

## **Przedmiar robót**

### **Przyłącza sieci ciepłej do budynku przy ul. H. Jordana 78a, 74a, 74c w Zabrzu - Helence**

Inwestor: **Zabrzańskie Przedsiębiorstwo  
Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.  
41-800 Zabrze, ul. J. W. Goethego 3**

**Przedmiar robót**

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
	Kosztorys	<b>Przyłącza sieci ciepłej do budynku przy ul. H. Jordana 78a, 74a, 74c w Zabrzu - Helence</b>		
1	Grupa	<b>Przyłącza sieci ciepłej do budynku przy ul. H. Jordana 78a</b>		
1.1	Element	<b>Roboty rozbiórkowe</b>		
1	KNR 231/810/1	Rozebranie nawierzchni, z klinkieru na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin - ANALOGIA - rozebranie istniejącej kostki betonowej	m2	124,00
2	KNR 231/813/1	Rozebranie krawężników, betonowych 15x30`cm na podsypce piaskowej	m	104
3	KNR 231/814/2	Rozebranie krawężników wtopionych i obrzeży trawnikowych, obrzeża 8x30`cm na podsypce piaskowej	m	6
4	KNR 231/812/3	Rozebranie ław pod krawężniki, ławy z betonu	m3	7,950
5	AT 3/101/2	Roboty remontowe, nawierzchnie bitumiczne, cięcie na głębokość 6-10`cm Krotność=1,2	m	105
6	KNR 231/803/3	Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, mechanicznie, grubość nawierzchni 3`cm	m2	150,00
7	KNR 231/803/4	Rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych, mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1`cm - RAZEM 12cm Krotność=9	m2	150,000
8	KNR 404/1103/4	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m3	18,000
9	KNR 404/1103/1	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, załadunek koparko-ładowarką samochodów samowyładowczych, przy obsłudze 3 samochodów na zmianę - wywiezienie asfaltu	m3	18,000
10	KNR 404/1103/5	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty 1`km ponad 1`km transportu - RAZEM 15km Krotność=14	m3	18,000
11	Kalkulacja indywidualna	Koszt składowania i utylizacji asfaltu wysypisku	m3	18,000
12	KNR 231/802/7	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15`cm	m2	274,000
13	KNR 231/802/8	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1`cm grubości podbudowy Krotność=15	m2	274,000
14	KNR 404/1103/1	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, załadunek koparko-ładowarką samochodów samowyładowczych, przy obsłudze 3 samochodów na zmianę	m3	96,958
15	KNR 404/1103/4	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m3	96,958
16	KNR 404/1103/5	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty 1`km ponad 1`km transportu Krotność=4	m3	96,958
17	Kalkulacja indywidualna	Koszt składowania i utylizacji gruzu na wysypisku	m3	96,958
18	KNR 221/217/4	Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, mechaniczne spycharką, grunt zadarniony R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000 Krotność=0,7	m3	27,00

Przyłącza sieci ciepłej do budynku  
przy ul. H. Jordana 78a, 74a, 74c w Zabrzu - Helence

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
19	Kalkulacja indywidualna	Demontaż płyt stropowych komór z włazami	kpl	2
1.2	Element	<b>Roboty ziemne</b>		
20	KNR 201/119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa ciepłociągu w terenie równinnym	km	0,145
21	KNR 201/217/4	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii III Krotność=0,7	m <sup>3</sup>	211,502
22	KNR 201/317/2 (1)	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 - 30% ręcznie Krotność=0,30	m <sup>3</sup>	211,502
23	KNR 201/322/7	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia ażurowe, głębokość do 3.0 m, kategoria grunt III-IV	m <sup>2</sup>	407,120
24	KNR 218/501/2	Podłoże z materiałów sypkich, grubości 15 cm	m <sup>2</sup>	145,400
25	KNR 201/610/6	Obsypanie rur piaskiem	m <sup>3</sup>	44,170
26	KNR 201/230/2 (1)	Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii IV, spycharka 55 kW (75 KM) - 80% mechanicznie Krotność=0,8	m <sup>3</sup>	142,031
27	KNR 201/320/2 (1)	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 1.5 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m - 20% ręcznie Krotność=0,20	m <sup>3</sup>	142,031
28	KNR 201/236/2	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV (tabl. 9907/04) R = 1,710 M = 1,000 S = 1,710	m <sup>3</sup>	142,03
29	KNR 201/212/3 (1)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,25 m <sup>3</sup> , grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW	m <sup>3</sup>	69,471
30	KNR 201/214/4 (1)	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odległość transportu, ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV, samochód do 5 t Krotność=18	m <sup>3</sup>	69,471
31	Kalkulacja indywidualna	Koszt składowania i utylizacji ziemi z wykopów	m <sup>3</sup>	69,471
32	KNRW 219/306/8 (2)	Rury ochronne (osłonowe), Fi 160 mm, PVC - Rura ochronna dwudzielna fi 160	m	9
33	KNRW 219/306/5 (2)	Rury ochronne (osłonowe), Fi 110 mm, PVC - Rura ochronna dwudzielna fi 110	m	6
1.3	Element	<b>Roboty montażowe sieci preizolowanej</b>		
34	Kalkulacja indywidualna	Odizolowanie i wycięcie odcinka rury DN250/400 /ok. 1,20m/	kpl	1
35	Kalkulacja indywidualna	Odizolowanie i wycięcie odcinka rury DN250/450 /ok. 1,20m/	kpl	1
36	KNRW 220/222/7	ANALOGIA - Montaż odgałęzienia preizolowanego - Odgałęzienie DN250/400-DN65/140 - w pozycji ujęto spawanie rury głównej trójnika	szt	1
37	KNRW 220/222/8	ANALOGIA - Montaż odgałęzienia preizolowanego - Odgałęzienie DN250/450-DN65/150 - w pozycji ujęto spawanie rury głównej trójnika	szt	1
38	KNRW 220/507/1	Montaż muf - Złącze termokurczliwe PEX D400 + korki + pianka	szt	2
39	KNRW 220/507/1	Montaż muf - Złącze termokurczliwe PEX D450 + korki + pianka	szt	2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
40	KNR 729/604/1	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki, rura do Fi'273/12'mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	złącze	4
41	KNRW 220/501/2	Montaż rur preizolowanych - Rura preizolowana DN 65/140	m	96,000
42	KNRW 220/501/2	Montaż rur preizolowanych - Rura preizolowana DN 65/140 - w odcinkach krótszych niż 12m R = 1,300 M = 1,000 S = 1,300	m	24,000
43	KNRW 220/510/3	Montaż kolan - ANALOGIA - Kolano preizolowane DN65/140, 1*1m <90°	szt	2
44	KNRW 220/510/3	Montaż kolan - ANALOGIA - Kolano preizolowane DN65/140, 1,5*1m <90°	szt	2
45	KNRW 220/221/7	ANALOGIA - Montaż odgałęzienia preizolowanego - Odgałęzienie DN65/140 / DN50/125 - w pozycji ujęto spawanie rury głównej trójnika	szt	2
46	KNRW 220/221/7	ANALOGIA - Montaż redukcji preizolowanej - Redukcja preizolowana DN65/140 / DN40/110 - w pozycji ujęto spawanie	szt	2
47	KNRW 220/221/7	ANALOGIA - Zawór odcinający prefabrykowany 65/140 z 2 odpowietrzeniami - w pozycji ujęto spawanie rury głównej zaworu	szt	2
48	KNRW 220/505/4	Mufa termokurczliwa DN140 z pianką i korkami	szt	26
49	KNRW 220/504/1	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych. spoiny badane radiolog Fi rury do 88,9 mm grub. ścianki 3,2 mm	złącze	14,000
50	KNR 729/601/7	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki, rura do Fi'89/6'mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	złącze	26,00
51	KNRW 220/505/5	Mufa termokurczliwa redukcyjna D160/D140 z pianką i korkami	szt	1
52	KNRW 220/505/3	Mufa termokurczliwa D125 z pianką i korkami	szt	2
53	KNRW 220/501/1	Montaż rur preizolowanych - Rura preizolowana DN 40/110	m	96,000
54	KNRW 220/501/1	Montaż rur preizolowanych - Rura preizolowana DN 40/110 - w odcinkach krótszych niż 12m R = 1,300 M = 1,000 S = 1,300	m	48,000
55	KNRW 220/509/6	Montaż kolan - ANALOGIA - Kolano preizolowane DN40/110, 1*1m <90°	szt	4
56	KNRW 220/509/6	Montaż kolan - ANALOGIA - Kolano preizolowane DN40/110, 1,5*1m <90°	szt	8
57	KNRW 220/221/3	ANALOGIA - Zawór odcinający prefabrykowany 40/110 - w pozycji ujęto spawanie rury głównej zaworu	szt	2
58	KNRW 220/505/2	Mufa termokurczliwa D110 z pianką i korkami	szt	30
59	KNRW 218/529/5	ANALOGIA - Osadzenie skrzynki ulicznej zaworu SZ	szt	2
60	KNR 231/502/6	Płyta betonowa pod skrzynkę zaworową - 2szt	m2	0,5
61	KNRW 220/505/2	ANALOGIA - Końcówka termokurczliwa D110	szt	2
62	KNR 220/113/14	Przejścia przez ściany betonowe (dla rurociągów ciepłych zasilających lub powrotnych), ściana grubości 30-40'cm, rurociąg Fi'65-125'mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
63	Dostawa materiału	Pierścień uszczelniający D110	szt	2
64	Dostawa materiału	Przejście szczelne WGC D100	szt	2
65	KNR 709/211/1	Spawanie ręczne łukowe stali nisko- i średniostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach, spoiny badane radiologicznie, Fi do 88.9/4.5 mm	złącze	26
66	KNR 729/601/7	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki, rura do Fi 89/6 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	złącze	30,00
67	KNR 216/304/1	Poduszka piankowa 200x1000x40 - 90szt R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	18,00
68	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi	m	290,800
69	KNRW 220/207/1	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicach nominalnych do 150 mm - Napełnienie rurociągów wodą z systemu ciepłowniczego, wytworzenie próbnego ciśnienia sprawdzenie szczelności instalacji i usunięcie usterek	m	290,800
70	KNRW 218/708/1	ANALOGIA - Płukanie rurociągów ciepłych - Płukanie rurociągu należy przeprowadzić przy zastosowaniu wody z próby ciśnieniowej rurociągów	szt	2
71	KNRW 220/521/1	Połączenia przewodów alarmowych miejsce montażu instalacji - mufa	szt	61
72	KNRW 220/523/1	Testowanie instalacji alarmowej - pierwszy pomiar reflektometrem	pom	2
73	KNRW 220/523/2	Testowanie instalacji alarmowej - następny pomiar reflektometrem	pom	2
1.4	Element	<b>Roboty montażowe w SWC</b>		
74	KNR 402/506/5	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi 40-50 mm	m	4,000
75	KNR 709/2501/6	Zawór kulowy odcinający Dn 40,0 mm	szt	2
76	KNR 220/401/2 (2)	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 32/3.25 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	3
77	KNR 220/212/1	Kolano stalowe czarne R=1,5D DN40 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt.	4
78	KNR 220/212/1	Zwężka stalowa czarna DN40/DN32 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt.	2
79	KNR 709/102/1	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, spoiny nie badane radiologicznie, Fi do 88.9/4.5 mm	złącze	12
80	KNR 402/505/1	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi 15-20 mm	szt	4
81	KNR 709/2501/3	Zawór kulowy odcinający DN20	szt	2
82	KNR 220/401/1 (2)	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 20/2.65 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	1
83	KNR 220/212/1	Kolano stalowe czarne R=1,5D DN20 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt.	4
84	KNR 709/2501/2	Zawór kulowy odcinający DN15	szt	1
85	KNR 709/2501/4	Zawór kulowy odcinający DN25	szt	2
86	KNR 709/101/2	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, spoiny nie badane radiologicznie, Fi do 30.0/5.0 mm	złącze	14
87	KNR 709/101/3	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, spoiny nie badane radiologicznie, Fi do 42.4/4.5 mm	złącze	2

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
88	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szczotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi do 57 mm	m2	1,000
89	KNR 712/105/4	Odtłuszczenie, rurociągi	m2	1,000
90	KNR 712/207/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi do 57 mm Krotność=2	m2	1,000
91	KNR 216/306/2	Otuliny izolacyjne DN32, 30mm, mb (wełna miner.z folią alum) - 3,00m	m2	1,40
1.5	Element	<b>Studzienka SZO</b>		
92	KNR 202/1101/1 (1)	Podkłady, betonowe na podłożu gruntowym, beton podawany taczkami lub japonkami, zwykły	m3	0,079
93	KNR 202/202/1 (1)	Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne, szerokość do 0.6 m, transport betonu taczkami, japonkami	m3	0,156
94	KNR 202/290/2 (2)	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych elementów budynków i budowli, pręty stalowe okrągłe żebrowane, Fi 8-14 mm	t	0,06
95	KNR 202/101/6	Fundamenty z bloczków betonowych na zaprawie cementowej	m3	0,384
96	KNR 218/626/2	Kominy włazowe z kręgów betonowych, kręgi Fi 100 cm	m	2,000
97	KNR 218/626/5	Kominy włazowe z kręgów betonowych, pokrywa nadstudzienna żelbetowa z pierścieniem odciążającym i włazem dla kominów o Fi 100 cm	szt	2
98	KNR 202/603/1	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe wykonywane na zimno, emulsja asfaltowa, 1 warstwa	m2	15
1.6	Element	<b>Odtworzenia nawierzchni</b>		
99	KNR 221/218/3	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski spycharkami R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m3	27,000
100	KNR 221/401/1	Wykonanie trawników dywanowych siewem, bez nawożenia, kategoria gruntu I-II R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	135
101	KNR 231/103/4	Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, mechanicznie, grunt kategorii I-IV	m2	274,000
102	KNR 231/114/5	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm	m2	274,000
103	KNR 231/114/6	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa dolna, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości Krotność=5	m2	274,000
104	KNR 231/114/7	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8 cm	m2	274,000
105	KNR 231/114/8	Podbudowy z kruszyw, tłuczeń, warstwa górna, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości Krotność=2	m2	274,000
106	KNR 231/402/4	Ławy pod krawężniki, betonowa z oporem	m3	7,950
107	KNR 231/407/3	Obrzeża betonowe, 30x8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m	6,00
108	KNR 231/403/1	Krawężniki betonowe, wystające 15x30 cm na podsypce piaskowej	m	104,000
109	KNR 404/1001/4	Przygotowanie cegieł z rozbiórki do użytku, pełnych całych, na zaprawie cementowo-wapiennej - ANALOGIA - oczyszczenie kostki betonowej	szt	3 571
110	KNR 231/511/3 (1)	Ponowne ułożenie nawierzchni z kostki - kostka nowa	m2	24,800
111	KNR 231/511/3	Ponowne ułożenie nawierzchni z istniejącej kostki - kostka z rozbiórki	m2	99,2
112	KNR 231/503/1	ANALOGIA - Ręczne uzupełnienie nawierzchni asfaltowej, grubość warstwy po zagęszczeniu 3 cm	m2	150,000
113	KNR 231/503/2	Dodatek za każdy dalszy 1 cm Krotność=9	m2	150,000
1.7	Element	<b>Roboty pozostałe</b>		
114	KNR 225/417/1	Barierki ochronne - zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót, budowa	m	145,4
115	KNR 225/417/2	Barierki ochronne - rozebranie	m	145

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
116	KNR 225/416/2	Kładki dla pieszych - budowa	m3	1
117	KNR 225/416/4	Kładki dla pieszych - rozebranie	m3	1,0
118	Kalkulacja indywidualna	Projekt organizacji ruchu wraz z tymczasowym oznakowaniem	kpl	1
119	Kalkulacja indywidualna	Pomiar geodezyjny powykonawczy - operat powykonawczy	kpl	1
120	Kalkulacja indywidualna	Koszt nadzorów branżowych	kpl	1
2	Grupa	<b>Przyłącza sieci ciepłej do budynku przy ul. H. Jordana 74a i 74c</b>		
2.1	Element	<b>Roboty rozbiórkowe</b>		
121	KNR 231/810/1	Rozebranie nawierzchni, z klinkieru na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin - ANALOGIA - rozebranie istniejącej kostki betonowej	m2	2,00
122	KNR 231/814/2	Rozebranie krawężników wtopionych i obrzeży trawnikowych, obrzeża 8x30 cm na podsypce piaskowej	m	6
123	KNR 231/812/3	Rozebranie ław pod krawężniki, ławy z betonu	m3	0,150
124	KNR 231/802/7	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, grubość podbudowy 15 cm	m2	2,000
125	KNR 231/802/8	Rozebranie podbudowy, z kruszywa kamiennego mechanicznie, dodatek za każdy dalszy 1 cm grubości podbudowy Krotność=15	m2	2,000
126	KNR 404/1103/1	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, załadunek koparko-ładowarką samochodów samowyładowczych, przy obsłudze 3 samochodów na zmianę	m3	0,926
127	KNR 404/1103/4	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, transport samochodem samowyładowczym na odległość 1 km	m3	0,926
128	KNR 404/1103/5	Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku, nakłady uzupełniające na każdy dalszy rozpoczęty 1 km ponad 1 km transportu Krotność=4	m3	0,926
129	Kalkulacja indywidualna	Koszt składowania i utylizacji gruzu na wysypisku	m3	0,926
130	KNR 221/217/4	Zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej, mechaniczne spycharką, grunt zadarniony R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000 Krotność=0,7	m3	4,20
2.2	Element	<b>Roboty ziemne</b>		
131	KNR 201/119/3	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa ciepłociągu w terenie równinnym	km	0,016
132	KNR 201/217/4	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi na odkład, koparka 0,25 m3, grunt kategorii III Krotność=0,7	m3	28,265
133	KNR 201/317/2 (1)	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 - 30% ręcznie Krotność=0,30	m3	28,265
134	KNR 201/322/7	Umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych z rozbiórką, umocnienia ażurowe, głębokość do 3.0 m, kategoria grunt III-IV	m2	9,600
135	KNR 218/501/2	Podłoże z materiałów sypkich, grubości 15 cm	m2	19,000
136	KNR 201/610/6	Obsypanie rur piaskiem	m3	4,579

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
137	KNR 201/230/2 (1)	Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10 m, grunt kategorii IV, spycharka 55 kW (75 KM) - 80% mechanicznie Krotność=0,8	m3	20,475
138	KNR 201/320/2 (1)	Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 1.5 m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 0.8-1.5 m - 20% ręcznie Krotność=0,20	m3	20,475
139	KNR 201/236/2	Zagęszczanie ubijakami mechanicznymi, grunt spoisty kategorii III-IV (tabl. 9907/04) R = 1,710 M = 1,000 S = 1,710	m3	20,48
140	KNR 201/212/3 (1)	Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1 km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,25 m3, grunt kategorii I-III, spycharka 55 kW	m3	7,790
141	KNR 201/214/4 (1)	Nakłady uzupełniające do tablic 0201-0213 za każde dalsze rozpoczęcie 0,5 km odległość transportu, ponad 1 km samochodami samowyladowczymi, po drogach utwardzonych, grunt kategorii III-IV, samochód do 5 t Krotność=18	m3	7,790
142	Kalkulacja indywidualna	Koszt składowania i utylizacji ziemi z wykopów	m3	7,790
143	KNRW 219/306/8 (2)	Rury ochronne (osłonowe), Fi 160 mm, PVC - Rura ochronna dwudzielna fi 160	m	3
2.3	Element	<b>Roboty montażowe sieci preizolowanej</b>		
144	Kalkulacja indywidualna	Odizolowanie i wkonanie wcinki do opróżnionego rurociągu DN250/400	kpl	2
145	Kalkulacja indywidualna	Odizolowanie i wkonanie wcinki do opróżnionego rurociągu DN250/450	kpl	2
146	Kalkulacja indywidualna	Ponowne zaizolowanie miejsca wcinki do rurociągu DN250/400	kpl	2
147	Kalkulacja indywidualna	Ponowne zaizolowanie miejsca wcinki do rurociągu DN250/450	kpl	2
148	Kalkulacja indywidualna	Badania radiograficzne pachwinowych złączy spawanych rur do Fi 273/12 mm	kpl	4
149	KNRW 220/501/1	Montaż rur preizolowanych - Rura preizolowana DN 40/110 - w odcinkach krótszych niż 12m R = 1,300 M = 1,000 S = 1,300	m	36,000
150	KNRW 220/221/3	ANALOGIA - Zawór odcinający prefabrykowany 40/110 - w pozycji ujęto spawanie rury głównej zaworu	szt	4
151	KNR 231/502/6	Płyta betonowa pod skrzynkę zaworową - 4szt	m2	2,0
152	KNRW 218/529/5	ANALOGIA - Osadzenie skrzynki ulicznej zaworu	szt	4
153	KNRW 220/505/2	Mufa termokurczliwa D110 z pianką i korkami	szt	8
154	KNRW 220/505/2	ANALOGIA - Końcówka termokurczliwa D110	szt	4
155	KNR 220/113/13	Przejścia przez ściany betonowe (dla rurociągów ciepłych zasilających lub powrotnych), ściana grubości 30-40 cm, rurociąg Fi 32-50 mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt	4
156	Dostawa materiału	Pierścień uszczelniający D110	szt	4
157	Dostawa materiału	Przejście szczelne WGC D100	szt	4
158	KNRW 220/504/1	Spawanie ręczne łukowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych. spoiny badane radiolog Fi rury do 88,9 mm grub. ścianki 3,2 mm	złącze	



Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
159	KNR 729/601/7	Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki, rura do Fi`89/6`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	złącze	8,00
160	KNR 216/304/1	Poduszka piankowa 200x1000x40 - 20szt R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	4,00
161	KNRW 219/102/1	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi	m	30,000
162	KNRW 220/207/1	Próby szczelności rurociągów sieci ciepłych o średnicach nominalnych do 150 mm - Napełnienie rurociągów wodą z systemu ciepłowniczego, wytworzenie próbnego ciśnienia sprawdzenie szczelności instalacji i usunięcie usterek	m	30,000
163	KNRW 218/708/1	ANALOGIA - Płukanie rurociągów ciepłych - Płukanie rurociągu należy przeprowadzić przy zastosowaniu wody z próby ciśnieniowej rurociągów	szt	4
164	KNRW 220/521/1	Połączenia przewodów alarmowych miejsce montażu instalacji - mufa	szt	8
165	KNRW 220/521/3	Połączenia przewodów alarmowych miejsce montażu instalacji - odgałęzienie	szt	4
166	KNRW 220/523/1	Testowanie instalacji alarmowej - pierwszy pomiar reflektometrem	pom	4
167	KNRW 220/523/2	Testowanie instalacji alarmowej - następny pomiar reflektometrem	pom	4
2.4	Element	<b>Roboty montażowe w SWC</b>		
168	KNR 402/506/5	Demontaż rurociągu stalowego o połączeniach spawanych, Fi`40-50`mm	m	8,000
169	KNR 709/2501/6	Zawór kulowy odcinający Dn 40,0`mm	szt	4
170	KNR 220/401/3	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn`40/3,25`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	6
171	KNR 220/212/1	Kolano stalowe czarne R=1,5D DN40 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt.	8
172	KNR 220/212/1	Zwężka stalowa czarna DN40/DN32 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt.	4
173	KNR 709/102/1	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, spoiny nie badane radiologicznie, Fi do 88.9/4.5`mm	złącze	16
174	KNR 402/505/1	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych, Fi`15-20`mm	szt	8
175	KNR 709/2501/3	Zawór kulowy odcinający DN20	szt	4
176	KNR 220/401/1 (2)	Rurociągi w pomieszczeniach węzłów ciepłych i w przepompowniach z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, do Dn 20/2.65`mm R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m	2
177	KNR 220/212/1	Kolano stalowe czarne R=1,5D DN20 R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	szt.	8
178	KNR 709/2501/2	Zawór kulowy odcinający DN15	szt	2
179	KNR 709/101/2	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, spoiny nie badane radiologicznie, Fi do 30.0/5.0`mm	złącze	28
180	KNR 709/101/3	Spawanie ręczne gazowe stali węglowych i niskostopowych, spoiny nie badane radiologicznie, Fi do 42.4/4.5`mm	złącze	4
181	KNR 712/101/4	Czyszczenie przez szczerkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi`do 57`mm	m2	2,000
182	KNR 712/105/4	Odtłuszczenie, rurociągi	m2	2,000
183	KNR 712/207/4 (1)	Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi`do 57`mm Krotność=2	m2	2,000
184	KNR 216/306/2	Otuliny izolacyjne DN40, 40mm, mb (wełna miner.z folią alum) - 3,00m	m2	2,80

Przyłącza sieci ciepłej do budynku  
przy ul. H. Jordana 78a, 74a, 74c w Zabrzu - Helenci

Nr	Podstawa	Opis robót	Jm	Ilość
2.5	Element	<b>Odtworzenia nawierzchni</b>		
185	KNR 221/218/2	Rozścielenie ziemi urodzajnej, teren płaski ręcznie z transportem taczkami R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m3	4,200
186	KNR 221/401/1	Wykonanie trawników dywanowych siewem, bez nawożenia, kategoria gruntu I-II R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000	m2	21
2.6	Element	<b>Roboty pozostałe</b>		
187	KNR 225/417/1	Barierki ochronne - zabezpieczenie miejsca prowadzenia robót, budowa	m	28,0
188	KNR 225/417/2	Barierki ochronne - rozebranie	m	28
189	Kalkulacja indywidualna	Pomiar geodezyjny powykonawczy - operat powykonawczy	kpl	1
190	Kalkulacja indywidualna	Koszt nadzorów branżowych	kpl	1