

## PRZEDMIAR ROBÓT

**na budowę wodociągu w ul. Kopernika w Białobrzegach na odcinku od ul. Żeromskiego do ul. Krakowskiej wraz z przyłączami wod-kan.**

Lc1 = 300,55m - wodociąg PVC D225mm, Lc2 = 2,0m - wodociąg PVC D160mm,

Lc3 = 2,70m - wodociąg PVC D90mm,

Lc4 = 5,50 m - przyłącza wodoc. PE D40mm, Lc5 = 15,70 m - przyłącze k.s. PVC160mm

Zadanie inwestycyjne: **Budowa wodociągu w ul. Kopernika w Białobrzegach na odcinku od ul. Żeromskiego do ul. Krakowskiej wraz z przyłączami wod-kan.**

Zamawiający: **Zakład Wodociągów i Kanalizacji - Zakład Budżetowy w Białobrzegach  
26-800 Białobrzegi, ul. Rzemieślnicza 30**

| Lp.   | Kod pozycji  | Nr Specyfikacji Technicznej | Nazwa i opis pozycji przedmiaru  | Jedn. miary | Ilość jedn. |
|---|--|-----------------------------|--|-------------|-------------|
| 1   | 2  | 3                           | 4  | 5           | 6           |
| <b>CZĘŚĆ A - WODOCIĄG GŁÓWNY</b>                        |  |                             |  |             |             |
| <b>A1</b>   | <b><u>WODOCIĄG GŁÓWNY</u><br/>ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE - CPV 45 100000-8</b>          |                             |  |             |             |
| 1 - A1  | Kalkulacja własna  | ST-00 oraz ST-01            | Sporządzenie dokumentacji fotograficznej istniejących fragmentów terenu w miejscach, gdzie planowane są roboty budowlano-montażowe wodociągu oraz przyłączy wod-kan. Oznakowanie obszaru prowadzenia robót, uzyskanie stosownych zezwoleń na rozpoczęcie robót.  | km          | 0,31        |
| <b>Razem dział A1 - ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE</b>           |  |                             |  |             |             |
| <b>A2</b>   | <b><u>WODOCIĄG GŁÓWNY</u><br/>ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI DROGOWYCH - CPV 45233000-9</b> |                             |  |             |             |
| 2 - A2  | KSNR 6 0802-08   | ST-00 oraz ST-01            | Mechaniczne rozebranie nawierzchni z bloczków betonowych (trylinki) o grubości 15 cm, w ulicy Kopernika i złożenie ich w przyście do ponownego wykorzystania.<br>$F1 = (L1+L2+L3)*B = 63,75+7,75+166,65*(1+2*0,25)$  | m2          | 357,23      |
| 3 - A2  | KNNR 6 0801-02   | ST-00 oraz ST-01            | Mechaniczne rozebranie podbudowy gr. 20cm z kruszywa, w ul. Kopernika i złożenie go w przyście do ponownego wykorzystania<br>$F1 = (L1+L2+L3)*B = 63,75+7,75+166,65*1,0$   | m2          | 238,15      |
| 4 - A2  | KNNR 5 0721-01   | ST-00 oraz ST-01            | Cięcie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych na głębokość 5 cm<br>$L1 = 2*(La+Lb)+2*B = 2*(20,40+5,15)+2*(1+2*0,25)$  | m           | 54,10       |
| 5 - A2  | KNNR 5 0721-02   | ST-00 oraz ST-01            | Cięcie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych - za każdy dalszy 1 cm głębokości. Krotność 6<br>$L2 = 2*(La+Lb)+2*B = 2*(20,40+5,15)+2*(1+2*0,25)$  | m           | 54,10       |
| 6 - A2  | KNNR 6 0802-04   | ST-00 oraz ST-01            | Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych o grubości 11 cm, w ulicy Kopernika.<br>Krotność 2,75<br>$F3 = (La+Lb)*B = (20,40+5,15)*(1+2*0,25)$  | m2          | 38,33       |
| 7 - A2  | KNNR 6 0801-02   | ST-00 oraz ST-01            | Rozebranie podbudowy gr. 20cm z kruszywa, mechanicznie.<br>Krotność 1,33<br>$F4 = (La+Lb)*B = (20,40+5,15)*1,0$  | m2          | 25,55       |
| 8 - A2  | KNR 4-04 1103 04   | ST-00 oraz ST-01            | Wywiezienie gruzu asfaltowego z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i rozładunku samochodem samowyladowczym na odl. do 1 km. (Gruz z rozbiórki podbudowy nawierzchni z bloczków betonowych oraz z podbudowy nawierzchni asfaltowej pozostaje do ponownego wykorzystania)<br>$V1 = 125% * F3 * 0,11$ | m3          | 5,27        |
| 9 - A2  | KNR 2-01 0208 04   | ST-00 oraz ST-01            | Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0,5km transportu ponad 1km samochodami samowylad. po drogach utwardzonych, grunt kat. 3-4, (transport całości gruzu z rozbiórki nawierzchni asfaltowej, na dalsze 13,00 km). Krotność 26<br>$V1 = 125% * F3 * 0,11$  | m3          | 5,27        |
| <b>Razem dział A2 - ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI DROGOWYCH</b> |  |                             |  |             |             |

| A3   |                  | <b>WODOCIĄG GŁÓWNY<br/>ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG I TERENÓW ZIELONYCH - CPV 45233000-9</b> |  |    |        |
|--|------------------|--|--|----|--------|
| 10 - A3  | KNNR 6 0104 04   | ST-00 oraz<br>ST-01  | <u>ODTWORZENIE NAWIERZCHNI Z BŁOCZKÓW BETONOWYCH (TRYLINKI)</u><br>Warstwa odsączająca o gr.20 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie z gruntu piaszczystego pochodzącego z wykopów pod projektowany wodociąg w ul. Kopernika, odłożonego uprzednio wzdłuż wykopów lub na hałdach w odległości do 1 km od placu budowy.<br>$V2 = (L1*B1*0,2) + ((L2+L3)*B2*0,20) = ((300,55-18)*1,0*0,20) + ((2,0+2,70)*0,9*0,2)$   | m3 | 57,36  |
| 11 - A3  | KNNR 6 0113-01   | ST-00 oraz<br>ST-01  | Wykonanie podbudowy ze 100% udziałem kruszywa pochodzącego z rozbiórki istniejącej podbudowy ul. Kopernika - warstwa dolna o gr. 15 cm po zagęszczeniu.<br>$F1 = (L1+L2+L3)*B = 63,75+7,75+166,65)*1,0$  | m2 | 238,15 |
| 12 - A3  | KNR 2-31 0309 02 | ST-00 oraz<br>ST-01  | Odtworzenie nawierzchni z bloczków betonowych (trylinki) o grubości 15 cm w ul. Kopernika ze 100% udziałem bloczków betonowych pochodzących z rozbiórki z wypełnieniem spoin piaskiem.<br>$F1 = (L1+L2+L3)*B = (63,75+7,75+166,65)*(1+2*0,25)$   | m2 | 357,23 |
| 13 - A3  | KNNR 6 0104 04   | ST-00 oraz<br>ST-01  | <u>ODTWORZENIE NAWIERZCHNI BITUMICZNEJ</u><br>Warstwa odsączająca o gr.20 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie z gruntu piaszczystego pochodzącego z wykopów pod projektowany wodociąg w ul. Kopernika, odłożonego uprzednio wzdłuż wykopów lub na hałdach w odległości do 1 km od placu budowy.<br>$V3 = (La+Lb)*B = (20,40+5,15)*1,0$   | m3 | 25,55  |
| 14 - A3  | KNNR 6 0113 01   | ST-00 oraz<br>ST-01  | Warstwa dolna podbudowy z kruszywa łamanego gr 12 cm. Krotność 0,8<br>$F3 = (La+Lb)*B = (20,40+5,15)*1,0$  | m2 | 25,55  |
| 15 - A3  | KNNR 6 0113 04   | ST-00 oraz<br>ST-01  | Warstwa górna podbudowy z kruszywa łamanego gr 8 cm. Krotność 0,88<br>$F3 = (La+Lb)*B = (20,40+5,15)*1,0$  | m2 | 25,55  |
| 16 - A3  | KNNR 6 0308 03   | ST-00 oraz<br>ST-01  | Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 6 cm - (warstwa wiążąca)<br>$F3 = (La+Lb)*B = (20,40+5,15)*(1+2*0,25)$  | m2 | 38,33  |
| 17 - A3  | KNNR 6 0309 02   | ST-00 oraz<br>ST-01  | Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 5 cm - (warstwa ścieralna). Krotność 1,25<br>$F3 = (La+Lb)*B = (20,40+5,15)*(1+2*0,25)$   | m2 | 25,55  |
| 18 - A3  | KNR 2-01 0510 01 | ST-00 oraz<br>ST-01  | <u>ODTWORZENIE TERENÓW NIUTWARDZONYCH I ZIELONYCH</u><br>Wyrównanie i zagęszczenie powierzchni terenu nieutwardzonego (drogi gruntowej) oraz rozcielenie ziemi urodzajnej warstwą o grubości 5 cm uprzednio odspojonej i złożonej w obrębie wężła W12 z przemieszczeniem gruntu ręcznie z transportem taczkami po terenie płaskim - (nad rurociągiem D 225 mm L = 16,35 m (droga gruntowa) + 2,8 m (trawnik) + nad rurociągiem D90 - D160mm L = 4,70 m (droga gruntowa)<br>$F4 = (16,35+2,80+4,7)*1,5$ m | m2 | 35,78  |
| 19 - A3  | KNR 2-01 0510 03 | ST-00 oraz<br>ST-01  | Obsianie terenu w ziemi urodzajnej mieszanką traw w ilości 1,2 kg/100 m2, z uklepaniem lub obwałowaniem obsianej trawy<br>$F4 = 2,80 * 3,0$  | m2 | 8,40   |
| <b>Razem dział A3 ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DRÓG I TERENÓW ZIELONYCH</b> |                  |  |  |    |        |

| A4      |                  | <b>WODOCIĄG GŁÓWNY</b>                 |  |      |        |
|---------|------------------|--|--|------|--------|
|         |                  | <b>ROBOTY ZIEMNE - CPV 45 111200-0</b> |  |      |        |
| 20 - A4 | KNR 2-01 0203 04 | ST-00 oraz ST-01                       | <p>Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40m<sup>3</sup>, z transportem urobku samochodem samowład. na odl. do 1km w gruncie kat. 3, (90% całości wykopów),<br/> <math>V4 = 90\% * (Va + Vb)</math>, gdzie:<br/> <math>Va = L * B1 * (Hsr1 - h1)</math>, gdzie h1 = średnia grubość: bloczków betonowych i naw. bitumicznej + gr. podbudowy z kruszywa.<br/> <math>Vb = L * B1 * (Hsr2 - h2)</math>, gdzie h2 = gr. warstwy odsączającej dla nawierzchni nieutwardzonej. stąd:<br/> <math>Va = ((300,55 - 18) * 1,0 * (1,88 - ((0,15 + 0,11)/2 + 0,20)))</math><br/> <math>Vb = 5,70 * 0,90 * (1,56 - 0,20)</math></p>  | m3   | 400,44 |
| 21 - A4 | KNR 2-01 0317 05 | ST-00 oraz ST-01                       | <p>Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruncie suchym z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym - o głęb. do 3,0m, szerokości 0,8-1,5m, grunt kat. 3-4, (10% całości wykopów)<br/> <math>V5 = 10\% * (Va' + Vb')</math>, gdzie:<br/> <math>Va' = L * B1 * (Hsr1 - h1)</math>, gdzie h1 = gr. bloczków betonowych lub naw. bitumicznej+gr. podbudowy z kruszywa +gr. warstwy odsączającej.<br/> <math>Vb' = L * B1 * (Hsr2 - h2)</math>, gdzie h2 = gr. warstwy odsączającej dla nawierzchni nieutwardzonej. stąd:<br/> <math>Va' = ((300,55 - 18) * 1,0 * (1,88 - ((0,15 + 0,11)/2 + 0,20)))</math><br/> <math>Vb' = 5,70 * 0,90 * (1,56 - 0,20)</math></p> | m3   | 44,49  |
| 22 - A4 | KNR 2-01 0205 03 | ST-00 oraz ST-01                       | <p>Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40m<sup>3</sup> z transportem urobku samochodem samowład. na odl. do 1km - w gruncie kat. 1-2, (całość urobku pochodząca z wykopów ręcznych)</p>   | m3   | 44,49  |
| 23 - A4 | KNR 2-01 0322 07 | ST-00 oraz ST-01                       | <p>Umocnienie ażurowe pionowych ścian wykopów liniowych o szer. do 1,0m, wypraskami stalowymi wraz z rozbiórką, grunt. kat. 3-4, przy zagłębieniu do 3,0m<br/> <math>F5 = 2L * Hsr = 2 * ((300,55 - 18) * (1,88 - ((0,15 + 0,11)/2 + 0,20))) + F6 = 5,70 * (1,56 - 0,20)</math></p>  | m2   | 891,41 |
| 24 - A4 | KNNR 1 0527 01   | ST-00 oraz ST-01                       | <p>Montaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości do 2,0 m</p>   | kpl. | 14,00  |
| 25 - A4 | KNNR 1 0527-06   | ST-00 oraz ST-01                       | <p>Demontaż konstrukcji podwieszeń kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typ lekkie; element o rozpiętości do 2,0 m</p>   | kpl. | 14,00  |
| 26 - A4 | KNR 2-01 0320 04 | ST-00 oraz ST-01                       | <p>Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych - wykop głęb. do 3,0m, szer. 0,8 -1,5m, grunt kat. 3-4, piachem odłożonym wzdłuż wykopów. (obsypka rur o śr. D225mm na wys. 30cm ponad wierzch rury) - wodociąg D225 m na odcinku od W1 - W12.1<br/> <math>V6 = L * B1 * Hzas. - Vrur = (300,55 - 18) * 1,0 * 0,525 - (300,55 * 0,785 * 0,225^2)</math></p>   | m3   | 136,39 |
| 27 - A4 | KNR 2-01 0320 04 | ST-00 oraz ST-01                       | <p>Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych - wykop głęb. do 3,0m, szer. 0,8 -1,5m, grunt kat. 3-4, piachem odłożonym wzdłuż wykopów. (obsypka rur o śr. D160 -D90 mm na wys. 30cm ponad wierzch rury) - wodociąg na odcinkach W5 - W5.1, W6 - W6.1 - W61.2 oraz od W6.1 - W6.3<br/> <math>V7 = L * B1 * Hzas. - Vrur = (4,70 * 0,90 * 0,435) - (4,70 * 0,785 * 0,125^2)</math></p>   | m3   | 1,78   |
| 28 - A4 | KNR 2-01 0229 01 | ST-00 oraz ST-01                       | <p>Zasypywanie wykopów spycharkami o mocy 55kW (75KM) z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10m, grunt kat. 1-2, piachem odłożonym wzdłuż wykopów - nad wodociągiem D225 mm na odcinku od W1 - W12.1<br/> <math>V8 = L * B * Hsr - (Vzasypki ręcznej) = ((300,55 - 18) * 1,0 * (1,88 - ((0,15 + 0,11)/2 + 0,20))) - (300,55 - 18) * 1,0 * 0,525 - (300,55 * 0,785 * 0,225^2)</math></p>   | m3   | 277,67 |

|  |   |                     |  |      |        |  |
|--|---|---------------------|--|------|--------|--|
| 29 - A4                                    | KNR 2-01 0229 01  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Zасыpywanie wykopów spycharkami o mocy 55kW (75KM) z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10m, grunt kat. 1-2, piachem odłożonym wzdłuż wykopów - nad wodociągiem o śr. D160 -D90 mm na odcinkach W5 - W5.1, W6 - W6.1 - W61.2 oraz od W6.1 - W6.3 i W12 - W12.2<br>$V9 = L * B * H_{\text{śr}} - V_{\text{zasypki ręcznej}} = (4,70 * 0,90 * (1,56 - 0,20)) - ((4,70 * 0,90 * 0,425 - (4,70 * 0,785 * 0,125^2)))$   | m3   | 4,01   |  |
| 30 - A4                                    | KNR 4-04 1103-04  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Wywiezienie nadmiaru gruntu o objętości równej objętości rur i bloków oporowych z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodami samowyladowczymi. na odl. do 1km -tj. na teren budowy urządzeń wodnych przy ul. Łąkowej , lub w miejsce wskazane przez Inwestora<br>$V_{10} = V_{\text{wykop.}} - V_{\text{zas.}}$ , gdzie:<br>$V_{\text{wyk.}} = \text{suma}(V4 \text{ do } V5)$ , $V_{\text{zas.}} = \text{suma}(V6 \text{ do } V9)$ ,<br>$V7 = (400,44+44,49)-(136,39+1,78+277,67+4,01)$ | m3   | 25,07  |  |
| 31 - A4                                    | KNR 2-01 0236 03  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami wibracyjnymi - grunty sypkie kat. 1-2<br>$V_{11} = V_{\text{zasypki ręcznej}} + V_{\text{zasypki mechanicznej}}$ gdzie;<br>$V_{11} = \text{suma}(V4 \text{ do } V9)$   | m    | 419,86 |  |
| <b>Razem dział A4 - ROBOTY ZIEMNE</b>      |   |                     |  |      |        |  |
| <b>A5</b>                                  | <b><u>WODOCIĄG GŁÓWNY</u></b><br><b>ROBOTY DEMONTAŻOWE - CPV 45231300-8</b> |                     |  |      |        |  |
| 32 - A5                                    | KNR 4-05 0124-02  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Demontaż istniejących odcinków wodociągu o długości $L = 1,90\text{m}$ z rur PVC DN/OD160 mm , kolidujących z proj. wodociągiem w rejonie węzła W12.<br>ilość kształtek i odcinków rurociągu: szt. = 3   | szt. | 3,00   |  |
| 33 - A5                                    | KNR 4-05 0121-01  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Demontaż istniejących rurociągu stalowego DN80 mm o złączach skręcanych, kolidujących z proj. wodociągiem w rejonie węzła W5 i W6.<br>$L_c = 4,70 + 3,0\text{m} = 7,70\text{m}$  | m    | 7,70   |  |
| 34 - A5                                    | KNR 4-05 0221-03  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Demontaż zasowy żeliwnej kołnierzej DN150 mm z obudową i skrzynką uliczną do zasuw, kolidującą z projektowanym wodociągiem w rejonie węzła W12.  | kpl. | 1,00   |  |
| 35 - A5                                    | KNR 4-05 0227-01  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Demontaż hydrantu podziemnego DN80 mm, kolidującego z projektowanym wodociągiem w rejonie węzła W12.   | kpl. | 1,00   |  |
| <b>Razem dział A4 - ROBOTY DEMONTAŻOWE</b> |   |                     |  |      |        |  |
| <b>A6</b>                                  | <b><u>WODOCIĄG GŁÓWNY</u></b><br><b>ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45231300-8</b>   |                     |  |      |        |  |
| 36 - A6                                    | KNR 2-18 0207-05  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż sieci wodociągowych z rur PVC D225mm, SDR26, PN =1MPa kielichowych, montowanych w gotowym wykopie metodą na wcisk przy użyciu uszczelki gumowej, przy głęb. wykopu do 2,0 m, w gruncie kat. 3.<br>- Sieci z rur PVC o średnicy DN/OD225/8,6mm   | m    | 282,55 |  |
| 37 - A6                                    | KNR 2-18 0207-04  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż sieci wodociągowych z rur PVC D160mm, SDR26, PN =1MPa kielichowych, montowanych w gotowym wykopie metodą na wcisk przy użyciu uszczelki gumowej, przy głęb. wykopu do 2,0 m, w gruncie kat. 3.<br>- Sieci z rur PVC o średnicy DN/OD160/6,2mm   | m    | 2,00   |  |
| 38 - A6                                    | KNR 2-18 0207-02  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż sieci wodociągowych z rur PVC D90mm, SDR21, PN =1MPa kielichowych, montowanych w gotowym wykopie metodą na wcisk przy użyciu uszczelki gumowej, przy głęb. wykopu do 2,0 m, w gruncie kat. 3.<br>- Sieci z rur PVC o średnicy DN/OD90/4,3mm   | m    | 2,70   |  |
| 39 - A6                                    | KNR 2-18 0410-02  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Wykonanie przewiertu rurą stalową Dz 323,9x8,0mm, izolowaną pod ul. Krakowską  | m    | 18,00  |  |
| 40 - A6                                    | KNR 4 1209-01   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Przeciągnięcie rury przewodowej PVC D225mm przez rurę przewiertową na płozach E/C wraz z zabezpieczeniem połączeń kielichowych w rurze ochronnej przed wysunięciem   | m    | 18,00  |  |
| 41 - A6                                    | KNRW 2-19 0122<br>05 analogia   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Uszczelnianie końców rury przewiertowej DN300 manszetą gumową  | szt. | 2,00   |  |

|  |   |                     |   |         |        |  |
|--|---|---------------------|---|---------|--------|--|
| 42 - A6                                  | KNR 4-05 0112 06<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Wstawienie trójnika żeliwnego kielichowo-kołnierzowego o średnicy DN315/315/200 mm Pnom = 1,6Ma do rur PVC D315mm - Lokalizacja: węzeł W1   | szt.    | 1,00   |  |
| 43 - A6                                  | KNR 4-05 0112 06<br>analog  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż nasuwki (złączki dwukielichowej) do rur ciśnieniowych PVC DN300 mm PN10  | szt.    | 2,00   |  |
| 44 - A6                                  | KNR 4-05 0112 04<br>analog  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż nasuwki (złączki dwukielichowej) do rur ciśnieniowych PVC DN225 mm PN10  | szt.    | 1,00   |  |
| 45 - A6                                  | KSNR 4 1006 05<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż łuków PVC DN225 mm, PN10   | szt.    | 5,00   |  |
| 46 - A6                                  | KSNR 4 1006 05<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż kolan PVC DN225 mm, PN10   | szt.    | 3,00   |  |
| 47 - A6                                  | KNR 2-18 0112-05<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż trójnika żeliwnego kielichowo-kołnierzowego o średnicy DN225/225/100 mm Pnom = 1,6Ma do rur PVC D225mm.  | szt.    | 1,00   |  |
| 48 - A6                                  | KNR 2-18 0112-04<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż trójnika żeliwnego kielichowo-kołnierzowego o średnicy DN160/160/100 mm Pnom = 1,6Ma do rur PVC D160mm.  | szt.    | 1,00   |  |
| 49 - A6                                  | KNR 2-18 0112-05<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż trójnika żeliwnego kołnierzowego o średnicy DN200/200/150mm Pnom = 1,6Ma   | szt.    | 1,00   |  |
| 50 - A6                                  | KNNR 41321 -05<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż trójnika PVC redukcyjnego o średnicy DN225/225/160mm, Pnom = 1,0Ma   | szt.    | 1,00   |  |
| 51 - A6                                  | KNR 2-18 0112-07<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż króćca żeliwnego przejściowego jedokołnierzowego FW DN300m do rur PVC  | szt.    | 1,00   |  |
| 52 - A6                                  | KNR 2-18 0112-05<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż króćca przejściowego jedokołnierzowego FW DN200m do rur PVC  | szt.    | 2,00   |  |
| 53 - A6                                  | KNR 2-18 0112-04<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż króćca przejściowego jedokołnierzowego FW DN150m do rur PVC  | szt.    | 1,00   |  |
| 54 - A6                                  | KNR 2-18 0112-07<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż zwężki żeliwnej dwukołnierzowej FFR DN300/200mm, Pn=1Ma  | szt.    | 1,00   |  |
| 55 - A6                                  | KNR 2-18 0112-04<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż kołnierza żeliwnego ślepego X DN150mm, Pn= 1Ma.  | szt.    | 1,00   |  |
| 56 - A6                                  | KNR 2-18 0112-03<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż łącznika kielichowo-kołnierzowego do rur PVC D90mm - przejście z bosego końca rury PVC D90mm na kołnierz DN100mm, Pn.= 1Ma.  | szt.    | 2,00   |  |
| 57 - A6                                  | KNR 2-18 0112-02<br>analogia  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż łącznika rurowego redukcyjnego - połączenie bosego końca rury stalowej DN60mm z rurą PVC D90mm . UWAGA: Przed zakupem sprawdzić materiał i średnicę istniejącego wodociągu | szt.    | 2,00   |  |
| 58 - A6                                  | KNR 2-18 0305 03  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż zasuw DN100mm, żeliwnej kołnierzowej z obudową i skrzynką uliczną  | szt.    | 2,00   |  |
| 59 - A6                                  | KNR 2-18 0305 04  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż zasuw DN150mm, żeliwnej kołnierzowej z obudową i skrzynką uliczną  | szt.    | 2,00   |  |
| 60 - A6                                  | KNR 2-18 0305 05  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż zasuw DN200mm, żeliwnej kołnierzowej z obudową i skrzynką uliczną  | szt.    | 3,00   |  |
| 61 - A6                                  | KNNR 4 1430-01  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Obetonowanie skrzynek zasuwowych oraz bloki oporowe i podparcia betonowe pod zasuwę z betonu B-20   | m3      | 1,50   |  |
| 62 - A6                                  | KNNR 4 1606-02  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Próba wodna szczelności sieci wodociągowej z rur typu: HOBAS, PVC, PE, PEHD o śred. D200mm  | próba   | 1,00   |  |
| 63 - A6                                  | KNR 2-19 0219-01  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką metalową  | m       | 304,27 |  |
| 64 - A6                                  | KNNR 4 1611-01  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śred. DN200-250mm  | odcinek | 1,00   |  |
| 65 - A6                                  | KNNR 4 1612-02  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śred. DN200mm   | odcinek | 1,00   |  |
| <b>Razem dział A6 - ROBOTY MONTAŻOWE</b> |   |                     |   |         |        |  |
| <b>CZĘŚĆ B - PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE</b>   |   |                     |   |         |        |  |
| <b>B1</b>                                | <b><u>PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE</u></b><br><b>ROBOTY ZIEMNE - CPV 45 111200-0</b> |                     |   |         |        |  |

|                                       |  |                     |   |                |       |
|---------------------------------------|--|---------------------|---|----------------|-------|
| 66 - B1                               | KNR 2-01 0203 04   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40m <sup>3</sup> , z transportem urobku samochodem samowylad. na odl. do 1km w gruncie kat. 3, (90% całości wykopów),<br>$V1 = 90\% * L * B * H_{\text{sr}} = (5,5+1,0) * 0,9 * 1,72$  | m <sup>3</sup> | 9,06  |
| 67 - B1                               | KNR 2-01 031705  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruncie suchym z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym - o głęb. do 3,0m, szerokości 0,8-1,5m, grunt kat. 3-4, (10% całości wykopów)<br>$V2 = 10\% * L * B * H_{\text{sr}} = (5,5+1,0) * 0,9 * 1,72$   | m <sup>3</sup> | 1,01  |
| 68 - B1                               | KNR 2-01 0205 03   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodem samowylad. na odl. do 1km - w gruncie kat. 1-2, (całość urobku pochodząca z wykopów ręcznych)   | m <sup>3</sup> | 1,01  |
| 69 - B1                               | KNR 2-01 0322 07   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Umocnienie ażurowe pionowych ścian wykopów liniowych o szer. do 1,0m, wypraskami stalowymi wraz z rozbiórką, grunt. kat. 3-4, przy zagłębieniu do 3,0m<br>$F1 = 2L * H_{\text{sr}} = 2 * (5,5+1,0) * 1,72$  | m <sup>2</sup> | 22,36 |
| 70 - B1                               | KNR 2-01 0320 04   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych - wykop głęb. do 3,0m, szer. 0,8-1,5m, grunt kat. 3-4, piachem odłożonym wzdłuż wykopów. (obsypka rur o śr. D40mm na wys. 30cm ponad wierzch rury)<br>$V3 = V_{\text{zas. ręcz.}} - (V_{\text{rur}} + V_{\text{st.w.}}) =$<br>$L * B * h_{\text{zasp. do wys. 30cm}} - (V_{\text{r}} + V_{\text{st.w.}}) = (5,5 * 0,9 * 0,34) - ((5,5 * 0,785 * 0,04^2) + (1,1 * 0,785 * 0,5^2))$   | m <sup>3</sup> | 1,76  |
| 71 - B1                               | KNR 2-01 0229 01   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Zasypywanie wykopów spycharkami o mocy 55kW (75KM) z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10m, grunt kat. 1-3, piachem odłożonym wzdłuż wykopów - nad wodociągiem D225 mm na odcinku od W1 - W12.1<br>$V4 = L * B * H_{\text{sr}} - (V_{\text{zasypki ręcznej}}) =$<br>$(5,5+1,0) * 0,9 * 1,72 - ((5,5+1,0) * 0,9 * 0,34) - ((5,5+1,0) * 0,785 * 0,04^2) + (1,1 * 0,785 * 0,5^2)$   | m <sup>3</sup> | 7,85  |
| 72 - B1                               | KNR 4-04 1103-04   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Wywiezienie nadmiaru gruntu o objętości równej objętości rur i bloków oporowych z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodami samowyladkowczymi. na odl. do 1km - tj. na teren budowy urządzeń wodnych przy ul. Łąkowej, lub w miejsce wskazane przez Inwestora<br>$V5 = V_{\text{wykop.}} - V_{\text{zas. gdzie:}}$<br>$V_{\text{wyk.}} = \text{suma}(V1 \text{ do } V2), V_{\text{zas.}} = \text{suma}(V3 \text{ do } V4)$<br>$V5 = (9,06+1,01) - (1,76+7,85)$ | m <sup>3</sup> | 0,45  |
| 73 - B1                               | KNR 2-01 0236 03   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami wibracyjnymi - grunty sypkie kat. 1-2<br>$V6 = V_{\text{zasypki ręcznej}} + V_{\text{zasypki mechanicznej gdzie:}}$<br>$V6 = \text{suma}(V3 \text{ do } V4)$  | m              | 9,61  |
| <b>Razem dział B1 - ROBOTY ZIEMNE</b> |  |                     |   |                |       |
| B2                                    | <b><u>PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE</u></b><br><b>ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45 11 27 30-1</b> |                     |   |                |       |
| 74 - B2                               | KNR 2-18 0907 01   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż sieci wodociągowych z rur ciśnieniowych PE100 PN10 SDR17, montowanych metodą zgrzewania czolowego.<br>Sieci - z rur PE100 o śred. D40mm  | m              | 6,80  |
| 75 - B2                               | KNR 2-18 0907 02<br>analogia   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż opaski do nawiercania rurociągów PVC D225mm o odgałęzieniu gwintowanym DN=5/4"   | szt.           | 1,00  |
| 76 - B2                               | KNR 2-18 0305 01   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż zasuwy do przyłączy domowych DN=5/4" z jednym gwintem zewnętrzym i jednym wewnętrzym - przelot bez gniazda, z obudową i skrzynką uliczną do zasuw domowych   | kpl.           | 1,00  |
| 77 - B2                               | KNNR 4 1417-02<br>+kalkulacja własna   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż Kompletniej studzienki wodomierzowej z PP o średnicy D500mm wraz z zestawem wodomierzowym D20mm, zaworami odcinającymi D3/4", zaworem antyskażeniowym i zaworem odpowietrzającym   | kpl.           | 1,00  |
| <b>Razem dział B2 - ROBOTY ZIEMNE</b> |  |                     |   |                |       |

| <b>CZĘŚĆ C - PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ</b>         |   |                     |  |      |       |  |
|---|---|---------------------|--|------|-------|--|
| <b>C1</b>   | <b><u>PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ</u><br/>ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI DROGOWYCH - CPV 45233000-9</b>   |                     |  |      |       |  |
| 78 - C1   | KSNR 6 0802-08  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Mechaniczne rozebranie nawierzchni z bloczków betonowych (trylinki) o grubości 15 cm, w ulicy Kopernika oraz w chodniku i złożenie ich w przyście do ponownego wykorzystania.<br>$F1 = L*B = 15,70*(0,9+2*0,3)$  | m2   | 23,55 |  |
| 79 - C1   | KNNR 6 0801-02  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Mechaniczne rozebranie podbudowy gr. 20cm z kruszywa, w ul. Kopernika i złożenie go w przyście do ponownego wykorzystania<br>$F2 = L*B = 15,70*(0,9+2*0,3)$  | m2   | 23,55 |  |
| <b>Razem dział C1 - ROZBIÓRKA NAWIERZCHNI DROGOWYCH</b>   |   |                     |  |      |       |  |
| <b>C2</b>   | <b><u>PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ</u><br/>ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DROGOWYCH - CPV 45233000-9</b> |                     |  |      |       |  |
| 80 - C2   | KNNR 6 0104 04  | ST-00 oraz<br>ST-01 | <u>ODTWORZENIE NAWIERZCHNI Z BLOCzków BETONOWYCH</u><br>Warstwa odsączająca o gr.20 cm, wykonana i zagęszczona mechanicznie z gruntu piaszczystego pochodzącego z wykopów pod projektowany wodociąg w ul. Kopernika, odłożonego uprzednio wzdłuż wykopów lub na hałdach w odległości do 1 km od placu budowy.<br>$F3 = L*B = 15,70*0,9$  | m2   | 14,13 |  |
| 81 - C2   | KNNR 6 0113-01  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Wykonanie podbudowy ze 100% udziałem kruszywa pochodzącego z rozbiórki istniejącej podbudowy ul. Kopernika - warstwa dolna o gr. 15 cm po zagęszczeniu. Krotność 1,15<br>$F4 = L*B = 15,70*(0,9+2*0,3)$  | m2   | 23,55 |  |
| 82 - C2   | KNR 2-31 0309 02  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Odtworzenie nawierzchni z bloczków betonowych (trylinki) o grubości 15 cm w ul. Kopernika ze 100% udziałem bloczków betonowych pochodzących z rozbiórki z wypełnieniem spoin piaskiem.<br>$F5 = L*B = 15,70*(0,9+2*0,3)$   | m2   | 23,55 |  |
| <b>Razem dział C2 - ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DROGOWYCH</b> |   |                     |  |      |       |  |
| <b>C3</b>   | <b><u>PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ</u><br/>ROBOTY ZIEMNE - CPV 45 111200-0</b>                    |                     |  |      |       |  |
| 83 - C3   | KNR 2-01 0203 04  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0.40m <sup>3</sup> , z transportem urobku samochodem samowład. na odl. do 1km w gruncie kat. 3, (90% całości wykopów),<br>$V1 = 90\% * Va$ , gdzie:<br>$Va = L * B1 * (Hs1 - h1)$ , gdzie: h1 = gr. bloczków betonowych lub naw. bitumicznej+gr. podbudowy z kruszywa +gr. warstwy odsączającej, stąd:<br>$V1 = 90\% * 15,7 * 0,90 * (1,48 - (0,15+0,15+0,20))$                                   | m3   | 12,46 |  |
| 84 - C3   | KNR 2-01 031705   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Wykopy liniowe o ścianach pionowych pod fundamenty, rurociągi i kolektory w gruncie suchym z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym - o głęb. do 3,0m, szerokości 0,8-1,5m, grunt kat. 3-4, (10% całości wykopów)<br>$V2 = 10\% * Va$ , gdzie:<br>$Va = L * B1 * (Hs1 - h1)$ , gdzie: h1 = gr. bloczków betonowych lub naw. bitumicznej+gr. podbudowy z kruszywa +gr. warstwy odsączającej, stąd:<br>$V2 = 10\%*(15,7* 0,90 * (1,48 - (0,15+0,15+0,20))$ | m3   | 1,38  |  |
| 85 - C3   | KNR 2-01 0205 03  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj. łyżki 0,40m <sup>3</sup> z transportem urobku samochodem samowład. na odl. do 1km - w gruncie kat. 1-2, (całość urobku pochodząca z wykopów ręcznych)   | m3   | 1,38  |  |
| 86 - C3   | KNNR 1 0527 01  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż konstrukcji podwieszon przylączy gazowego PE DN25mm lekkie; element o rozpiętości do 2,0 m  | kpl. | 1,00  |  |
| 87 - C3   | KNNR 1 0527-06  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Demontaż konstrukcji podwieszon przylączy gazowego PE DN25mm lekkie; element o rozpiętości do 2,0 m  | kpl. | 1,00  |  |

|   |   |                     |   |       |       |
|---|---|---------------------|---|-------|-------|
| 88 - C3   | KNR 2-01 0320 04  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych - wykop głęb. do 3,0m, szer. 0,8-1,5m, grunt kat. 1-2, piachem odłożonym wzdłuż wykopów. ( obsypka rur o śr. D160 mm na wys. 30cm ponad wierzch rury) - przyłącze kanalizacji sanitarnej na odcinkach S0 - S2<br>$V3 = L * B1 * Hzas. -(Vrur+Vstudz.) = (15,70*0,90*0,46) - (15,7*0,785*0,16^2)+(2*0,46*0,785*0,4^2)$   | m3    | 6,30  |
| 89 - C3   | KNR 2-01 0229 01  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Zasypywanie wykopów spycharkami o mocy 55kW (75KM) z przemieszczeniem gruntu na odl. do 10m, grunt kat. 1-3, piachem odłożonym wzdłuż wykopów - nad przyłączem kanalizacyjnym D160 mm na odcinku od S0 - S2<br>$V4 = L * B * Hsr -(Vzasyпки ręcznej) = ((15,70* 0,9 * (1,48 - (0,15+0,15+0,20)))-(15,70*0,90*0,46) - (15,7*0,785*0,16^2)+(2*0,46*0,785*0,4^2)+(2*0,52*0,4^2))$  | m3    | 6,75  |
| 90 - C3   | KNR 4-04 1103-04  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Wywiezienie nadmiaru gruntu o objętości równej objętości rur i studzienek kanalizacyjnych z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodami samowyladowczymi. na odl. do 1km -tj. na teren budowy urządzeń wodnych przy ul. Łąkowej , lub w miejsce wskazane przez Inwestora<br>$V5 = Vwykop. -Vzas. gdzie:$<br>$Vwyk. = suma(V1 do V2), Vzas = suma(V3 do V4)$<br>$V5 = (6,87+0,76)-(6,30+1,08)$                    | m3    | 0,80  |
| 91 - C3   | KNR 2-01 0236 03  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Zagęszczanie nasypów zagęszczarkami wibracyjnymi - grunty sypkie kat. 1-2<br>$V6 = Vzasyпки ręcznej + Vzasyпки mechanicznej gdzie;$<br>$V6 = suma (V3 do V4)$   | m     | 13,05 |
| <b>Razem dział C3 - ODTWORZENIE NAWIERZCHNI DROGOWYCH</b>     |   |                     |   |       |       |
| C4  | <b><u>PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ</u></b><br><b>ROBOTY MONTAŻOWE - CPV 45231300-8</b>                              |                     |   |       |       |
| 92 - C4   | KNR 2-18 0108 04<br>analog  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Montaż przewodów kanalizacyjnych z rur PVC-U SN8 ze ścianką litą, montowanych metodą na wcisk przy użyciu uszczelki gumowej. Kanaly z rur ułożone w gotowych wykopach umocnionych. - Sieci z rur PVC-U o śred. 160mm<br>L rur = 15,70   | m     | 15,70 |
| 93 - C4   | KNNR 4 1417-02  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Studnie z prefabrykowanych elementów PP. Studnia posiada całkowicie wykończoną kinetę z osadzonymi króćcami wlotowymi i wylotowymi oraz wyprofilowaną rynną spływową. Pomiędzy kinetą, rura trzonową i teleskopem osadzone są uszczelki zapewniające pełną wodoszczelność po zmontowaniu. Zakończenie studni pierścieniem odciążającym i włazem kanałowym żeliwnym ryglowanym śred. 300mm o nośności 40T, studnie o śred.D 425mm, H=1,50m | kpl.  | 2,00  |
| 94 - C4   | KNNR 4 1610-02  | ST-00 oraz<br>ST-01 | Próba wodna szczelności kanałów rurowych o śred.do 200mm.   | próba | 1,00  |
| <b>Razem dział C4 - ROBOTY MONTAŻOWE</b>                      |   |                     |   |       |       |
| <b>CZĘŚĆ D - INNE KOSZTY NIE OBJĘTE PROJEKTEM WYKONAWCZYM</b> |   |                     |   |       |       |
| D1  | <b><u>KANAŁ SANITARNY +PRZYŁĄCZA WOD-KAN</u></b><br><b>INNE KOSZTY NIE OBJĘTE PROJEKTEM WYKONAWCZYM -CPV 45100000-8</b> |                     |   |       |       |
| 95 - D1   | Kalkulacja własna,<br>KNR-W 2-01 0113<br>03   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - wytyczenie trasy przewodu oraz punktów wysokościowych, lokalizacja punktów węzłowych. Wykonanie obsługi geodezyjnej budowy wraz geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą  | km    | 0,33  |
| 96 - D1   | Kalkulacja własna   | ST-00 oraz<br>ST-01 | Wykonanie projektu organizacji i zabezpieczenia ruchu oraz jednorazowe koszty umieszczenia urządzenia w pasie drogowym (bez kosztów zajęcia pasa drogowego)   | km    | 0,33  |