

## Przedmiar robót

| Nr | Podstawa                 | Opis robót  | Jm         | Ilość   |
|----|--------------------------|---|------------|---------|
|    | Kosztorys                | <b>Budowa osiedlowej sieci ciepłej w technologii rur preizolowanych 2 x DN80/180mm - 2 x DN50/140mm w rejonie ul. 11 Listopada wraz z przyłączami ciepłowniczymi 2 x DN40/125mm do budynków przy ul. 11 Listopada 42; ul. Ratuszowej 3; ul. ks. Stanisława Stojałowskiego 27, 31 oraz 2 x DN50mm do budynku przy ul. 11 Listopada 48 i 2 x DN40mm do budynku przy ul. 11 Listopada 46 w Bielsku - Białej.</b> |            |         |
| 1  | Element                  | <b>Roboty ziemne i budowlane.</b>   |            |         |
| 1  | KNNR 1/111/1             | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych, trasa drsieci ciepłej w terenie równinnym  | km         | 0,215   |
| 2  | KNR 231/813/3            | Rozebranie krawężników, betonowych 15x30`cm na podsypce cementowo-piaskowej   | m          | 20,000  |
| 3  | KNR 231/812/3            | Rozebranie ław pod krawężniki, ławy z betonu  | m3         | 1,340   |
| 4  | KNNR 5/721/3             | Cięcie nawierzchni mechanicznie, z betonu, głębokość 5`cm   | m          | 32,000  |
| 5  | KNNR 5/721/4             | Cięcie nawierzchni mechanicznie, z betonu, dodatek za każdy następny 1`cm głębokości (ponad 5)<br>Krotność=10,0   | m          | 32,000  |
| 6  | KNR 231/814/2            | Rozebranie krawężników wtopionych i obrzeży trawnikowych, obrzeża 8x30`cm na podsypce piaskowej   | m          | 12,000  |
| 7  | KNNR 6/803/8             | Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej , na podsypce cementowo-piaskowej, ręcznie - (parking)  | m2         | 184,000 |
| 8  | KNNR 6/803/8             | Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej , na podsypce cementowo-piaskowej, ręcznie - chodniki   | m2         | 17,000  |
| 9  | KNNR 6/805/6             | Rozebranie nawierzchni i chodników z płyt betonowych, chodniki, na podsypce piaskowej, płyty 50x50x7`cm   | m2         | 6,000   |
| 10 | KNNR 6/805/7             | ANALOGIA. Rozebranie nawierzchni i chodników z płyt granitowych , chodniki, na podsypce cementowo-piaskowej, płyty 50x50  | m2         | 20,000  |
| 11 | KNNR 6/803/2             | ANALOGIA. Rozebranie nawierzchni z kostki kamiennej, kostka nieregularna na podsypce cementowo-piaskowej, ręcznie   | m2         | 200,000 |
| 12 | KNR 225/407/5            | Nawierzchnie z płyt wielootworowych, rozebranie nawierzchni z płyt ażurowych o powierzchni do 1,0`m2 - płyty 60x40x10 cm  | m2         | 32,000  |
| 13 | KNR 231/804/5            | Rozebranie nawierzchni, z brukowca ręcznie, wysokość brukowca 13-17`cm  | m2         | 37,500  |
| 14 | KNR 231/810/5            | Rozebranie nawierzchni, z betonu, mechaniczne, grubość nawierzchni 12`cm  | m2         | 30,000  |
| 15 | KNR 231/810/6            | Rozebranie nawierzchni, z betonu, mechaniczne, dodatek za każdy następny 1`cm grubości nawierzchni<br>Krotność=8,0  | m2         | 30,000  |
| 16 | KNNR 6/403/3             | Krawężniki wraz z wykonaniem ław, betonowe wystające 15x30`cm, ława betonowa, podsypka cementowo-piaskowa - (krawężniki odzysk 80%)   | m          | 20,000  |
| 17 | KNNR 6/404/5             | Obrzeża betonowe, 30x8`cm, podsypka cementowo-piaskowa, wypełnienie spoin zaprawą cementową (obrzeża z odzysku 50% )  | m          | 12,000  |
| 18 | KNNR 6/502/3 (2)         | Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 8`cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, parking - (kostka odzysk 85%)  | m2         | 184,000 |
| 19 | KNNR 6/502/2 (1)         | Chodniki z kostki brukowej betonowej, grubość 6`cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin piaskiem, kostka szara - (kostka odzysk 85%)   | m2         | 17,000  |
| 20 | KNNR 6/503/4             | ANALOGIA. Chodniki z płyt, granitowe 50x 50, gr. 8 cm podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - (płyty odzysk 100%)  | m2         | 37,500  |
| 21 | KNNR 6/503/4             | Chodniki z płyt, betonowe 50x50x7`cm, podsypka cementowo-piaskowa z wypełnieniem spoin zaprawą cementową - nowe   | m2         | 6,000   |
| 22 | KNNR 6/302/5             | Nawierzchnie z kostki kamiennej na podsypce cementowo - piaskowej, kostka nieregularna, wysokość 10`cm - (kostka kamienna kolorowa odzysk 100%)   | m2         | 200,000 |
| 23 | KNNR 6/205/2             | Nawierzchnie z brukowca, kamień narzutowy 13-17`cm - (kamień - odzysk 85%)  | m2         | 37,500  |
| 24 | KNR 225/407/3            | Nawierzchnie z płyt wielootworowych, budowa nawierzchni z płyt ażurowych o powierzchni do 1,0`m2 - płyta wym. 60 x 40cm (płyty 85% z odzysku)   | m2         | 32,000  |
| 25 | KNR 231/308/1            | Nawierzchnie betonowe, warstwa dolna, grubości 12`cm - beton) C8/10   | m2         | 30,000  |
| 26 | KNR 231/308/2            | Nawierzchnie betonowe, warstwa dolna, dodatek za każdy dalszy 1`cm<br>Krotność=3,0  | m2         | 30,000  |
| 27 | KNR 231/308/3            | Nawierzchnie betonowe, warstwa górna, grubości 5`cm- beton C16/20   | m2         | 30,000  |
| 28 | KNR 231/1503/1           | Transport mieszanki betonowej samochodową mieszarką o pojemności 2500`dm3 z wytworni do miejsca wbudowania na odległość do 0,5`km, drogi utwardzone lub gruntowe, załadunek gotową mieszanką z betoniarki przeciwbieżnej 500`dm3  | m3         | 6,091   |
| 29 | KNR 231/1504/1           | Nakłady uzupełniające za transport mieszanki betonowej mieszarką samochodową z wytworni do miejsca wbudowania na dalsze 0,5`km ponad 0,5`km, po drogach o nawierzchni utwardzonej<br>Krotność=13,0  | m3         | 6,091   |
| 30 | KNNR 1/201/4             | Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km, koparka 0,25 m3, kategoria gruntu III-IV - x 80%   |            |         |
|    | Wyliczenie ilości robót: |   |            |         |
|    |                          | (1,54*0,9*66+1,83*0,9*26,5+1,65*0,9*25,5+1,6*0,9*18+1,37*0,9*29,5+1,54*0,8*14+1,25*0,8*48,5+1,53*0,8*7,5+1,36*0,8*14+1,29*0,8*12,5+0,87*0,8*4,5+1,2*0,8*9,5)*80%-36,6   | 243,875600 |         |
|    |                          | RAZEM:  | 243,875600 | m3      |
| 31 | KNNR 1/301/3 (1)         | Wykopy z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość 1 km, kategoria gruntu IV x 20%   | m3         | 60,958  |

| Nr | Podstawa                | Opis robót  | Jm  | Ilość   |
|----|-------------------------|---|-----|---------|
| 32 | KNNR 1/208/2<br>(1)     | Nakłady uzupełniające do tablic za każdy dalszy rozpoczęty 1 km odległości transportu ponad 1 km samochodami samowytadowczymi, drogi o nawierzchni utwardzonej, kategoria gruntu I-IV, samochód do 5't + opłaty na wysypisku<br>Krotność=6,00 | m3  | 304,835 |
| 33 | KNNR 1/313/4            | Umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych, szerokość do 1 m, umocnienie ażurowe w gruncie kategorii III-IV, głębokość do 3 m  | m2  | 472,000 |
| 34 | KNR 225/417/1           | Barierki ochronne z desek na słupkach drewnianych, budowa   | m   | 429,000 |
| 35 | KNR 225/417/2           | Barierki ochronne z desek na słupkach drewnianych, rozebranie   | m   | 429,000 |
| 36 | KNR 401/107/8           | Pomost drewniany nad wykopem dla ruchu pieszego - budowa i rozbiórka  | m2  | 18,000  |
| 37 | KNR 225/413/1           | Mosty drogowe na palach o szerokości jezdni do 3 m, podpory - budowa - ( wjazd na parking)  | m3  | 0,500   |
| 38 | KNR 225/413/2           | Mosty drogowe na palach o szerokości jezdni do 3 m, konstrukcje nośne - budowa  | m   | 3,000   |
| 39 | KNR 225/413/3           | Mosty drogowe na palach o szerokości jezdni do 3 m, podpory - rozebranie  | m3  | 0,500   |
| 40 | KNR 225/413/4           | Mosty drogowe na palach o szerokości jezdni do 3 m, konstrukcje nośne - rozebranie  | m   | 3,000   |
| 41 | KNR 218/612/2           | Tynk z zaprawy cementowej na ścianach pionowych - zwykły  | m2  | 7,000   |
| 42 | KNR 218/721/3           | Powłokowe izolacje pionowych powierzchni betonowych i murowych, jednowarstwowa, z lepiku asfaltowego na zimno   | m2  | 7,000   |
| 43 | KNNR 2/301/3            | Fundamenty z bloczków betonowych - podbudowa pod studzienki dla zaworów   | m3  | 1,080   |
| 44 | KNNR 4/1423/3           | Kominy włączowe z kręgów betonowych, Fi'1200 mm - H= 0,5m +0,3m - (S-5)   | m   | 0,800   |
| 45 | KNNR 4/1423/2           | Kominy włączowe z kręgów betonowych, Fi'1000 mm - H=1,0m - (S-4)  | m   | 1,000   |
| 46 | KNNR 4/1423/2           | Kominy włączowe z kręgów betonowych, Fi'1000 mm - H=0,3m - (S-3)  | m   | 0,300   |
| 47 | KNNR 4/1423/2           | Kominy włączowe z kręgów betonowych, Fi'1000 mm - H=0,6m - (S-2)  | m   | 0,600   |
| 48 | KNNR 4/1423/2           | Kominy włączowe z kręgów betonowych, Fi'1000 mm - H=0,6m - (S-1)  | m   | 0,600   |
| 49 | KNNR 4/1423/5           | Kominy włączowe z kręgów betonowych, pokrywa nastudzienna typ PP-200/80 z pierścieniem odciążającym typ PO-1500/250, wąż żeliwny typ DO-800/klasa D-400   | kpl | 1,000   |
| 50 | KNNR 4/1423/5           | Kominy włączowe z kręgów betonowych, pokrywa nastudzienna typ PP-180/60z pierścieniem odciążającym typ PO-130/250 i włączem typ DO-600/klasa D-400 (kpl)  | kpl | 1,000   |
| 51 | KNNR 4/1423/5           | Kominy włączowe z kręgów betonowych, pokrywa nastudzienna typ PP-120/80 i włączem typ CO-600/klasa C-250 (kpl)  | kpl | 3,000   |
| 52 | DC 4/202/2              | Mocowanie elementów za pomocą kotew do podłoża żelbetowego, wersja ze śrubą, średnica otworu 15 mm - mocowanie włazu żeliwnego  | szt | 10,000  |
| 53 | KNNR 4/1411/3           | Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20 cm - podsypka pod rury preizolowane - piasek.   | m3  | 38,320  |
| 54 | KNNR 1/608/2<br>(2)     | Podsypka filtracyjna w gotowym wykopie, z gotowego kruszywa, piasek- obsypanie rur preizolowanych.  | m3  | 19,040  |
| 55 | KNNR 4/1411/3           | Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 20 cm - zasypanie rur preizolowanych piaskiem.   | m3  | 38,320  |
| 56 | KNNR 6/113/3            | Podbudowy z kruszyw łamanych o CBR min. 25%, warstwa dolna, po zagęszczeniu 25 cm<br>Krotność=2,0   | m2  | 175,000 |
| 57 | KNNR 6/113/1            | Podbudowy z kruszyw łamanych o CBR min. 25% warstwa dolna, po zagęszczeniu 15 cm  | m2  | 175,000 |
| 58 | KNNR 6/113/5            | Podbudowy z kruszyw łamanych, frakcja uziarnienie 0/63mm warstwa górna, po zagęszczeniu 10 cm<br>Krotność=2,5   | m2  | 205,000 |
| 59 | KNNR 6/113/6            | Podbudowy z kruszyw łamanych, frakcja uziarnienie 0/31,5mm warstwa górna, po zagęszczeniu 15 cm   | m2  | 205,000 |
| 60 | KNR 219/218/1           | Zabezpieczenie kabli w ziemi - rury osłonowe dzielone Fi-110mm - kable teletechniczne<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000  | szt | 14,000  |
| 61 | KNR 219/218/1           | Zabezpieczenie kabli w ziemi - rury osłonowe dzielone Fi-110mm - kable energetyczne NN<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000   | szt | 12,000  |
| 62 | KNR 219/218/1           | Zabezpieczenie gazociągu Dz 310<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000  | szt | 2,000   |
| 63 | KNR 219/218/1           | Zabezpieczenie gazociągu Dn 160<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000  | szt | 2,000   |
| 64 | KNR 219/218/1           | Zabezpieczenie gazociągu Dn 50<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000   | szt | 3,000   |
| 65 | KNNR 1/529/1            | Montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych rurociągów wodoc. i kanałów, oraz kanał kablowy montaż: rozpiętość 4,0 m  | kpl | 16,000  |
| 66 | KNNR 1/529/6            | Montaż i demontaż konstrukcji podwieszonych rurociągów wodoc. i kanałów, demontaż: rozpiętość 4,0 m   | kpl | 16,000  |
| 67 | KNR 221/324/1           | Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim grunt kategorii IV, bez zaprawy dołów, średnica i głębokość dołów 0,5 m - ( tuja smaragd - wys. 180cm do 200cm)<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000  | szt | 7,000   |
| 68 | KNR 221/324/1           | Sadzenie drzew i krzewów iglastych na terenie płaskim grunt kategorii IV, bez zaprawy dołów, średnica i głębokość dołów 0,5 m - ( tuja kulista)<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000  | szt | 3,000   |
| 69 | KNR 401/108/14          | Wywóz gruzu samochodami skrzyniowymi, do 1-km, gruz betonowy + opłaty na wysypisku  | m3  | 7,340   |
| 70 | KNR 401/108/16          | Wywóz samochodami skrzyniowymi, na każdy następny 1 km, gruz (kol.13-15)<br>Krotność=7,0  | m3  | 7,340   |
| 2  | Element                 | <b>Roboty instalacyjne</b>  |     |         |
| 71 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Demontaż mufy końcowej D180 + izolacja PUR + opaska termokurczliwa   | kpl | 2,000   |

| Nr | Podstawa             | Opis robót  | Jm  | Ilość   |
|----|----------------------|---|-----|---------|
| 72 | KNNR 4/517/4         | DEMONTAŻ. Montaż kształtek stalowych, Dn 80 mm, grubość ścianki 4.5 mm - dennica<br>R = 1,000*0,4 = 0,400<br>M = 1,000*0 = 0,000<br>S = 1,000*0,4 = 0,400   | szt | 2,000   |
| 73 | KNNR 4/2301/3        | DEMONTAŻ. Rurociągi z rur preizolowanych, 88,9/180 mm, ścianka 3,2 mm<br>R = 1,000*0,4 = 0,400<br>M = 1,000*0 = 0,000<br>S = 1,000*0,4 = 0,400  | m   | 2,500   |
| 74 | KNNR 4/2301/1<br>(4) | Rurociągi z rur preizolowanych, 48,3/125 mm, ścianka 2,6 mm - izolacja PLUS (seria 2)   | m   | 45,000  |
| 75 | KNNR 4/2301/2<br>(1) | Rurociągi z rur preizolowanych, 60,3/140 mm, ścianka 2,9 mm - izolacja PLUS (seria 2)   | m   | 22,000  |
| 76 | KNNR 4/2301/3        | Rurociągi z rur preizolowanych, 76,1/160 mm, ścianka 3,2 mm - izolacja PLUS (seria 2)   | m   | 174,000 |
| 77 | KNNR 4/2301/3        | Rurociągi z rur preizolowanych, 88,9/180 mm, ścianka 3,2 mm - izolacja PLUS (seria 2)   | m   | 108,000 |
| 78 | KNNR 4/2301/3        | ANALOGIA. Montaż kolan kąt 90°, R=2,5D, prefabrykowanych preizolowanych równoramiennych L=1,0m x 1,0m, 88,9/180 mm, ścianka 3,2 mm izolacja PLUS ( seria 2) - 8,0 szt.<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000 | m   | 16,000  |
| 79 | KNNR 4/2301/2<br>(2) | ANALOGIA. Montaż kolan kąt 90°, R=2,5D, prefabrykowanych preizolowanych równoramiennych L=1,0m x 1,0m ścianka 2,9 mm, 76.1/160mm , izolacja (PLUS)- szt. - 6,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000         | m   | 12,000  |
| 80 | KNNR 4/2301/2<br>(2) | ANALOGIA. Montaż kolan kąt 80°, R=2,5D, prefabrykowanych preizolowanych równoramiennych L=1,0m x 1,0m ścianka 2,9 mm, 76.1/160mm , izolacja (PLUS)- szt. - 2,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000         | m   | 4,000   |
| 81 | KNNR 4/2301/2<br>(2) | ANALOGIA. Montaż kolan kąt 90°, R=2,5D, prefabrykowanych preizolowanych równoramiennych L=1,5m x 1,0m ścianka 2,9 mm, 76.1/160mm , izolacja (PLUS)- szt. - 2,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000         | m   | 5,000   |
| 82 | KNNR 4/2301/2<br>(1) | ANALOGIA. Montaż kolan kąt 90°, R=2,5D, prefabrykowanych preizolowanych , L= 1,0m x 1,0m Dn 60.3/140 mm - izolacja PLUS (seria2) - szt. - 2,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000                          | m   | 4,000   |
| 83 | KNNR 4/2301/2<br>(1) | ANALOGIA. Montaż kolan kąt 90° prefabrykowanych preizolowanych , izolacja PLUS ( seria2), R= 2,5D L= 1,0m x 1,0m Dn 48,3/125 mm - szt. - 4,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000                           | m   | 8,000   |
| 84 | KNNR 4/2301/2<br>(1) | ANALOGIA. Montaż kolan kąt 90° prefabrykowanych preizolowanych , izolacja PLUS ( seria2), R= 2,5D L= 1,5m x 1,0m Dn 48,3/125 mm - szt. - 4,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000                           | m   | 10,000  |
| 85 | KNR 10/221/9         | Elementy rurociągów sieci ciepłych z rur preizolowanych, kompensator osiowy mieszkowy Λ L=100mm dla rurociągów o średnicy 76,1/150 mm, grubość ścianek rur stalowych 3,2 mm   | szt | 2,000   |
| 86 | KNNR 4/2301/3        | ANALOGIA. Zwężka z rur preizolowanych, 88,9/180 mm x 60,3/140mm ścianka 3,2 mm - izolacja PLUS ( seria 2) - szt. 2,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000   | m   | 2,000   |
| 87 | KNNR 4/2301/3        | ANALOGIA. Montaż odgałęzienia prostopadłego prefabrykowanego L=1,2m , Dz 88,9/180mm x Dz 76,1/160mm - izolacja (PLUS) - szt. 2,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000                                       | m   | 2,400   |
| 88 | KNNR 4/2301/4<br>(1) | ANALOGIA. Montaż odgałęzienia równoległego prefabrykowanego L=1,2m , Dz 88,9/180mm x Dz 60,3/140mm - izolacja (PLUS) - szt. 2,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000  | m   | 2,400   |
| 89 | KNNR 4/2301/4<br>(1) | ANALOGIA. Montaż odgałęzienia prostopadłego prefabrykowanego L=1,2m , Dz 88,9/180mm x Dz 48,3/125mm - izolacja (PLUS) - szt. 2,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000                                       | m   | 2,400   |

| Nr  | Podstawa                | Opis robót  | Jm     | Ilość  |
|-----|-------------------------|---|--------|--------|
| 90  | KNNR 4/2301/2<br>(2)    | ANALOGIA. Montaż odgałęzienia preizolowanego równoległego, Dz 76.1/160mm - Dz 48,3/125 mm izolacja kl. II (PLUS) , L = 1,2m - szt. 2,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000                   | m      | 2,400  |
| 91  | KNNR 4/2301/2<br>(1)    | ANALOGIA. Montaż odgałęzienia preizolowanego prostego (trójnik teowy), izolacja kl. II (PLUS) ścianka 2,9 mm, 60.3/140 mm x 48,3/125mm L=1,2m - szt. 2,0<br>R = 1,000*1,3 = 1,300<br>M = 1,000<br>S = 1,000 | m      | 2,400  |
| 92  | KNR 709/2501/8          | ANALOGIA. Montaż zaworu preizolowanego , Dn 65/160mm, izolacja (PLUS) z odwodnieniem zaworem kulowym Dn 32mm ( ze stali nierdzewnej )   | szt    | 2,000  |
| 93  | KNR 709/2501/6          | ANALOGIA. Montaż zaworu preizolowanego izolacja (PLUS), Dn 40/125mm   | szt    | 8,000  |
| 94  | KNR 709/2114/3          | Montaż kształtek stalowych spawanych, Fi do 57.0/8.0 mm - zwężka stalowa Dn 50 x 40mm   | szt    | 2,000  |
| 95  | KNR 709/2114/1          | Montaż kształtek stalowych spawanych, Fi do 57.0/4.5 mm - kolano stalowe R=2,5D (R=107,5mm) z pierścieniem centrującym  | szt    | 2,000  |
| 96  | KNR 709/2114/1          | Montaż kształtek stalowych spawanych, Fi do 57.0/4.5 mm - dennica stalowa DN50mm  | szt    | 2,000  |
| 97  | KNNRS 4/513/5           | Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych, Dn 65 mm - uchwyt typ HILTI MP-H74-83 M8/M10  | m      | 10,000 |
| 98  | KNNRS 4/513/4           | Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych, Dn 50 mm - uchwyt typ KILTI MP-H 59-66 M8/M10   | m      | 30,000 |
| 99  | KNNRS 4/513/3           | Rurociągi stalowe, o połączeniach spawanych w kotłowniach i węzłach ciepłych, Dn 40 mm  | m      | 4,000  |
| 100 | KNNR 4/517/3            | Montaż kształtek stalowych, Dn 65 mm, grubość ścianki 3.6 mm - kolana hamburskie Dn 65mm  | szt    | 4,000  |
| 101 | KNNR 4/517/2            | Montaż kształtek stalowych, Dn 50 mm, grubość ścianki 3.6 mm - kolano hamburskie Dn 50mm  | szt    | 6,000  |
| 102 | KNNR 4/517/3            | Montaż kształtek stalowych, Dn 65 mm, grubość ścianki 3.6 mm - trójnik stalowy Dn 65 x 40 x 65mm  | szt    | 2,000  |
| 103 | KNNR 4/517/3            | Montaż kształtek stalowych, Dn 65 mm, grubość ścianki 3.6 mm - zwężka stalowa Dn 65 x 50mm  | szt    | 2,000  |
| 104 | KNNR 4/522/6<br>(2)     | Zawory kulowe kołnierzone , 2,5 MPa, Dn 50 mm   | szt    | 2,000  |
| 105 | KNNR 4/522/5<br>(1)     | Zawory kulowe kołnierzone, 2,5 MPa, Dn 40 mm  | szt    | 2,000  |
| 106 | KNNR 4/2207/1<br>(2)    | Odpowietrzenia rurociągów sieci ciepłych, dla ciśnien 2.5 MPa, Dn 20 mm - zawór fig. 218 klasa szczelności "A"  | kpl    | 12,000 |
| 107 | KNNR 4/518/1            | Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn 40 mm, grubość ścianki 3.2 mm  | złącze | 2,000  |
| 108 | KNNR 4/518/2            | Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn 50 mm, grubość ścianki 3.6 mm  | złącze | 14,000 |
| 109 | KNNR 4/518/3            | Spawanie ręczne rurociągów i kształtek, gazowe, Dn 65 mm, grubość ścianki 3.6 mm  | złącze | 14,000 |
| 110 | KNNR 4/2303/2           | Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie, rurociąg do Fi 88,9/180, ścianka 3,2 mm  | złącze | 34,000 |
| 111 | KNNR 4/2303/2           | Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie, rurociąg do Fi 76,1/160, ścianka 3,2 mm  | złącze | 38,000 |
| 112 | KNNR 4/2303/2           | Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie, rurociąg do Fi 60,3/125, ścianka 3,2 mm  | złącze | 12,000 |
| 113 | KNNR 4/2303/1           | Spawanie ręczne gazowe rur preizolowanych ze stali węglowych i niskostopowych. Spoiny badane radiologicznie, rurociąg do Fi 48,3/125, ścianka 2,6 mm  | złącze | 36,000 |
| 114 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Montaż złącza termokurczliwego kolanowego usieciowanego radiacyjnie typ SXB-WP D 125 - wraz z instalacją alarmową.   | kpl    | 2,000  |
| 115 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Montaż mufy termokurczliwej usieciowanej radiacyjnie typ SX-WP D 180 - wraz z instalacją alarmową.   | kpl    | 32,000 |
| 116 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Montaż mufy termokurczliwej usieciowanej radiacyjnie typ SX- WP D 160 - wraz z instalacją alarmową.  | kpl    | 38,000 |
| 117 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Montaż mufy termokurczliwej usieciowanej radiacyjnie typ SX-WP D 140 - wraz z instalacją alarmową.   | kpl    | 8,000  |
| 118 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Montaż mufy termokurczliwej usieciowanej radiacyjnie typ SX-WP D 125 - wraz z instalacją alarmową.   | kpl    | 30,000 |
| 119 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Montaż mufy termokurczliwej usieciowanej radiacyjnie redukcyjnej typ SXWP D 140 - D 125 - wraz z instalacją alarmową.  | kpl    | 2,000  |
| 120 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Montaż mufy końcowej D 140 - wraz z instalacją alarmową  | kpl    | 2,000  |
| 121 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Montaż końcówki termokurczliwej Dn 65/D 160  | szt    | 2,000  |
| 122 | Kalkulacja indywidualna | Kal. indywidualna. Montaż końcówki termokurczliwej Dn 40/D 125  | szt    | 8,000  |
| 123 | KNNR 4/1321/2           | ANALOGIA. Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk, Fi 160 mm - rura z kielichem Fi- 160mm , L= 0,4m do kaptura ochronnego zaworów preizolowanych                                       | szt    | 12,000 |
| 124 | KNNR 4/1321/2           | Kształtki PVC kanalizacyjne jednokielichowe łączone na wcisk, Fi 160 mm - korek do kaptura ochronnego zaworów preizolowanych  | szt    | 12,000 |
| 125 | AT 17/103/4             | Wiercenie otworów o głębokości do 60 cm techniką diamentową w cegle, otwór o średnicy 180 mm - (dla sieci w budynku)<br>Krotność=4,0  | cm     | 60,000 |
| 126 | AT 17/103/3             | Wiercenie otworów o głębokości do 40 cm techniką diamentową w cegle, otwór o średnicy 160 mm - (dla sieci w budynku)<br>Krotność=6,0  | cm     | 15,000 |

| Nr  | Podstawa                | Opis robót  | Jm      | Ilość   |
|-----|-------------------------|---|---------|---------|
| 127 | AT 17/101/4             | Wiercenie otworów o głębokości do 80`cm techniką diamentową w betonie zbrojonym, otwór o średnicy 170`mm<br>Krotność=8,0  | cm      | 80,000  |
| 128 | AT 17/102/4             | Wiercenie otworów o głębokości do 100 cm techniką diamentową w betonie niezbrojonym, otwór o średnicy 200`mm<br>Krotność=2,0  | cm      | 100,000 |
| 129 | AT 17/102/2             | Wiercenie otworów o głębokości do 80`cm techniką diamentową w betonie niezbrojonym, otwór o średnicy 50`mm - (kabel telemetryczny)<br>Krotność=5,0                              | cm      | 80,000  |
| 130 | AT 17/102/2             | Wiercenie otworów o głębokości do 100`cm techniką diamentową w betonie niezbrojonym, otwór o średnicy 50`mm   | cm      | 100,000 |
| 131 | AT 17/103/2             | Wiercenie otworów o głębokości do 60`cm techniką diamentową w cegle, otwór o średnicy 50`mm<br>Krotność=4,0   | cm      | 60,000  |
| 132 | AT 17/103/1             | Wiercenie otworów o głębokości do 40`cm techniką diamentową w cegle, otwór o średnicy 50`mm<br>Krotność=6,0   | cm      | 15,000  |
| 133 | KNRW 218/603/4          | Izolacje styków rurociągów stalowych taśmą termo-plastyczną jednokrotnie, rurociągi Fi`125`mm - (przejście rur preizolowanych przez ściany bud.)                                | styk    | 8,000   |
| 134 | KNRW 218/603/5          | Izolacje styków rurociągów stalowych taśmą termo-plastyczną jednokrotnie, rurociągi Fi`160`mm - (przejście rur preizolowanych przez ściany bud.)                                | styk    | 2,000   |
| 135 | KNP 1901/169/2 (1)      | ANALOGIA. Założenie pierścienia gumowego uszczelniającego na rurociąg preizolowany D 160 - wejście do budynków  | szt     | 4,000   |
| 136 | KNP 1901/169/2 (1)      | ANALOGIA. Założenie pierścienia gumowego uszczelniającego na rurociąg preizolowany D 125 - wejście do budynków  | szt     | 16,000  |
| 137 | KNR 226/305/8           | ANALOGIA. Przejścia szczelne typ "WGC " Dn 160 mm ,firmy INTEGRA , przez konstrukcje żelbetowe, grubość 30-60`cm<br>R = 1,000*0,5 = 0,500<br>M = 1,000<br>S = 1,000*0,5 = 0,500 | kpl     | 2,000   |
| 138 | KNR 226/305/8           | ANALOGIA. Przejścia szczelne typ "WGC " Dn 125 mm ,firmy INTEGRA , przez konstrukcje żelbetowe, grubość 30-60`cm<br>R = 1,000*0,5 = 0,500<br>M = 1,000<br>S = 1,000*0,5 = 0,500 | kpl     | 8,000   |
| 139 | KNR 226/305/8           | ANALOGIA. Przejścia szczelne typ "WGC " Dn 50 mm ,firmy INTEGRA , przez konstrukcje żelbetowe, grubość 30-60`cm<br>R = 1,000*0,5 = 0,500<br>M = 1,000<br>S = 1,000*0,5 = 0,500  | kpl     | 5,000   |
| 140 | KNNR 4/2009/1           | ANALOGIA. Ułożenie poduszek kompensacyjnych piankowych typ (1000 x 180x 40) na ruroc. preizolowanych  | szt     | 32,000  |
| 141 | KNNR 4/2009/1           | ANALOGIA. Ułożenie poduszek kompensacyjnych piankowych typ (1000 x 160 x 40) na ruroc. preizolowanych   | szt     | 58,000  |
| 142 | KNNR 4/2009/1           | ANALOGIA. Ułożenie poduszek kompensacyjnych piankowych typ (1000 x 140 x 40) na ruroc. preizolowanych   | szt     | 12,000  |
| 143 | KNNR 4/2009/1           | ANALOGIA. Ułożenie poduszek kompensacyjnych piankowych typ (1000 x 125 x 40) na ruroc. preizolowanych   | szt     | 58,000  |
| 144 | KNNR 4/2321/1           | Połączenia przewodów alarmowych poza nasadką termokurczliwa.  | szt     | 10,000  |
| 145 | KNNR 4/2323/1           | Testowanie instalacji alarmowej, pomiar pierwszy  | pom     | 1,000   |
| 146 | KNNR 4/2323/2           | Testowanie instalacji alarmowej, pomiar następny  | pom     | 16,000  |
| 147 | KNNR 4/1611/1           | ANALOGIA. Płukanie rurociągów sieci ciepłej , (rurociąg 200`m) Dn`do 150`mm - wg instrukcji   | odcinek | 2,355   |
| 148 | KNR 219/219/1           | Oznakowanie trasy ciepłociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego ( na dwóch rurociągach)<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000  | m       | 430,000 |
| 149 | Kalkulacja indywidualna | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki, rura do Fi`89/6`mm   | złącze  | 34,000  |
| 150 | Kalkulacja indywidualna | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki, rura do Fi`76/5`mm   | złącze  | 38,000  |
| 151 | Kalkulacja indywidualna | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki, rura do Fi`60/5`mm   | złącze  | 10,000  |
| 152 | Kalkulacja indywidualna | Badania radiograficzne obwodowych doczołowych złączy spawanych rur metodą obwodową przez dwie ścianki, rura do Fi`48/5`mm   | złącze  | 36,000  |
| 153 | KNR 729/1302/4          | Badania ultradźwiękowe doczołowych obwodowych złączy spawanych rur z zastosowaniem głowic profilowanych, rura do Fi`76/6 mm - (sieć w budynku)<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000 | złącze  | 14,000  |
| 154 | KNR 729/1302/1          | Badania ultradźwiękowe doczołowych obwodowych złączy spawanych rur z zastosowaniem głowic profilowanych, rura do Fi`57/6 mm - (sieć w budynku)<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000 | złącze  | 16,000  |
| 155 | KNR 729/1302/1          | Badania ultradźwiękowe doczołowych obwodowych złączy spawanych rur z zastosowaniem głowic profilowanych, rura do Fi`48/6 mm - (sieć w budynku)<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000 | złącze  | 4,000   |
| 156 | KNNR 5/705/1            | Ułożenie rur osłonowych PE-HD Fi`50`mm  | m       | 260,000 |

| Nr  | Podstawa           | Opis robót   | Jm      | Ilość   |
|-----|--------------------|--|---------|---------|
| 157 | KNR 501/602/1      | Wciąganie kabla w powłoce termoplastycznej do kanalizacji kablowej, mechaniczne, otwór wolny, średnica kabla do 30`mm  | m       | 260,000 |
| 158 | KNNR 5/707/2 (1)   | Układanie kabli w rowach kablowych - ręcznie, kabel do 1,0`kg/m, przykrycie folią - kabel telemetryczny typ XzTKMDXpw 2 x 10 x0,5- 30MHz, 120Ohm (wraz z kablem w budynkach) | m       | 285,000 |
| 159 | KNR 510/509/5      | ANALOGIA. Montaż w rowach muf przelotowych z rur termokurczliwych na kablach telemetrycznych , kabel wielożyłowy<br>R = 0,955 M = 1,000 S = 1,000                            | szt     | 1,000   |
| 160 | KNRW 403/1203/8    | Badanie linii kablowej, kabel sygnalizacyjny, 24 żyły  | odcinek | 5,000   |
| 161 | KNNR 5/111/2 (1)   | Kanały instalacyjne z PVC, podstawa szerokości do 60`mm, na podłożu innym niż beton, kanał KI 3230.1   | m       | 25,000  |
| 162 | KNNR 5/311/3       | Osprzęt elektroinstalacyjny do listew i kanałów, listwa instalacyjna: puszka odgałęźna, podłoże betonowe-obudowa puszki typ Z1 (250 x 250mm)                                 | szt     | 6,000   |
| 163 | KNNR 5/311/6       | Osprzęt elektroinstalacyjny do listew i kanałów, kanały instalacyjne: pokrywa puszki   | szt     | 6,000   |
| 164 | KNNR 5/408/4       | ANALOGIA. Zaciski MTK Phenix Kontakt   | szt     | 60,000  |
| 165 | KNNR 5/408/4       | ANALOGIA. Zaciski ochronne ZO--2106 (N,PE)   | szt     | 18,000  |
| 166 | KNR 508/817/3      | Roboty uzupełniające, montaż dławika gumowego z zadławieniem przewodu  | szt     | 24,000  |
| 167 | KNNR 5/1201/3      | Osadzenie w podłożu kołków, kotwiących M`6, ściana lub strop   | szt     | 24,000  |
| 168 | KNNR 5/408/2       | ANALOGIA. Listwa montażowa   | szt     | 6,000   |
| 169 | KNR 712/101/4      | Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi` do 57`mm   | m2      | 6,800   |
| 170 | KNR 712/101/5      | Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do 3 stopnia czystości - stan wyjściowy powierzchni B, rurociągi, Fi`58-219`mm   | m2      | 2,640   |
| 171 | KNR 712/207/4 (1)  | Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi` do 57`mm, farba poliwinylowa   | m2      | 6,800   |
| 172 | KNR 712/207/5 (1)  | Malowanie pędzlem - farby do gruntowania termoodporne, rurociągi, Fi`58-219`mm, farba poliwinylowa   | m2      | 2,640   |
| 173 | KNR 712/215/4 (3)  | Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi` do 57`mm, emalia syntetyczna kreodurowa  | m2      | 6,800   |
| 174 | KNR 712/215/5 (3)  | Malowanie pędzlem - emalie termoodporne, rurociągi, Fi`58-219`mm, emalia syntetyczna kreodurowa  | m2      | 2,640   |
| 175 | KNRW 216/303/5 (1) | Izolacja otulinami z wełny mineralnej, rurociągi, izolacja w 1-ej warstwie grubości 40`mm, í -48`mm<br>R = 1,000*1,2 = 1,200<br>M = 1,000<br>S = 1,000                       | m2      | 1,600   |
| 176 | KNRW 216/303/6 (1) | Izolacja otulinami z wełny mineralnej, rurociągi, izolacja w 1-ej warstwie grubości 40`mm, í 57`mm<br>R = 1,000*1,2 = 1,200<br>M = 1,000<br>S = 1,000                        | m2      | 13,950  |
| 177 | KNRW 216/303/6 (1) | Izolacja otulinami z wełny mineralnej, rurociągi, izolacja w 1-ej warstwie grubości 40`mm, í 76`mm<br>R = 1,000*1,2 = 1,200<br>M = 1,000<br>S = 1,000                        | m2      | 5,390   |
| 178 | KNRW 216/601/1 (1) | Płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej, rurociąg í do 55`mm<br>R = 1,000*1,2 = 1,200<br>M = 1,000<br>S = 1,000  | m2      | 15,550  |
| 179 | KNRW 216/601/2 (2) | Płaszcz z blachy stalowej ocynkowanej, rurociąg í 60-191`mm<br>R = 1,000*1,2 = 1,200<br>M = 1,000<br>S = 1,000   | m2      | 5,390   |