sup>
111	KNNR 1 0212-0201-060	Wykopy jamiste wykonywane na odkład koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0,25 m <sup>3</sup> , głębokość wykopu do 3,00 m. Grunt kategorii III ; [ ( 75,0 x 1,10 x 1,10 ) - 13,61 ] = 77,14 m <sup>3</sup>	77,14	m <sup>3</sup>
112	KNNR 2-19 0219-01-040	Oznakowanie wykopów taśmą z tworzywa sztucznego ; ( 75,0 x 2 ) = 150,0 m	150,00	m
113	KNNR 4 1411-03-060	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - podsypka ; ( 75,0 x 0,90 x 0,10 ) = 6,75 m <sup>3</sup>	6,75	m <sup>3</sup>
114	KNNR 4 2301-020-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 60,3/125 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach	84,00	m
115	KNNR 4 2301-010-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 42,4/110 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach	24,00	m
116	KNNR 4 2301-010-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 33,7/90 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach	18,00	m
117	KNNR 4 2301-010-040	Montaż rurociągów z rur preizolowanych z/s o średnicy 26,9/90 mm z systemem alarmowym IPS, lub o równoważnych parametrach	24,00	m
118	KNNR 4 2303-02-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 60/125 mm, grubości ścianki 3,2 mm. Spoiny badane radiologicznie	27,00	złącze
119	KNNR 4 2303-010-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 42,4/110 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	18,00	złącze



1	2	3	4	5
120	KNNR 4 2303-010-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 33,7/90 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	5,00	złącze
121	KNNR 4 2303-010-171	Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych o średnicy 26,9/90 mm, grubości ścianki 2,6 mm. Spoiny badane radiologicznie	5,00	złącze
122	KNNR 4 2305-030-020	Montaż muf PE termokurczliwych. Rura osłonowa o średnicy 125 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 60,3 mm, lub o równoważnych parametrach	18,00	szt
123	KNNR 4 2305-020-020	Montaż muf PE termokurczliwych. Rura osłonowa o średnicy 110 mm, lub o równoważnych parametrach	18,00	szt
124	KNNR 4 2305-010-020	Montaż muf PE termokurczliwych. Rura osłonowa o średnicy 90 mm, średnica zewnętrzna rury stalowej 33,7 mm, lub o równoważnych parametrach	12,00	szt
125	KNNR 4 2309-070-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 50/125 mm, 60 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
126	KNNR 4 2309-070-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 50/125 mm, 75 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
127	KNNR 4 2309-010-020	Montaż kolan preizolowanych, śr. 20/90 mm, 90 st., krótkie, lub o równoważnych parametrach	4,00	szt
128	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójników preizolowanych, śr. 50/50 mm, 45 st., lub o równoważnych parametrach	2,00	szt
129	KNNR 4 2312-040-020	Montaż trójników preizolowanych, śr. 32/20 mm, prostych., lub o równoważnych parametrach	4,00	szt
130	KNNR 4 2312-010-020	Montaż trójników preizolowanych, śr. 25/20 mm, prostych, lub o równoważnych parametrach	4,00	szt
131	KNNR 4 0517-020-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 50 mm - redukcje stalowe, śr. 50/32 mm	4,00	szt
132	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 32 mm - redukcje stalowe, śr. 32/25 mm	4,00	szt
133	KNNR 4 0517-010-020	Montaż kształtek stalowych o średnicach nominalnych 25 mm - redukcje stalowe, śr. 25/20 mm	4,00	szt
134	KNNR 4 2309-010-020	Montaż pokryw termokurczliwych do rury pojedynczej, śr. 20 - 25/90 mm, lub o równoważnych parametrach - analogia	8,00	szt
135	KNR 2-19 0219-01-040	Oznakowanie trasy sieci ciepłej ułożonej w ziemi taśmą ostrzegawczą	75,00	m
136	KNNR 4 2017-140-105	Przejęcie przez ścianę betonową o grubości 40 cm dla rurociągu o średnicy nominalnej 50 mm	1,00	przejęci
137	KNR 2-20 0207-01-040	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	150,00	m
138	Kalk własna-090	Inwentaryzacja geodezyjna	1,00	kpl
139	KNNR 4 2107-01-040	Uruchomienie rurociągu sieci ciepłych o średnicy nominalnej do 150 mm	150,00	m
140	KNNR 4 1411-03-060	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich - zasypka ; ( 75,0 x 0,90 x 0,10 ) = 6,75 m <sup>3</sup>	6,75	m <sup>3</sup>
141	KNNR 1 0317-01-060	Zasypywanie wykopów ze skarpami z przerzutem na odległość do 3 m z zagęszczeniem. Grunt kategorii I-III ; { [ ( 75,0 x 1,10 x 1,10 ) - ( 6,75 + 6,75 ) ] x 0,15 } = 11,59 m <sup>3</sup>	11,59	m <sup>3</sup>

1	2	3	4	5
142	KNNR 1 0214-0201-060	Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, obiektowych, rowów spycharkami 74kW. Grunt kat. III-IV; $[ ( 75,0 \times 1,10 \times 1,10 ) - ( 6,75 + 6,75 ) ] - 11,59 ] = 65,66 \text{ m}^3$	65,66	m3
143	KNNR 6 0105-060-050	Podsypka cementowo-piaskowa zagęszczana ręcznie, grubość warstwy po zagęszczeniu 5 cm	82,50	m2
144	KNNR 6 0502-02010-050	Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm, kolorowej, układane na podsypce cementowo-piaskowej spoiny wypełniane piaskiem - kostka brukowa z rozbiórki	82,50	m2
145	KNR 0401 0108-06-060	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km. Kategoria gruntu III $[ ( 13,61 + 77,14 ) - ( 11,59 + 65,66 ) ] = 13,50 \text{ m}^3$	13,50	m3
146	KNR 0401 0108-08-060	Wywóz ziemi samochodami samowyladowczymi na każdy następny 1 km $[ ( 13,61 + 77,14 ) - ( 11,59 + 65,66 ) ] = 13,50 \text{ m}^3$ ; przyjęto krotkość - 14	189,00	m3
147	Kalk własna-060	Oplata stała na wysypisku za złożone materiały $[ ( 13,61 + 77,14 ) - ( 11,59 + 65,66 ) ] = 13,50 \text{ m}^3$	13,50	m3
		<b>Razem:</b>		
		<b>Razem kosztorys:</b>		

