

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

DOKUMENTY PRZETARGOWE

CZĘŚĆ V

PRZEDMIAR ROBÓT

ZAMAWIAJĄCY:

GMINA DOLICE

PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA:

Rozbudowa sieci wodociągowej między miejscowościami
Warszyn-Brzezina, Brzezina-Warszyn

ZATWIERDZIŁ:

Dolice .. 09.01.2013r.

WÓJT GMINY

Grzegorz Bruchocki

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Rozbudowa sieci wodociągowej między miejscowościami Brzezina-Płoszkowo - gm. Dolice
INWESTOR : Gmina Dolice
ADRES INWESTORA : ul. Ogrodowa 16; 73-115 Dolice
BRANŻA : Sieci wodociągowe

DATA OPRACOWANIA : 08.2012r.

Stawka roboczogodziny : 0.00 zł

NARZUTY

Ogółem wartość kosztorysowa robót : 0.00 zł

Słownie: zero i 00/100 zł

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
08.2012r.

Data zatwierdzenia

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt wodociągu 0110PCV między miejscowościami Warszyn - Brzezina oraz Brzezina - Ploszkowo, gmina Dolice. Włączenie projektowanej sieci wodociągowej przyłączeniowej na trasie z Warszyna do Brzeziny nastąpi w m. Warszyna do istniejącej sieci wodociągowej Dn100AC w pasie drogi gminnej (dz. nr 82 obr. Warszyn). Drugostronne włączenie projektowanej sieci wodociągowej przyłączeniowej nastąpi w m. Brzezina do istniejącego wodociągu 016OPCV, w obrębie działki oznaczonej w ewidencji gruntów jako działka nr 70 obr. Warszyn.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej przyłączeniowej na trasie z Brzeziny do Ploszkowa nastąpi w m. Brzezina do istniejącego wodociągu 016OPCV, w pasie drogi gminnej, oznaczonej w ewidencji gruntów jako działka nr 7 obr. Brzezina. Drugostronne włączenie projektowanej sieci wodociągowej przyłączeniowej nastąpi w m. Ploszkowo do istniejącej sieci wodociągowej Dn80AC w pasie drogi gminnej (dz. nr 13 obr. Ploszkowo).

Dodatkowo przewiduje się likwidację ujęcia wody w miejscowości Warszyn, w skład którego wchodzi: studnia głębinowa - 3 szt, hydrofor o poj. 2000L - 2 szt, odzłaziacz o poj. 1200L z armaturą - 2 szt, ogrodzenie, budynki a także likwidację ujęcia wody w miejscowości Ploszkowo, które zawiera: studnie głębinową - 2 szt, hydrofor o poj. 2000L - 1 szt, odzłaziacz o poj. 1200L z armaturą - 2 szt, ogrodzenie i budynki.

3. Rozwiązania techniczne.

Projektowany wodociąg 0110PCV między miejscowościami Warszyn - Brzezina oraz Brzezina - Ploszkowo dostarczać będzie wodę do celów bytowo-gospodarczych mieszkańców. Obie sieci wodociągowe przyłączeniowe na trasie Warszyn - Brzezina oraz Brzezina - Ploszkowo, z pełnym uzbrojeniem i wymaganymi hydrantami p.poz., zaprojektowane zostały wzdłuż istniejących tras komunikacyjnych. Długość sieci przyłączeniowej na trasie Warszyn - Brzezina wyniesie:

- 0110PCV - 2524 m

Włączenie wodociągu w m. Warszyn zaprojektowano do istniejącego wodociągu Dn100 AC w obrębie dz. nr 82 obr. Warszyn, (komora zasuw S1 - zgodnie z częścią graficzną opracowania), natomiast drugostronne włączenie w m. Brzezina zaprojektowano do istniejącego wodociągu 016OPCV, w obrębie działki nr 70, obr. Warszyn (komora zasuw S2 - zgodnie z częścią graficzną opracowania).

Długość sieci przyłączeniowej na trasie Brzezina - Ploszkowo wyniesie:

- 0110PCV - 1826 m.

Włączenie wodociągu w m. Brzezina zaprojektowano do istniejącego wodociągu 016OPCV w obrębie dz. nr 7 obr. Brzezina (węzeł montażowy W80 - zgodnie z częścią graficzną opracowania), natomiast drugostronne włączenie w m. Ploszkowo zaprojektowano do istniejącego wodociągu Dn80AC, w obrębie działki nr 13, obr. Ploszkowo (komora zasuw S3 - zgodnie z częścią graficzną opracowania).

Projektowane wodociągi wykonano z rur i kształtek PCV PN 10 dla systemów ciśnieniowych przeznaczonych do przesyłu wody (w kolorze niebieskim) o średnicy 0110PCV.

W projekcie zastosowano także kształtki kołnierzone z żeliwa sferoidalnego min. GGG - 40 PN 10, wewnątrz emaliowane, cementowane lub z powłokami poliuretanowymi, z zewnątrz z powłoką bitumiczną.

W miejscu wciniki do istniejącej sieci wodociągowej Dn100AC (Warszyn), 016OPCV (Brzezina) i Dn80AC (Ploszkowo) przewidziano węzeł 3 zasuw. Dobrano zasuwę odcinającą kołnierzone długie z żeliwa sferoidalnego min. GGG-400. Usytuowanie zasuw i ich średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania. Jako komory zasuw zastosować studnie, szczelne, betonowe 01200 z fabrycznie zamontowanymi stopniami złączowymi/drabinką, uszczelnieniami przejścia rur typu "Buleco", z włazem żeliwnym 0600 kl.B, płytą pokrywową żelbetową, komorą zbiornika i płytą denną. Wszystkie komory zasuw przedstawione są na rysunkach w części graficznej opracowania. Instrukcja posadowienia i montażu studni polimerobetonowych - zał. nr 1 części opisowej opracowania.

Odpowietrzenie sieci wodociągowej na odcinku Warszyn-Brzezina odbywać się będzie poprzez samoczynne zawory napowietrzająco-odpowietrzające do bezpośredniej zabudowy podziemnej z odejściem kołnierzowym 050 z żeliwa sferoidalnego min. GGG-400, zaprojektowane w najwyższych punktach sieci (węzły montażowe W19, 47, 66).

W celu zabezpieczenia ppoż. budynków, zaprojektowano hydranty nadziemne 080 z żeliwa sferoidalnego o wymiarze Rd = 1.50 m, montowane na łuku kołnierzowym 90° ze stopką do posadowienia hydrantu (N) Dn80żel. Rzeczywistą głębokość hydrantu ustalić na budowie.

W przypadku większej głębokości hydrantu niż dobrana Rd=1.50, zamontować za łukiem kołnierzowym 90° (N) kształtki kołnierzo we podwójne (FF) Dn80żel, w celu uzyskania niezbędnej głębokości. Zamknięcia hydrantów pojedyncze. Przed hydrantami zamontować zasuwę odcinającą kołnierzone długie 080 z żeliwa sferoidalnego.

Pomiar przepływu wody odbywał się będzie na wodomierzu głównym usytuowanym w szczelnej studni wodomierzowej SW - zlokalizowanej w m. Warszyn i Ploszkowo. Dobrano studnię z polimerobetonu, owalną o wym. 2500x1500 Hc=1900 z fabrycznie zamontowanymi stopniami złączowymi/drabinką, oraz uszczelnieniami, przykrytą płytą żelbetową z włazem żeliwnym 0800 kl. B. Przejścia przewodów PCV przez ściany studni wykonać w uszczelnieniach mechanicznych. Armaturę montować na podporach betonowych.

Studnię S W z węzłem wodomierzowym przedstawiono na rys. nr 1 4 części graficznej opracowania. Instrukcja posadowienia i montażu studni polimerobetonowych - zał. nr 1 części opisowej opracowania.

3.1. Połączenia rur i zmiany kierunku trasy.
Zastosowano rury i kształtki 0110PCV o połączeniach kielichowych z wykorzystaniem uszczelki gumowej, wargowej. Zmiany kierunku trasy wodociągu z PCV wykonać stosując typowe kształtki PCV (łuki odlewane fabrycznie, trójniki). Dopuszcza się zginanie na zimno rur PCV o średnicach do 160 mm i długości 6 m w taki sposób, aby promień krzywizny formowanego łuku

nie był mniejszy niż 300 zewnętrznych średnic zginanej rury. Ugięcie w złączu nie może przekraczać wartości 1°.

W przypadku połączenia projektowanej armatury kołnierzowej z istniejącym wodociągiem, zastosować złącza rurowe rura-kołnierz z zabezpieczeniem przed przesuwaniem lub złącza uniwersalne np. firmy "Helden". Przy połączeniu projektowanej armatury kołnierzowej z projektowanymi wodociągami z rur PCV zastosować złączki kielichowo-kołnierzowe z kołnierzem przesuwającym. Do połączeń kołnierzowych stosować śruby oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80. Połączenia kołnierzowe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą.

Lokalizację bloków oporowych, zabezpieczających przed przesuwaniem wodociągu, przedstawiono w części graficznej opracowania na schematach węzłów. Bloki oporowe prefabrykowane należy wykonywać z betonu zwykłego klasy B7.5 (o wytrzymałości 7.0-9.0MPa). Między blokami oporowymi a łukami z PCV należy zastosować izolację (folia) zabezpieczającą przed uszkodzeniem kształtki PCV.

3.2. Skrzyżowania wodociągów z przeszkodami terenowymi i obiektami inżynierskimi.
Projektowane wodociągi wzdłuż swojej trasy w zakresie niniejszego opracowania krzyżują się z:

- istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi (t, 3t, 5t);
- istniejącym wodociągiem (wA40);
- istniejącą kanalizacją sanitarną (ks90+i, ks200, ks160, ks150);
- istniejącą kanalizacją deszczową (kd);
- istniejącymi gazociągami średniego ciśnienia (gl25, g32, g63);
- zaewidencjonowane i niezaewidencjonowane sieci drenarskie, urządzenia melioracyjne typu rurociągi grawitacyjne betonowe, rowy melioracyjne, i przepusty melioracyjne pod drogami.

Przejście wodociągu pod drogami o nawierzchni ulepszonej wykonać w rurach ochronnych metodą przecisku. Lokalizacja, średnice i długości rur ochronnych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przekroczenie cieku wodnego Strzelina (dz. nr 27 o pow. 0.90 ha położonej w obr. Warszyn, oznaczonej w ewidencji gruntów symbolen Wodociąg Brzezina_Ploszkowo_INWESTORSKI_kalkulacja uproszczona

użytku "W", stanowiącej własność Skarbu Państwa) należy wykonać w rurze trójwarstwowej del 10PE posadowionej na głębokości min. 1,0 m pod dnem cieku, licząc od wierzchu rury.

Zgodnie z decyzją nr CP/1/2008 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 29.01.2008 r. trasa przedmiotowej inwestycji przebiega przez tereny objęte ochroną konserwatorską stanowisk archeologicznych zaewidencjonowanych pod nr: Warszyn, stan. 4 (AZP 37-12/22), stan.7 (AZP 37-12/25), stan.8 (AZP 37-12/26), stan.10 (AZP 37-12/21); Brzezina, stan. 18 (AZP 37-12/19).

Zgodnie z decyzją nr CP/1/2008 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 29.01.2008 r. planowana trasa sieci wodociągowej pomiędzy m. Brzezina-Ploszkowo wchodzi w kolizję z rurociągami drenarskimi. Urządzenia te są zlewniowo związane z terenami przyległymi. Obowiązują zasady objęte art. 29 ust. 1 pkt 1 i 2; art. 29 ust. 2 Ustawy Prawo wodne.

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi postępować zgodnie z uwagami zawartymi w opinii ZUDP nr ZU/57/2008 z dnia 31.01.2008 r.

4. Roboty ziemne i montażowe.

Średnia głębokość ułożenia rurociągu 1,5 m do osi rury.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych punkty geodezyjne podlegające ochronie geodezyjnej i zlokalizowane w pobliżu projektowanej trasy, wyszczególnione w klauzuli wtórnika, należy oznakować w sposób trwały przez umieszczenie pomalowanych palików przy ww. punktach. Naruszone punkty należy odtworzyć przez upoważnione wykonawstwo geodezyjne.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy pod wodociągi ze względu na głębokość ich układania powinny być umocnione szalunkiem - zgodnie z BN-83/8836-02.

Należy przewidzieć konieczność odwadniania wykopów. W zależności od wielkości napływu odwodnienie winno być wykonywane pompami zanurzeniowymi lub przeponowymi z zagłębienia na dnie wykopu lub igiofiltrami zainstalowanymi na obwodzie wykopu. Praca pomp powinna odbywać się aż do momentu wykonania zasypki ponad poziom zwierciadła wód gruntowych.

Dno wykopu należy oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Następnie wykonać odpowiednią podsypkę. Grubość warstwy podsypkowej ustala się min. 10cm,

Na podsypkę stosować piasek, który nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm, ostrych kamieni lub innych materiałów,
- być zmrożony.

Montaż wodociągów należy wykonywać przy temperaturze do 30°C i powyżej 0°C, zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nadsypkę. Wysokość nadsypki piaskowej ustala się min. 30 cm (po zagęszczeniu). Zagęszczenie obsypki i nadsypki zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur.

Przy wykonywaniu zasypki, w przypadku występowania nasypów złożonych niemal w całości z gliny przemieszanej z humusem i gruzem, istnieje konieczność wymiany gruntu rodzimego na grunt spełniający te same wymagania co podsypka.

Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora, aby nie wystąpiło osiadanie gruntu. Poza tymi terenami, przy przykryciu rury mniejszym niż 4m, wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85%.

Na całej długości przewodów wodociągowych 30-5-40 cm nad wierzchem rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną, z wkładką magnetyczną łączoną na zaciski z wyprowadzeniem końcówek do skrzynek zasuw, umożliwiającą określenie trasy rur w trakcie eksploatacji wykrywaczem bez konieczności wykonywania odkrywek.

Po zakończeniu układania przewodów wodociągowych i zasypaniu wykopów doprowadzić nawierzchnie do stanu przed rozpoczęciem robót.

Uzbrojenie wodociągów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi.

Przewidzieć wywóz nadmiaru ziemi i gruzu na wysypisko.

5. Próba szczelności.

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniową - hydrauliczną. Dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym pr do 1MPa ciśnienie próbne powinno wynosić pp=1.5pr, lecz nie mniej niż 1MPa. W czasie próby wszystkie złącza winny być odkryte w celu zlokalizowania miejsc ewentualnych przecieków. Wymagania odnośnie szczelności rurociągów ujęte są w PN-B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania". Próby ciśnieniowe wykonać w obecności dostawcy wody. Przed oddaniem wodociągu do użytku należy go dezynfekować.

| Lp. | Podst | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|--|----------------------------------|--|--|-----------------------------|----------|
| 1 ROBOTY ZIEMNE - WODOCIĄG CPV 45111200-0 | | | | | |
| 1 | KNNR 1 d.10111-01 | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa wodociągu w terenie | km | | |
| | | 1826/1000 | km | 1.826 | |
| | | | | RAZEM | 1.826 |
| 2 | KNNR-W 2-01 d.10212-02 | Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat. III (ok.80% robót) (1826-45.2)*1.65*0.5*0.8 (2.2*2.2*2.0)*1*0.8 (2.5*3.5*1.9)*1*0.8 | m ³ m ³ m ³ | 1175.328 7.744 13.300 | |
| | | | | RAZEM | 1196.372 |
| 3 | KNNR-W 2-01 d.10212-01 | Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych (ok.20% robót) (1826-45.2)*1.65*0.5*0.2 (2.2*2.2*2.0)*1*0.2 (2.5*3.5*1.9)*1*0.2 | m ³ m ³ m ³ | 293.832 1.936 3.325 | |
| | | | | RAZEM | 299.093 |
| 4 | KNNR 1 d.10313-04 | Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. III-IV (1826-45.2)*1.65 2.2*2.0*1 2.5*3.5*1.9 | m ² m ² m ² | 2938.320 4.400 16.625 | |
| | | | | RAZEM | 2959.345 |
| 5 | KNNR 4 d.11411-01 | Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm (1826-45.2)*0.5*0.1 | m ³ m ³ | 89.040 | |
| | | | | RAZEM | 89.040 |
| 6 | KNNR 1 d.10318-03 analogia | Obsypka rur piaskiem (do wierzchu rury) (1826-45.2)*0.110*0.5-PoleKołaD(0.110) | m ³ m ³ | 97.935 | |
| | | | | RAZEM | 97.935 |
| 7 | KNNR 6 d.10104-02 analogia | Nadsypka - wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy po zagęszcz. 30 cm (1826-45.2)*0.5 | m ² m ² | 890.400 | |
| | | | | RAZEM | 890.400 |
| 8 | KNNR 1 d.10214-02 | Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV 1175.328-(1826-45.2)*(0.10+0.110+0.30)*0.8 7.744-PoleKołaD(1.20)*2.0*1*0.8 13.300-(2.5*3.5)*1.9*0.8 | m ³ m ³ m ³ | 448.762 5.935 0.000 | |
| | | | | RAZEM | 454.697 |
| 9 | KNNR 1 d.10318-01 | Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III 293.832-(1826-45.2)*(0.10+0.110+0.30)*0.2 1.936-PoleKołaD(1.20)*2.0*1*0.2 3.325-(2.5*3.5)*1.9*0.2 | m ³ m ³ m ³ | 112.190 1.484 0.000 | |
| | | | | RAZEM | 113.674 |
| 10 | KNNR 1 d.10408-02 | Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi (gr.w-wy w stanie luźnym 30cm) (1826-45.2)*0.5*0.3*0.5 | m ³ m ³ | 133.560 | |
| | | | | RAZEM | 133.560 |
| 11 | KNNR 1 d.10303-02 | Odspojenie gruntu i przewóz taczkami na odl.do 10 m w gr.kat. III 108.629+119.481+328.558 | m ³ m ³ | 556.668 | |
| | | | | RAZEM | 556.668 |
| 12 | KNNR 1 d.10301-02 | Roboty ziemne z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1km - dowóz piasku na plac budowy na wykonanie podsypki, obsypki, zasyпки 108.629+119.481+328.558 | m ³ m ³ | 556.668 | |
| | | | | RAZEM | 556.668 |
| 13 | KNNR 1 d.10301-02 analogia | Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl. do 1 km (kat.gr.III)- wywóz nadmiaru ziemi (1196.372+299.093)-(454.697+113.674) | m ³ m ³ | 927.094 | |
| | | | | RAZEM | 927.094 |

| Lp. | Podst | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|--|---|--|-------|----------|----------|
| 14 | KNNR 1 d.10603-01 + KNNR 1 0603-02 analogia | Pompowanie wody infiltracyjnej z wykopu (z instalacją urządzeń) | godz. | | |
| | | 12 | godz. | 12.000 | |
| | | | | RAZEM | 12.000 |
| 2 ROBOTY SIECIOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8 | | | | | |
| 15 | KNNR-W 2-18 d.20114-02 | Połączenie kołnierzone do rur azbestocementowych z żeliwa sferoidalnego Dn80 | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 16 | KNNR-W 2-18 d.20212-03 | Zasuwy typu"E2" kołnierzone z obudową o śr.150 mm montowane na rurociągach PVC i PE | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 17 | KNNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuwy typu"E2" kołnierzone o śr. 100 mm montowane w komorach wodmierzo- wych | kpl. | | |
| | | 2 | kpl. | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 18 | KNNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuwy typu"E2" kołnierzone z obudową o śr.80 mm montowane na rurociągach PVC i PE | kpl. | | |
| | | 5 | kpl. | 5.000 | |
| | | | | RAZEM | 5.000 |
| 19 | KNNR-W 2-18 d.20114-02 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 80 mm - trój- nik kołnierzowy (T) z żeliwa sferoidalnego Dn80/80 | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 20 | KNNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - trójnik kielichowo-kołnierzowy PVC/żeliwo 110/Dn80/110 | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 21 | KNNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - kształtka kielichowo-kołnierzowa z PVC o śr. 110/Dn100 | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 22 | KNNR-W 2-18 d.20219-03 | Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm wraz z łukiem kołnierzowym 90st. ze stopką do posadowienia hydrantu (N) i skrzynkami ulicznymi do hydrantów | kpl | | |
| | | 2 | kpl | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 23 | KNNR-W 2-18 d.20114-02 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 80 mm - kształ- tka kołnierzowa podwójna (FF) Dn80 z żeliwa sferoidalnego | szt | | |
| | | 4 | szt | 4.000 | |
| | | | | RAZEM | 4.000 |
| 24 | KNNR 4 d.21022-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 90st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | | |
| | | 4 | szt | 4.000 | |
| | | | | RAZEM | 4.000 |
| 25 | KNNR 4 d.21022-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 30st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 26 | KNNR 4 d.21022-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 22st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | | |
| | | 6 | szt | 6.000 | |
| | | | | RAZEM | 6.000 |
| 27 | KNNR 4 d.21022-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 11st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | | |
| | | 6 | szt | 6.000 | |
| | | | | RAZEM | 6.000 |
| 28 | KNNR-W 2-18 d.20503-01 analogia | Układanie mieszanki betonowej w konstrukcjach - bloki oporowe | szt | | |
| | | 4 | szt | 4.000 | |
| | | | | RAZEM | 4.000 |
| 29 | KNNR 4 d.21008-03 | Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnę- trznej 110 mm | m | | |
| | | 1826 | m | 1826.000 | |
| | | | | RAZEM | 1826.000 |
| 30 | KNNR 4 d.21008-05 | Sieci wodociągowe (rura ochronna) - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 200 mm | m | | |
| | | 45.2 | m | 45.200 | |

| Lp. | Podst | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|-----|--------------------------------------|--|--|----------|----------|
| | | | | RAZEM | 45.200 |
| 31 | KNNR 4 d.20141-01 | Wodomierze sprzężone o śr. nominalnej 50 mm | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 32 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 110 mm - filtr siatkowy kołnierzowy z odstojnikiem o śr. 100 mm | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 33 | KNR-W 2-18 d.20114-04 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 150 mm - zwężka kołnierzowa (FFR) Dn150/100 z żeliwa sferoidalnego | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 34 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 100 mm - zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn100/80 z żeliwa sferoidalnego | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 35 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 100 mm - zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn100/50 z żeliwa sferoidalnego | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 36 | KNR-W 2-18 d.20114-01 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 50 mm - łącznik kompensacyjny Dn50 z żeliwa sferoidalnego GGG 40 PN10 | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 37 | KNNR 4 d.20130-06 | Zawory zwrotne antyskażeniowe typu EA o śr. nominalnej 50 mm | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 38 | KNNR 4 d.21427-01 analogia | Uszczelnienie mechaniczne dla rur de110PE | szt | | |
| | | 3 | szt | 3.000 | |
| | | | | RAZEM | 3.000 |
| 39 | KNNR 4 d.21415-01 | Studnie wodomierzowe z kręgów betonowych o śr. 1200 mm (kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami, pierścienie dystansowe pod zwierczenie studni, włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym kl. D400) | stud. | | |
| | | 1 | stud. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 40 | KNNR 4 d.21416-01 | Studnia wodomierzowa z polimerobetonu o wymiarach 2500x1500x1900 + wąż żeliwny o śr. 800mm klasy B | stud. | | |
| | | 1 | stud. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 41 | KNNR 4 d.21427-01 analogia | Uszczelnienie mechaniczne dla rur o śr. 80 mm przechodzących przez ściany z polimerobetonu | szt | | |
| | | 3 | szt | 3.000 | |
| | | | | RAZEM | 3.000 |
| 42 | KNR-W 2-19 d.20122-03 analogia | Uszczelnianie końców rur ochronnych o śr. 200 mm z PVC - manszety 100x200 + płózy centrujące Dn100 o wys. 24 mm (ok. 31 szt. ilość ustalić na budowie) | szt. | | |
| | | 8 | szt. | 8.000 | |
| | | | | RAZEM | 8.000 |
| 43 | KNR 2-19 d.20219-01 analogia | Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką magnetyczną | m | | |
| | | 1826 | m | 1826.000 | |
| | | | | RAZEM | 1826.000 |
| 44 | KNR-W 2-19 d.20134-01 analogia | Oznakowanie trasy wodociągu na murze- tabliczki | kpl. | | |
| | | 6 | kpl. | 6.000 | |
| | | | | RAZEM | 6.000 |
| 45 | KNNR 4 d.21606-01 | Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm 1826/200 | 200m - 1 prób. 200m - 1 prób. | | |
| | | | | 9.130 | |
| | | | | RAZEM | 9.130 |
| 46 | KNNR 4 d.21612-01 | Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm | odc.20 0m | | |

| Lp. | Podst | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|---|--------------------------------------|--|--------------|--------|--------|
| | | 1826/200 | odc.20 0m | 9.130 | |
| | | | | RAZEM | 9.130 |
| 47 | KNNR 4 d.21611-01 | Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych o śr.nominalnej do 150 mm | odc.20 0m | | |
| | | 1826/200 | odc.20 0m | 9.130 | |
| | | | | RAZEM | 9.130 |
| 3 ROBOTY PRZECISKOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8 | | | | | |
| 48 | KNR-W 2-18 d.30301-02 analogia | Wykonanie przecisków - rura ochronna o śr. 200 mm z PVC | m | | |
| | | 45.2 | m | 45.200 | |
| | | | | RAZEM | 45.200 |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-------------------------|---|----------------|----------|-------------|---|---|---|
| 1 ROBOTY ZIEMNE - WODOCIĄG CPV 45111200-0 | | | | | | | | |
| | 1KNNR 1 0111-d.101 | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa wodociągu w terenie obmiar = 1.826km | km | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 56r-g/km | r-g | 102.256 | | | | |
| | 2* | -- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm 0.11m ³ /km | m ³ | 0.201 | | | | |
| | 3* | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 1.5m-g/km | m-g | 2.739 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| | 2KNNR-W 2-01 d.10212-02 | Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat. III (ok.80% robót) obmiar = 1196.372m ³ | m ³ | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 0.144r-g/m ³ | r-g | 172.278 | | | | |
| | 2* | -- S -- Kop.-spsych.na p.ciąg.0,15m ³ (1) 0.0698m-g/m ³ | m-g | 83.507 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| | 3KNNR-W 2-01 d.10212-01 | Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych (ok.20% robót) obmiar = 299.093m ³ | m ³ | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 0.126r-g/m ³ | r-g | 37.686 | | | | |
| | 2* | -- S -- Kop.-spsych.na p.ciąg.0,15m ³ (1) 0.059m-g/m ³ | m-g | 17.646 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| | 4KNNR 1 0313-d.104 | Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z robórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. III-IV obmiar = 2959.345m ² | m ² | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 0.52r-g/m ² | r-g | 1538.859 | | | | |
| | 2* | -- M -- pale szalunkowe stalowe 0.003/120=0.000025kg/m ² | kg | 0.074 | | | | |
| | 3* | Bale igl.obrz.nasycone,gr.50-100mm,kl.III 0.00086/120=0.000007m ³ /m ² | m ³ | 0.021 | | | | |
| | 4* | Drewno igl. okr. korow. nasyc. na stemple 0.00083/120=0.000007m ³ /m ² | m ³ | 0.021 | | | | |
| | 5* | klamry ciesielskie 0.1/120=0.000833kg/m ² | kg | 2.465 | | | | |
| | 6* | materiały pomocnicze 1% | % | 1.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| | 5KNNR 4 1411-d.101 | Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm obmiar = 89.040m ³ | m ³ | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 2.1r-g/m ³ | r-g | 186.984 | | | | |
| | | -- M -- | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-------------------------------|--|----------------|---------|-------------|---|---|---|
| 2* | | Piasek zwykły 1.22m ³ /m ³ | m ³ | 108.629 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Zagęszcz.wibr.spal.70-90m ³ /h 0.77m-g/m ³ | m-g | 68.561 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 6 | KNNR 1 0318-d.103 analogia | Obsypka rur piaskiem (do wierzchu rury) obmiar = 97.935m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1.1r-g/m ³ | r-g | 107.729 | | | | |
| 2* | | -- M -- Piasek zwykły 1.22m ³ /m ³ | m ³ | 119.481 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 7 | KNNR 6 0104-d.102 analogia | Nadsypka - wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy po zagęszcz. 30 cm obmiar = 890.400m ² | m ² | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.116*1.5=0.174r-g/m ² | r-g | 154.930 | | | | |
| 2* | | -- M -- Piasek zwykły 0.246*1.5=0.369m ³ /m ² | m ³ | 328.558 | | | | |
| 3* | | woda 0.01*1.5=0.015m ³ /m ² | m ³ | 13.356 | | | | |
| 4* | | materiały pomocnicze 0.2% | % | 0.200 | | | | |
| 5* | | -- S -- Walec wibrac.jednoos.ogum.0,6t 0.0266*1.5=0.0399m-g/m ² | m-g | 35.527 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 8 | KNNR 1 0214-d.102 | Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.wars-twy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV obmiar = 454.697m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.085r-g/m ³ | r-g | 38.649 | | | | |
| 2* | | -- S -- Spych.gąsienicowa 55kW 0.0341m-g/m ³ | m-g | 15.505 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 9 | KNNR 1 0318-d.101 | Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III obmiar = 113.674m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.8r-g/m ³ | r-g | 90.939 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 10 | KNNR 1 0408-d.102 | Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi (gr. w-wy w stanie luźnym 30cm) obmiar = 133.560m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.21r-g/m ³ | r-g | 28.048 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--|---|----------------|----------|-------------|---|---|---|
| 2* | | -- S -- Ubijak spalinowy 200kg 0.18m-g/m ³ | m-g | 24.041 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 11 | KNNR 1 0303-d.102 | Odspojenie gruntu i przewóz taczkami na odl.do 10 m w gr.kat. III obmiar = 556.668m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 2r-g/m ³ | r-g | 1113.336 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 12 | KNNR 1 0301-d.102 | Roboty ziemne z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1km - dowóz piasku na plac budowy na wykonanie podsypki, obsypki, zasypki obmiar = 556.668m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 2*0.25=0.5r-g/m ³ | r-g | 278.334 | | | | |
| 2* | | -- S -- ciągnik kołowy do 50 KM 0.41m-g/m ³ | m-g | 228.234 | | | | |
| 3* | | Przyczepa samowył.do ciąg.5,0t 0.82m-g/m ³ | m-g | 456.468 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 13 | KNNR 1 0301-d.102 analogia | Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl. do 1 km (kat.gr.III)- wywóz nadmiaru ziemi obmiar = 927.094m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 2r-g/m ³ | r-g | 1854.188 | | | | |
| 2* | | -- S -- ciągnik kołowy do 50 KM 0.41m-g/m ³ | m-g | 380.109 | | | | |
| 3* | | Przyczepa samowył.do ciąg.5,0t 0.82m-g/m ³ | m-g | 760.217 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 14 | KNNR 1 0603-d.101 + KNNR 1 0603-02 analogia | Pompowanie wody infiltracyjnej z wykopu (z instalacją urządzeń) obmiar = 12.000godz. | god z. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1+1.2=2.2r-g/godz. | r-g | 26.400 | | | | |
| 2* | | -- S -- Pompa głębinowa elektr.240m3/h 1m-g/godz. | m-g | 12.000 | | | | |
| 3* | | Zespół prądowór.3-faz.20kVA 1m-g/godz. | m-g | 12.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |

PODSUMOWANIE

ROBOTY ZIEMNE - WODOCIĄG CPV 45111200-0

| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| RAZEM | | | | |

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|---|--------------------------|---|------|---------|-------------|---|---|---|
| 2ROBOTY SIECIOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8 | | | | | | | | |
| 15 | KNR-W 2-18 d.20114-02 | Połączenie kołnierzowe do rur azbestocementowych z żeliwa sferoidalnego Dn80 obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.666r-g/szt | r-g | 1.332 | | | | |
| 2* | | -- M -- połączenie kołnierzowe do rur azbestocementowych z żeliwa sferoidalnego Dn80 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 80 mm 1.1szt/szt | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 1.357kg/szt | kg | 2.714 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.03m-g/szt | m-g | 0.060 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 16 | KNR-W 2-18 d.20212-03 | Zasuwy typu"E2" kołnierzowe z obudową o śr.150 mm montowane na rurociągach PVC i PE obmiar = 1.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 3.92r-g/kpl. | r-g | 3.920 | | | | |
| 2* | | -- M -- zasuwa typu "E2" długa kołnierzowa o śr.150 mm z żeliwa sferoidalnego PN16 1szt/kpl. | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr.zewnętrznej 150 mm 2szt/kpl. | szt | 2.000 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 5.44kg/kpl. | kg | 5.440 | | | | |
| 5* | | obudowy żeliwne do zasuw o śr.150 mm 1szt/kpl. | szt | 1.000 | | | | |
| 6* | | skrzynki żeliwne do zasuw o śr.150 mm 1szt/kpl. | szt | 1.000 | | | | |
| 7* | | trzcień teleskopowy do zasuw Dn150 1szt/kpl. | szt | 1.000 | | | | |
| 8* | | pokrętko do zasuw Dn150 1szt/kpl. | szt | 1.000 | | | | |
| 9* | | plyta podkładowa do zasuw 1szt/kpl. | szt | 1.000 | | | | |
| 10* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 11* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.3m-g/kpl. | m-g | 0.300 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 17 | KNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuwy typu"E2" kołnierzowe o śr. 100 mm montowane w komorach wodmierzowych obmiar = 2.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 2.92r-g/kpl. | r-g | 5.840 | | | | |
| 2* | | -- M -- zasuwa typu "E2" krótka kołnierzowa o śr.100 mm z żeliwa sferoidalnego PN16 1szt/kpl. | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm | szt | 4.000 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|---|------|---------|-------------|---|---|---|
| 4* | | 2szt/kpl. śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M-14 | kg | 3.140 | | | | |
| 5* | | 1.57kg/kpl. materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t | m-g | 0.500 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 18 | KNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuw typu "E2" kołnierzone z obudową o śr.80 mm montowane na rurociągach PVC i PE obmiar = 5.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna | r-g | 14.600 | | | | |
| 2* | | 2.92r-g/kpl. -- M -- zasuwa typu "E2" długa kołnierzowa o śr. 80 mm z żeliwa sferoidalnego PN16 | szt | 5.000 | | | | |
| 3* | | 1szt/kpl. uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 80 mm | szt | 10.000 | | | | |
| 4* | | 2szt/kpl. śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M-14 | kg | 7.850 | | | | |
| 5* | | 1.57kg/kpl. obudowy żeliwne do zasuw o śr.80 mm | szt | 5.000 | | | | |
| 6* | | 1szt/kpl. skrzynki żeliwne do zasuw o śr.80 mm | szt | 5.000 | | | | |
| 7* | | 1szt/kpl. trzcienie teleskopowy do zasuw Dn80 | szt | 5.000 | | | | |
| 8* | | 1szt/kpl. pokrętko do zasuw Dn80 | szt | 5.000 | | | | |
| 9* | | 1szt/kpl. płyta podkładowa do zasuw | szt | 5.000 | | | | |
| 10* | | 1szt/kpl. materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| 11* | | 1.5% -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t | m-g | 1.250 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 19 | KNR-W 2-18 d.20114-02 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - trójnik kołnierzowy (T) z żeliwa sferoidalnego Dn80/80 obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna | r-g | 0.666 | | | | |
| 2* | | 0.666r-g/szt -- M -- trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego Dn80/80 | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | 1szt/szt uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 80 mm | szt | 1.100 | | | | |
| 4* | | 1.1szt/szt śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 | kg | 1.357 | | | | |
| 5* | | 1.357kg/szt materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | 1.5% -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t | m-g | 0.030 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|--|-----|---------|-------------|---|---|---|
| 20 | KNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - trójnik kielichowo-kołnierzowy PVC/żeliwo 110/Dn80/110 obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.261r-g/szt | r-g | 0.522 | | | | |
| 2* | | -- M -- trójnik kielichowo-kołnierzowy PVC/żeliwo 110/Dn80/110 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M-16 ocynk. 2.14kg/szt | kg | 4.280 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.078m-g/szt | m-g | 0.156 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 21 | KNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - kształtka kielichowo-kołnierzowa z PVC o śr. 110/Dn100 obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.261r-g/szt | r-g | 0.522 | | | | |
| 2* | | -- M -- kształtka kielichowo-kołnierzowa o śr. 110/Dn100 z żeliwa sferoidalnego 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M-16 ocynk. 2.14kg/szt | kg | 4.280 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.078m-g/szt | m-g | 0.156 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 22 | KNR-W 2-18 d.20219-03 | Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm wraz z łukiem kołnierzowym 90st. ze stopką do posadowienia hydrantu (N) i skrzynkami ulicznymi do hydrantów obmiar = 2.000kpl | kpl | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 4.68r-g/kpl | r-g | 9.360 | | | | |
| 2* | | -- M -- hydrant pożarowe nadziemne o śr. 80 mm 1szt/kpl | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | skrzynki uliczne do hydrantów 1szt/kpl | szt | 2.000 | | | | |
| 4* | | łuk kołnierzowy 90st. ze stopką do posadowienia hydrantu (N) Dn80 z żeliwa sferoidalnego GGG 40 PN10 1szt/kpl | szt | 2.000 | | | | |
| 5* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 80 mm | szt | 10.000 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|---|----------------|---------|-------------|---|---|---|
| 6* | | 5szt/kpl śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 | kg | 4.080 | | | | |
| 7* | | 2.04kg/kpl żwir sortowany | m ³ | 0.760 | | | | |
| 8* | | 0.38m ³ /kpl materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| 9* | | 1.5% -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t | m-g | 2.100 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 23 | KNR-W 2-18 d.20114-02 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - kształtka kołnierzowa podwójna (FF) Dn80 z żeliwa sferoidalnego obmiar = 4.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna | r-g | 2.664 | | | | |
| 2* | | 0.666r-g/szt -- M -- kształtka kołnierzowa podwójna (FF) Dn80 z żeliwa sferoidalnego | szt | 4.000 | | | | |
| 3* | | 1szt/szt uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 80 mm | szt | 4.400 | | | | |
| 4* | | 1.1szt/szt śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 | kg | 5.428 | | | | |
| 5* | | 1.357kg/szt materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | 1.5% -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t | m-g | 0.120 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 24 | KNNR 4 1022- d.203 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 90st. o śr. 110 mm z PVC PN10 obmiar = 4.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna | r-g | 1.040 | | | | |
| 2* | | 0.26r-g/szt -- M -- łuk gięty 90st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | 4.000 | | | | |
| 3* | | 1szt/szt materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | 1.5% -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t | m-g | 0.320 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 25 | KNNR 4 1022- d.203 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 30st. o śr. 110 mm z PVC PN10 obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna | r-g | 0.260 | | | | |
| 2* | | 0.26r-g/szt -- M -- łuk gięty 30st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | 1szt/szt materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| | | 1.5% -- S -- | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------------|---|-----|----------|-------------|---|---|---|
| 4* | | Samochód skrzyn.do 5.0t 0.08m-g/szt | m-g | 0.080 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 26 | KNNR 4 1022-d.203 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 22st. o śr. 110 mm z PVC PN10 obmiar = 6.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.26r-g/szt | r-g | 1.560 | | | | |
| 2* | | -- M -- łuk gięty 22st. o śr. 110 mm z PVC PN10 1szt/szt | szt | 6.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.08m-g/szt | m-g | 0.480 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 27 | KNNR 4 1022-d.203 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 11st. o śr. 110 mm z PVC PN10 obmiar = 6.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.26r-g/szt | r-g | 1.560 | | | | |
| 2* | | -- M -- łuk gięty 11st. o śr. 110 mm z PVC PN10 1szt/szt | szt | 6.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.08m-g/szt | m-g | 0.480 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 28 | KNR-W 2-18 d.20503-01 analogia | Układanie mieszanki betonowej w konstrukcjach - bloki oporowe obmiar = 4.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1.97r-g/szt | r-g | 7.880 | | | | |
| 2* | | -- M -- blok oporowy 1szt | szt | 1.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 29 | KNNR 4 1008-d.203 | Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm obmiar = 1826.000m | m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.355r-g/m | r-g | 648.230 | | | | |
| 2* | | -- M -- rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 110 mm 1.02m/m | m | 1862.520 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.0063m-g/m | m-g | 11.504 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-----------------------|---|------|---------|-------------|---|---|---|
| 30 | KNNR 4 1008-d.205 | Sieci wodociągowe (rura ochronna) - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 200 mm obmiar = 45.200m | m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.531r-g/m | r-g | 24.001 | | | | |
| 2* | | -- M -- rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 200 mm 1.02m/m | m | 46.104 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.0104m-g/m | m-g | 0.470 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 31 | KNNR 4 0141-d.201 | Wodomierze sprzężone o śr. nominalnej 50 mm obmiar = 1.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 3.65r-g/kpl. | r-g | 3.650 | | | | |
| 2* | | -- M -- wodomierze sprzężone o śr. nominalnej 50 mm 1szt/kpl. | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 32 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 110 mm - filtr siatkowy kołnierzowy z odstożnikiem o śr. 100 mm obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.708r-g/szt | r-g | 0.708 | | | | |
| 2* | | -- M -- filtr siatkowy kołnierzowy z odstożnikiem o śr. 100 mm 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 1.100 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 1.357kg/szt | kg | 1.357 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.070 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 33 | KNR-W 2-18 d.20114-04 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - zwężka kołnierzowa (FFR) Dn150/100 z żeliwa sferoidalnego obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.947r-g/szt | r-g | 0.947 | | | | |
| 2* | | -- M -- zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn150/100 z żeliwa sferoidalnego 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr.zewnętrznej 150 mm | szt | 1.100 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|---|-----|---------|-------------|---|---|---|
| 4* | | 1.1szt/szt śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 | kg | 2.693 | | | | |
| 5* | | 2.693kg/szt materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.070 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 34 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 100 mm - zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn100/80 z żeliwa sferoidalnego obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.708r-g/szt | r-g | 0.708 | | | | |
| 2* | | -- M -- zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn100/80 z żeliwa sferoidalnego 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 1.100 | | | | |
| 4* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 80 mm 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 5* | | śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 1.357kg/szt | kg | 1.357 | | | | |
| 6* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 7* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.070 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 35 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 100 mm - zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn100/50 z żeliwa sferoidalnego obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.708r-g/szt | r-g | 1.416 | | | | |
| 2* | | -- M -- zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn100/50 z żeliwa sferoidalnego 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 50 mm 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 5* | | śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 1.357kg/szt | kg | 2.714 | | | | |
| 6* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 7* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.140 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 36 | KNR-W 2-18 d.20114-01 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 50 mm - łącznik kompensacyjny Dn50 z żeliwa sferoidalnego GGG 40 PN10 obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-----------------------------------|---|------|---------|-------------|---|---|---|
| 1* | | -- R -- robocizna 0.666r-g/szt | r-g | 0.666 | | | | |
| 2* | | -- M -- łącznik kompensacyjny Dn50 z żeliwa sferoidalnego 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 50 mm 1.1szt/szt | szt | 1.100 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 12 0.775kg/szt | kg | 0.775 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.03m-g/szt | m-g | 0.030 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 37 | KNNR 4 0130- d.206 | Zawory zwrotne antyskażeniowe typu EA o śr. no- minalnej 50 mm obmiar = 1.000szt. | szt. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.45r-g/szt. | r-g | 0.450 | | | | |
| 2* | | -- M -- zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA o śr. no- minalnej Dn50 1szt/szt. | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 0.5% | % | 0.500 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 38 | KNNR 4 1427- d.201 analogia | Uszczelnienie mechaniczne dla rur de110PE obmiar = 3.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.47r-g/szt | r-g | 1.410 | | | | |
| 2* | | -- M -- uszczelnienie mechaniczne dla rur de110PE 1szt/szt | szt | 3.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.1m-g/szt | m-g | 0.300 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 39 | KNNR 4 1415- d.201 | Studnie wodomierzowe z kręgów betonowych o śr. 1200 mm (kregi betonowe, elementy przejścio- we, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wy- konanymi fabrycznie kinetami, pierscienie dystan- sowe pod zwieńczenie studni, wazy żeliwne z wy- pełnieniem betonowym kl. D400) obmiar = 1.000stud. | stud | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 23.8r-g/stud. | r-g | 23.800 | | | | |
| 2* | | -- M -- studnie wodomierzowe z kręgów betonowych o śr. 1200 mm (kregi betonowe, elementy przejścio- we, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wy- konanymi fabrycznie kinetami, pierscienie dystan- sowe pod zwieńczenie studni, wazy żeliwne z wy- pełnieniem betonowym kl. D400) | szt | 1.000 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-----------------------------------|--|------|---------|-------------|---|---|---|
| 3* | | 1szt/stud. materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 5.37m-g/stud. | m-g | 5.370 | | | | |
| 5* | | Wyciąg wolnost.el. 0,5-0,75t 6.99m-g/stud. | m-g | 6.990 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 40 | KNNR 4 1416-d.201 | Studnia wodomierzowa z polimerobetonu o wymiarach 2500x1500x1900 + właz żeliwny o śr. 800mm klasy B obmiar = 1.000stud. | stud | . | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 26.2r-g/stud. | r-g | 26.200 | | | | |
| 2* | | -- M -- studnia wodomierzowa owalna o wymiarach 2500x1500x1900 1szt/stud. | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | stopień włazowy żeliwny do studzienek 8szt/stud. | szt | 8.000 | | | | |
| 4* | | właz żeliwny o śr. 800mm klasy B 1szt/stud. | szt | 1.000 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 6.19m-g/stud. | m-g | 6.190 | | | | |
| 7* | | Wyciąg wolnost.el. 0,5-0,75t 8.41m-g/stud. | m-g | 8.410 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 41 | KNNR 4 1427-d.201 analogia | Uszczelnienie mechaniczne dla rur o śr. 80 mm przechodzących przez ściany z polimerobetonu obmiar = 3.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.47r-g/szt | r-g | 1.410 | | | | |
| 2* | | -- M -- uszczelnienie mechaniczne dla rur o śr. 80 mm przechodzących przez ściany z polimerobetonu 1szt/szt | szt | 3.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.1m-g/szt | m-g | 0.300 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 42 | KNR-W 2-19 d.20122-03 analogia | Uszczelnianie końców rur ochronnych o śr. 200 mm z PVC - manszety 100x200 + płozy centrujące Dn100 o wys. 24 mm (ok. 31 szt. ilość ustalić na budowie) obmiar = 8.000szt. | szt. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1.95r-g/szt. | r-g | 15.600 | | | | |
| 2* | | -- M -- manszety 100x200 do zamykania rur ochronnych o śr. 200 mm z PVC 1szt/szt. | szt | 8.000 | | | | |
| 3* | | płozy centrujące Dn100 o wys. 24 mm 31szt | szt | 31.000 | | | | |
| 4* | | materiały pomocnicze 2% | % | 2.000 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------------------|--|----------------|----------|-------------|---|---|---|
| 5* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.05m-g/szt. | m-g | 0.400 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 43 | KNR 2-19 d.20219-01 analogia | Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką magnetyczną obmiar = 1826.000m | m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.007545r-g/m | r-g | 13.777 | | | | |
| 2* | | -- M -- taśma identyfikacyjna niebieska z wkładką metalową (szer.10cm) 1.1m/m | m | 2008.600 | | | | |
| 3* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.0011m-g/m | m-g | 2.009 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 44 | KNR-W 2-19 d.20134-01 analogia | Oznakowanie trasy wodociągu na murze- tabliczki obmiar = 6.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.58r-g/kpl. | r-g | 3.480 | | | | |
| 2* | | -- M -- tabliczki do oznakowania wodociągów 1szt/kpl. | szt | 6.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 2% | % | 2.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 45 | KNR 4 1606- d.201 | Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm obmiar = 9.130 200m -1 prób. | 200m -1 prób | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 8.74r-g/200m -1 prób. | r-g | 79.796 | | | | |
| 2* | | -- M -- Krawędziaki iglaste kl.II 0.025m ³ /200m -1 prób. | m ³ | 0.228 | | | | |
| 3* | | Bale igl.obrz.nasycone,gr.50-100mm,kl.III 0.015m ³ /200m -1 prób. | m ³ | 0.137 | | | | |
| 4* | | klamry ciesielskie 6.2kg/200m -1 prób. | kg | 56.606 | | | | |
| 5* | | rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm 1.5m/200m -1 prób. | m | 13.695 | | | | |
| 6* | | króćce przejściowe żeliwne jednokołnierzowe dla rur o średnicy do 110mm 0.1szt/200m -1 prób. | szt | 0.913 | | | | |
| 7* | | tuleja z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych dla rur o średnicy do 110mm 0.2szt/200m -1 prób. | szt | 1.826 | | | | |
| 8* | | kołnierz ślepy z przyłga z blachy stalowej 0.2szt/200m -1 prób. | szt | 1.826 | | | | |
| 9* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami 2.7kg/200m -1 prób. | kg | 24.651 | | | | |
| 10* | | woda 3.53m ³ /200m -1 prób. | m ³ | 32.229 | | | | |
| 11* | | materiały pomocnicze 10% | % | 10.000 | | | | |
| 12* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 3.16m-g/200m -1 prób. | m-g | 28.851 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|----------------------------|-------------------|---|----------------|---------|-------------|---|---|---|
| Razem koszty bezpośrednie: | | | | | | | | |
| Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 46 | KNNR 4 1612-d.201 | Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm obmiar = 9.130odc.200m | odc.200 m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.66r-g/odc.200m | r-g | 6.026 | | | | |
| 2* | | -- M -- woda 4.24m ³ /odc.200m | m ³ | 38.711 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 3% | % | 3.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: | | | | | | | | |
| Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 47 | KNNR 4 1611-d.201 | Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr. nominalnej do 150 mm obmiar = 9.130odc.200m | odc.200 m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 4.09r-g/odc.200m | r-g | 37.342 | | | | |
| 2* | | -- M -- podchloryn sodowy 0.5kg/odc.200m | kg | 4.565 | | | | |
| 3* | | rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm 1.5m/odc.200m | m | 13.695 | | | | |
| 4* | | woda 7.06m ³ /odc.200m | m ³ | 64.458 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 3% | % | 3.000 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 1.58m-g/odc.200m | m-g | 14.425 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: | | | | | | | | |
| Razem z narzutami: | | | | | | | | |

PODSUMOWANIE

ROBOTY SIECIOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8

| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| RAZEM | | | | |

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|---|------------|---|-----|---------|-------------|---|---|---|
| 3 ROBOTY PRZECISKOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8 | | | | | | | | |
| 48 | KNR-W 2-18 | Wykonanie przecisków - rura ochronna o śr. 200 mm z PVC | m | | | | | |
| d.3 | 0301-02 | obmiar = 45.200m | | | | | | |
| | analogia | | | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 20.1r-g/m | r-g | 908.520 | | | | |
| 2* | | -- M -- materiały pomocnicze 3.5% | % | 3.500 | | | | |
| 3* | | -- S -- Samochód skrzyn.5-10t 0.1m-g/m | m-g | 4.520 | | | | |
| 4* | | Żuraw samochodowy do 4t 3.57m-g/m | m-g | 161.364 | | | | |
| 5* | | wykonanie przecisku rurą z PVC o śr. 200 mm 1m-g/m | m-g | 45.200 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: | | | | | | | | |
| Razem z narzutami: | | | | | | | | |

PODSUMOWANIE

ROBOTY PRZECISKOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8

| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| RAZEM | | | | |

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| RAZEM | | | | |

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

Przedmiar robót

NAZWA INWESTYCJI : Rozbudowa sieci wodociągowej między miejscowościami Warszyn-Brzezina, gm. Dolice
INWESTOR : Gmina Dolice
ADRES INWESTORA : ul. Ogrodowa 16; 73-115 Dolice
BRANŻA : Sieci wodociągowe

DATA OPRACOWANIA : 08.2012r.

Stawka roboczogodziny : 0.00 zł

NARZUTY

Ogółem wartość kosztorysowa robót : 0.00 zł

Słownie: zero i 00/100 zł

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
08.2012r.

Data zatwierdzenia

2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt wodociągu 0110PCV między miejscowościami Warszyn - Brzezina oraz Brzezina - Płoszkowo, gmina Dolice. Włączenie projektowanej sieci wodociągowej przyłączeniowej na trasie z Warszyna do Brzeziny nastąpi w m. Warszyn do istniejącej sieci wodociągowej Dn100AC w pasie drogi gminnej (dz. nr 82 obr. Warszyn). Drugostronne włączenie projektowanej sieci wodociągowej przyłączeniowej nastąpi w m. Brzezina do istniejącego wodociągu 016OPCV, w obrębie działki oznaczonej w ewidencji gruntów jako działka nr 70 obr. Warszyn.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej przyłączeniowej na trasie z Brzeziny do Płoszkowa nastąpi w m. Brzezina do istniejącego wodociągu 016OPCV, w pasie drogi gminnej, oznaczonej w ewidencji gruntów jako działka nr 7 obr. Brzezina. Drugostronne włączenie projektowanej sieci wodociągowej przyłączeniowej nastąpi w m. Płoszkowo do istniejącej sieci wodociągowej Dn80AC w pasie drogi gminnej (dz. nr 13 obr. Płoszkowo).

Dodatkowo przewiduje się likwidację ujęcia wody w miejscowości Warszyn, w skład którego wchodzi: studnia głębinowa - 3 szt, hydrofor o poj. 2000L - 2 szt, odżelaziacz o poj. 1200L z armaturą - 2 szt, ogrodzenie, budynek a także likwidację ujęcia wody w miejscowości Płoszkowo, które zawiera: studnie głębinową - 2 szt, hydrofor o poj. 2000L - 1 szt, odżelaziacz o poj. 1200L z armaturą - 2 szt, ogrodzenie i budynek.

3. Rozwiązania techniczne.

Projektowany wodociąg 0110PCV między miejscowościami Warszyn - Brzezina oraz Brzezina - Płoszkowo dostarczać będzie wodę do celów bytowo-gospodarczych mieszkańców. Obie sieci wodociągowe przyłączeniowe na trasie Warszyn - Brzezina oraz Brzezina - Płoszkowo, z pełnym uzbrojeniem i wymaganymi hydrantami p.poz., zaprojektowane zostały wzdłuż istniejących tras komunikacyjnych. Długość sieci przyłączeniowej na trasie Warszyn - Brzezina wyniesie:

- 0110PCV - 2524 m

Włączenie wodociągu w m. Warszyn zaprojektowano do istniejącego wodociągu Dn100AC w obrębie dz. nr 82 obr. Warszyn, (komora zasuw S1 - zgodnie z częścią graficzną opracowania), natomiast drugostronne włączenie w m. Brzezina zaprojektowano do istniejącego wodociągu 016OPCV, w obrębie działki nr 70, obr. Brzezina (komora zasuw S2 - zgodnie z częścią graficzną opracowania).

Długość sieci przyłączeniowej na trasie Brzezina - Płoszkowo wyniesie:

- 0110PCV - 1826 m.

Włączenie wodociągu w m. Brzezina zaprojektowano do istniejącego wodociągu 016OPCV w obrębie dz. nr 7 obr. Brzezina (węzeł montażowy W80 - zgodnie z częścią graficzną opracowania), natomiast drugostronne włączenie w m. Płoszkowo zaprojektowano do istniejącego wodociągu Dn80AC, w obrębie działki nr 13, obr. Płoszkowo (komora zasuw S3 - zgodnie z częścią graficzną opracowania).

Projektowane wodociągi wykonać z rur i kształtek PCV PN 10 dla systemów ciśnieniowych przeznaczonych do przesyłu wody (w kolorze niebieskim) o średnicy 0110PCV.

W projekcie zastosowano także kształtki kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego min. GGG - 40 PN 10, wewnątrz emaliowane, cementowane lub z powłokami poliuretanowymi, z zewnątrz z powłoką bitumiczną.

W miejscu wcińki do istniejącej sieci wodociągowej Dn100AC (Warszyn), 016OPCV (Brzezina) i Dn80AC (Płoszkowo) przewidziano węzeł 3 zasuw. Dobrano zasuwę odcinającą kołnierzowe długie z żeliwa sferoidalnego min. GGG-400. Usytuowanie zasuw i ich średnice zgodnie z częścią graficzną opracowania. Jako komory zasuw zastosować studnie, szczelne, betonowe 01200 z fabrycznie zamontowanymi stopniami szluzowymi/drabinką, uszczelnieniami przejścia rur typu "Buleco", z wiazem żelaznym 0600 kl.B, płytą pokrywową żelbetową, komorą zbiornika i płytą denną. Wszystkie komory zasuw przedstawione są na rysunkach w części graficznej opracowania. Instrukcja posadowienia i montażu studni polimerobetonowych - zał. nr 1 części opisowej opracowania.

Odpowietrzenie sieci wodociągowej na odcinku Warszyn-Brzezina odbywać się będzie poprzez samoczynne zawory napowietrzająco-odpowietrzające do bezpośredniej zabudowy podziemnej z odejściem kołnierzowym 050 z żeliwa sferoidalnego min. GGG-400, zaprojektowane w najwyższych punktach sieci (węzły montażowe W19, 47, 66).

W celu zabezpieczenia p.poz. budynków, zaprojektowano hydranty nadziemne 080 z żeliwa sferoidalnego o wymiarze Rd = 1.50 m, montowane na łuku kołnierzowym 90° ze stopką do posadowienia hydrantu (N) Dn80żel. Rzeczywistą głębokość hydrantu ustalić na budowie.

W przypadku większej głębokości hydrantu niż dobrana Rd=1.50, zamontować za łukiem kołnierzowym 90° (N) kształtki kołnierzo we podwójne (FF) Dn80żel, w celu uzyskania niezbędnej głębokości. Zamknięcia hydrantów pojedyncze. Przed hydrantami zamontować zasuwę odcinającą kołnierzowe długie 080 z żeliwa sferoidalnego.

Pomiar przepływu wody odbywać się będzie na wodomierzu głównym usytuowanym w szczelnej studni wodomierzowej SW - zlokalizowanej w m. Warszyn i Płoszkowo. Dobrano studnię z polimerobetonu, owalną o wym. 2500x1500 Hc=1900 z fabrycznie zamontowanymi stopniami szluzowymi/drabinką, oraz uszczelnieniami, przykrytą płytą żelbetową z wiazem żelaznym 0800 kl. B. Przejścia przewodów PCV przez ściany studni wykonać w uszczelnieniach mechanicznych. Armaturę montować na podporach betonowych.

Studnię SW z węzłem wodomierzowym przedstawiono na rys. nr 14 części graficznej opracowania. Instrukcja posadowienia i montażu studni polimerobetonowych - zał. nr 1 części opisowej opracowania.

3.1. Połączenia rur i zmiany kierunku trasy.

Zastosowano rury i kształtki 0110PCV o połączeniach kleichowych z wykorzystaniem uszczelki gumowej, wargowej. Zmiany kierunku trasy wodociągu z PCV wykonać stosując typowe kształtki PCV (łuki odlewane fabrycznie, trójniki). Dopuszcza się zginanie na zimno rur PCV o średnicach do 160 mm i długości 6 m w taki sposób, aby promień krzywizny formowanego łuku

nie był mniejszy niż 300 zewnętrznych średnic zginanej rury. Ugięcie w złączu nie może przekraczać wartości 1°.

W przypadku połączenia projektowanej armatury kołnierzowej z istniejącym wodociągiem, zastosować złącza rurowe rura-kołnierz z zabezpieczeniem przed przesuwaniem lub złącza uniwersalne np. firmy "Helden". Przy połączeniu projektowanej armatury kołnierzowej z projektowanymi wodociągami z rur PCV zastosować złączki kleichowo-kołnierzowe z kołnierzem przesuwającym. Do połączeń kołnierzowych stosować śruby oraz podkładki ze stali nierdzewnej klasy A-2/70, nakrętki ze stali nierdzewnej klasy A-4/80. Połączenia kołnierzowe zabezpieczyć taśmą termokurczliwą.

Lokalizację bloków oporowych, zabezpieczających przed przesuwaniem wodociągu, przedstawiono w części graficznej opracowania na schematach węzłów. Bloki oporowe prefabrykowane należy wykonywać z betonu zwykłego klasy B7.5 (o wytrzymałości 7.0-9.0MPa). Między blokami oporowymi a łukami z PCV należy zastosować izolację (folia) zabezpieczającą przed uszkodzeniem kształtki PCV.

3.2. Skrzyżowania wodociągów z przeszkodami terenowymi i obiektami inżynierskimi.

Projektowane wodociągi wzdłuż swojej trasy w zakresie niniejszego opracowania krzyżują się z:

- istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi (t, 3t, 5t);

- istniejącym wodociągiem (wA40);

- istniejącą kanalizacją sanitarną (ks90+i, ks200, ks160, ks150);

- istniejącą kanalizacją deszczową (kd);

- istniejącymi gazociągami średniego ciśnienia (gl25, g32, g63);

- zaewidencjonowane i niezawidencjonowane sieci drenarskie, urządzenia melioracyjne typu rurociągi grawitacyjne betonowe, rowy melioracyjne, i przepusty melioracyjne pod drogami.

Przejście wodociągu pod drogami o nawierzchni ulepszonej wykonać w rurach ochronnych metodą przecisku. Lokalizacja, średnice i długości rur ochronnych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Wzrost poziomu wody w jednym z miejsc (dz. nr 27, o pow. 0.90 ha położonej w obr. Warszyn, oznaczonej w ewidencji gruntów symbolami Wodociąg Warszyn_Brzezina INWESTORSKI_kalkulacja uproszczona

użytku "W", stanowiącej własność Skarbu Państwa) należy wykonać w rurze trój warstwowej del 10PE posadowionej na głębokości min. 1,0 m pod dnem cieku, licząc od wierzchu rury.

Zgodnie z decyzją nr CP/1/2008 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 29.01.2008 r. trasa przedmiotowej inwestycji przebiega przez tereny objęte ochroną konserwatorską stanowisk archeologicznych zaewidencjonowanych pod nr: Warszyn, stan. 4 (AZP 37-12/22), stan.7 (AZP 37-12/25), stan.8 (AZP 37-12/26), stan.10 (AZP 37-12/21); Brzezina, stan. 18 (AZP 37-12/19).

Zgodnie z decyzją nr CP/1/2008 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 29.01.2008 r. planowana trasa sieci wodociągowej pomiędzy m. Brzezina-Ploszkowo wchodzi w kolizję z rurociągami drenarskimi. Urządzenia te są zlewniowo związane z terenami przyległymi. Obowiązują zasady objęte art. 29 ust. 1 pkt 1 i 2; art. 29 ust. 2 Ustawy Prawo wodne.

W przypadku skrzyżowań i zbliżeń z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi postępować zgodnie z uwagami zawartymi w opinii ZUDP nr ZU/57/2008 z dnia 31.01.2008 r.

4. Roboty ziemne i montażowe.

Średnia głębokość ułożenia rurociągu 1,5 m do osi rury.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych punkty geodezyjne podlegające ochronie geodezyjnej i zlokalizowane w pobliżu projektowanej trasy, wyszczególnione w klauzuli wórnika, należy oznakować w sposób trwały przez umieszczenie pomalowanych palików przy ww. punktach. Naruszone punkty należy odtworzyć przez upoważnione wykonawstwo geodezyjne.

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z istniejącą siecią uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Wykopy pod wodociągi ze względu na głębokość ich układania powinny być umocnione szalunkiem - zgodnie z BN-83/8836-02.

Należy przewidzieć konieczność odwadniania wykopów. W zależności od wielkości napływu odwodnienie winno być wykonywane pompami zanurzeniowymi lub przeponowymi z zagłębienia na dnie wykopu lub igłofiltrami zainstalowanymi na obwodzie wykopu. Praca pomp powinna odbywać się aż do momentu wykonania zasypki ponad poziom zwierciadła wód gruntowych.

Dno wykopu należy oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Następnie wykonać odpowiednią podsypkę. Grubość warstwy podsypkowej ustala się min. 10cm.

Na podsypkę stosować piasek, który nie powinien:

- zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm, ostrych kamieni lub innych materiałów;

- być zmrożony.

Montaż wodociągów należy wykonywać przy temperaturze do 30°C i powyżej 0°C, zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur. Po ułożeniu rurociągu wykonać obsypkę i nadsypkę. Wysokość nadsypki piaskowej ustala się min. 30 cm (po zagęszczeniu). Zagęszczenie obsypki i nadsypki zgodnie z wytycznymi producenta zastosowanych rur.

Przy wykonywaniu zasypki, w przypadku występowania nasyków złożonych niemal w całości z gliny przemieszanej z humusem i gruzem, istnieje konieczność wymiany gruntu rodzimego na grunt spełniający te same wymagania co podsypka.

Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora, aby nie wystąpiło osiadanie gruntu. Poza tymi terenami, przy przykryciu rury mniejszym niż 4m, wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85%.

Na całej długości przewodów wodociągowych 30-5-40 cm nad wierzchem rury należy ułożyć taśmę lokalizacyjną, z wkładką magnetyczną łączoną na zaciski z wyprowadzeniem końcówek do skrzynek zasuw, umożliwiającą określenie trasy rur w trakcie eksploatacji wykrywaczem bez konieczności wykonywania odkrywek.

Po zakończeniu układania przewodów wodociągowych i zasypaniu wykopów doprowadzić nawierzchnie do stanu przed rozpoczęciem robót.

Uzbrojenie wodociągów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi.

Przewidzieć wywóz nadmiaru ziemi i gruzu na wysypisko.

5. Próba szczelności.

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy należy przeprowadzić próbę ciśnieniową - hydrauliczną. Dla odcinka przewodu o ciśnieniu roboczym p_r do 1MPa ciśnienie próbne powinno wynosić $p_p=1.5p_r$, lecz nie mniej niż 1MPa. W czasie próby wszystkie złącza winny być odkryte w celu zlokalizowania miejsc ewentualnych przecieków. Wymagania odnośnie szczelności rurociągów ujęte są w PN-B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania". Próby ciśnieniowe wykonać w obecności dostawcy wody. Przed oddaniem wodociągu do użytku należy go zdezynfekować.

| Lp. | Podst | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|--|----------------------------------|--|--|------------------------------|----------|
| 1 ROBOTY ZIEMNE - WODOCIĄG CPV 45111200-0 | | | | | |
| 1 | KNNR 1 d.10111-01 | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa wodociągu w terenie | km | | |
| | | 2524/1000 | km | 2.524 | |
| | | | | RAZEM | 2.524 |
| 2 | KNNR-W 2-01 d.10212-02 | Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat. III (ok.80% robót) (2524-(20+18.1))*1.65*0.5*0.8 (2.2*2.2*2.0)*2*0.8 (2.5*3.5*1.9)*1*0.8 | m ³ m ³ m ³ | 1640.694 15.488 13.300 | |
| | | | | RAZEM | 1669.482 |
| 3 | KNNR-W 2-01 d.10212-01 | Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych (ok.20% robót) (2524-(20+18.1))*1.65*0.5*0.2 (2.2*2.2*2.0)*2*0.2 (2.5*3.5*1.9)*1*0.2 | m ³ m ³ m ³ | 410.174 3.872 3.325 | |
| | | | | RAZEM | 417.371 |
| 4 | KNNR 1 d.10313-04 | Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. III-IV (2524-(20+18.1))*1.65 2.2*2.0*2 2.5*3.5*1.9 | m ² m ² m ² | 4101.735 8.800 16.625 | |
| | | | | RAZEM | 4127.160 |
| 5 | KNNR 4 d.11411-01 | Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm (2524-(20+18.1))*0.5*0.1 | m ³ m ³ | 124.295 | |
| | | | | RAZEM | 124.295 |
| 6 | KNNR 1 d.10318-03 analogia | Obsypka rur piaskiem (do wierzchu rury) (2524-(20+18.1))*0.110*0.5-PoleKołaD(0.110) | m ³ m ³ | 136.715 | |
| | | | | RAZEM | 136.715 |
| 7 | KNNR 6 d.10104-02 analogia | Nadsypka - wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy po zagęszcz. 30 cm (2524-(20+18.1))*0.5 | m ² m ² | 1242.950 | |
| | | | | RAZEM | 1242.950 |
| 8 | KNNR 1 d.10214-02 | Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV 1640.694-(2524-(20+18.1))*(0.10+0.110+0.30)*0.8 15.488-PoleKołaD(1.20)*2.0*2*0.8 13.300-(2.5*3.5)*1.9*0.8 | m ³ m ³ m ³ | 626.447 11.871 0.000 | |
| | | | | RAZEM | 638.318 |
| 9 | KNNR 1 d.10318-01 | Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III 410.174-(2524-(20+18.1))*(0.10+0.110+0.30)*0.2 3.872-PoleKołaD(1.20)*2.0*3*0.2 3.325-(2.5*3.5)*1.9*0.2 | m ³ m ³ m ³ | 156.612 2.516 0.000 | |
| | | | | RAZEM | 159.128 |
| 10 | KNNR 1 d.10408-02 | Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi (gr.w-wy w stanie luźnym 30cm) (2524-(20+18.1))*0.5*0.3*0.5 | m ³ m ³ | 186.443 | |
| | | | | RAZEM | 186.443 |
| 11 | KNNR 1 d.10303-02 | Odspojenie gruntu i przewóz taczkami na odl.do 10 m w gr.kat. III 151.640+166.792+458.649 | m ³ m ³ | 777.081 | |
| | | | | RAZEM | 777.081 |
| 12 | KNNR 1 d.10301-02 | Roboty ziemne z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1km - dowóz piasku na plac budowy na wykonanie podsypki, obsypki, zasyпки 151.640+166.792+458.649 | m ³ m ³ | 777.081 | |
| | | | | RAZEM | 777.081 |
| 13 | KNNR 1 d.10301-02 analogia | Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odl. do 1 km (kat.gr.III)- wywóz nadmiaru ziemi (1669.482+417.371)-(638.318+159.128) | m ³ m ³ | 1289.407 | |
| | | | | RAZEM | 1289.407 |

| Lp. | Podst | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|--|---|--|--------|--------|--------|
| 14 | KNNR 1 d.10603-01 + KNNR 1 0603-02 analogia | Pompowanie wody infiltracyjnej z wykopu (z instalacją urządzeń) | godz. | | |
| | | 18 | godz. | 18.000 | |
| | | | | RAZEM | 18.000 |
| 2 ROBOTY SIECIOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8 | | | | | |
| 15 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Połączenie kołnierzone do rur azbestocementowych z żeliwa sferoidalnego Dn100 | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 16 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Połączenie kołnierzone do rur PVC z żeliwa sferoidalnego Dn100 | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 17 | KNR-W 2-18 d.20112-02 | Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych - złączka kołnierzowa PE/stal de100/Dn100 | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 18 | KNR-W 2-18 d.20111-04 | Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD za pomocą kształtek elektrooporowych o śr.zewnętrznej 110 mm - mufa elektrooporowa de110PE | złącz. | | |
| | | 2 | złącz. | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 19 | KNR-W 2-18 d.20212-03 | Zasuwy typu"E2" kołnierzowe z obudową o śr.150 mm montowane na rurociągach PVC i PE | kpl. | | |
| | | 2 | kpl. | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 20 | KNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuwy typu"E2" kołnierzowe z obudową o śr.100 mm montowane na rurociągach PVC i PE | kpl. | | |
| | | 6 | kpl. | 6.000 | |
| | | | | RAZEM | 6.000 |
| 21 | KNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuwy typu"E2" kołnierzowe o śr. 100 mm montowane w komorach woodmierzo- wych | kpl. | | |
| | | 2 | kpl. | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 22 | KNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuwy typu"E2" kołnierzowe z obudową o śr.80 mm montowane na rurociągach PVC i PE | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 23 | KNR-W 2-18 d.20114-04 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - trój- nik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego Dn150/100/150 | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 24 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm - trój- nik kołnierzowy (T) z żeliwa sferoidalnego Dn100/100 | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 25 | KNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - trójnik kielichowo-kołnierzowy PVC/żeliwo 110/Dn80/110 | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 26 | KNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - trójnik kielichowo-kołnierzowy PVC/żeliwo 110/Dn50/110 | szt | | |
| | | 3 | szt | 3.000 | |
| | | | | RAZEM | 3.000 |
| 27 | KNR-W 2-18 d.20114-04 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - kształtka kielichowo-kołnierzowa (E) 160/Dn150 | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 28 | KNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - kształtka kielichowo-kołnierzowa z PVC o śr. 110/Dn100 | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 29 | KNR-W 2-18 d.20219-03 | Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm wraz z łukiem kołnierzowym 90st. ze stopką do posadowienia hydrantu (N) i skrzynkami ulicznymi do hydrantów | kpl | | |
| | | 1 | kpl | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 30 | KNR-W 2-18 d.20114-02 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80 mm - kształ- tka kołnierzowa podwójna (FF) Dn80 z żeliwa sferoidalnego | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |

| Lp. | Podst | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|-----|---------------------------------------|--|-------|----------|----------|
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 31 | KNNR 4 d.21022-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 90st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 32 | KNNR 4 d.21022-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 60st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 33 | KNNR 4 d.21022-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 30st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | | |
| | | 7 | szt | 7.000 | |
| | | | | RAZEM | 7.000 |
| 34 | KNNR 4 d.21022-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 22st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | | |
| | | 11 | szt | 11.000 | |
| | | | | RAZEM | 11.000 |
| 35 | KNNR 4 d.21022-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 11st. o śr. 110 mm z PVC PN10 | szt | | |
| | | 5 | szt | 5.000 | |
| | | | | RAZEM | 5.000 |
| 36 | KNNR-W 2-18 d.20503-01 analogia | Układanie mieszanki betonowej w konstrukcjach - bloki oporowe | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 37 | KNNR 4 d.21008-03 | Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm | m | | |
| | | 2524 | m | 2524.000 | |
| | | | | RAZEM | 2524.000 |
| 38 | KNNR 4 d.21008-05 | Sieci wodociągowe (rura ochronna) - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 200 mm | m | | |
| | | 18.1 | m | 18.100 | |
| | | | | RAZEM | 18.100 |
| 39 | KNNR-W 2-18 d.20109-04 | Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 110 mm - rura ciśnieniowa, warstwowa de110PE - do przecisku | m | | |
| | | 20 | m | 20.000 | |
| | | | | RAZEM | 20.000 |
| 40 | KNNR 4 d.20141-01 | Wodomierze sprzężone o śr. nominalnej 50 mm | kpl. | | |
| | | 1 | kpl. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 41 | KNNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 110 mm - filtr siatkowy kołnierzowy z odstożnikiem o śr. 100 mm | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 42 | KNNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm - zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn100/50 z żeliwa sferoidalnego | szt | | |
| | | 2 | szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 43 | KNNR-W 2-18 d.20114-01 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 50 mm - łącznik kompensacyjny Dn50 z żeliwa sferoidalnego GGG 40 PN10 | szt | | |
| | | 1 | szt | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 44 | KNNR 4 d.20130-06 | Zawory zwrotne antyskażeniowe typu EA o śr. nominalnej 50 mm | szt. | | |
| | | 1 | szt. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 45 | KNNR 4 d.20130-06 | Zawory napowietrzająco-odpowietrzający do bezpośredniej zabudowy podziemnej L=1305mm z odejściem kołnierzowym o śr. nominalnej 50 mm | szt. | | |
| | | 3 | szt. | 3.000 | |
| | | | | RAZEM | 3.000 |
| 46 | KNNR 4 d.21427-01 analogia | Uszczelnienie mechaniczne dla rur de110PE | szt | | |
| | | 7 | szt | 7.000 | |
| | | | | RAZEM | 7.000 |
| 47 | KNNR 4 d.21415-01 | Studnie wodomierzowe z kręgów betonowych o śr. 1200 mm (kręgi betonowe, elementy przejściowe, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami, pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni, włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym kl. D400) | stud. | | |
| | | 2 | stud. | 2.000 | |

| Lp. | Podst | Opis i wyliczenia | j.m. | Poszcz | Razem |
|---|--------------------------------------|--|----------------------------------|----------|----------|
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 48 | KNNR 4 d.21416-01 | Studnia wodomierzowa z polimerobetonu o wymiarach 2500x1500x1900 + właz żeliwny o śr. 800mm klasy B | stud. stud. | 1.000 | |
| | | | | RAZEM | 1.000 |
| 49 | KNNR 4 d.21427-01 analogia | Uszczelnienie mechaniczne dla rur o średnicy de160PE przechodzących przez ścianę z polimerobetonu | szt szt | 2.000 | |
| | | | | RAZEM | 2.000 |
| 50 | KNR-W 2-19 d.20122-03 analogia | Uszczelnianie końców rur ochronnych o śr. 200 mm z PVC - manszety 100x200 + płyty centrujące Dn100 o wys. 24 mm (ok. 13 szt. ilość ustalić na budowie) | szt. szt. | 4.000 | |
| | | | | RAZEM | 4.000 |
| 51 | KNR 2-19 d.20219-01 analogia | Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką magnetyczną | m m | 2524.000 | |
| | | | | RAZEM | 2524.000 |
| 52 | KNR-W 2-19 d.20134-01 analogia | Oznakowanie trasy wodociągu na murze- tabliczki | kpl. kpl. | 11.000 | |
| | | | | RAZEM | 11.000 |
| 53 | KNNR 4 d.21606-01 | Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm | 200m - 1 prób. 200m - 1 prób. | 12.620 | |
| | | | | RAZEM | 12.620 |
| 54 | KNNR 4 d.21612-01 | Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm | odc.20 0m odc.20 0m | 12.620 | |
| | | | | RAZEM | 12.620 |
| 55 | KNNR 4 d.21611-01 | Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm | odc.20 0m odc.20 0m | 12.620 | |
| | | | | RAZEM | 12.620 |
| 3 ROBOTY PRZECISKOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8 | | | | | |
| 56 | KNR-W 2-18 d.30301-02 analogia | Wykonanie przecisków - rura ciśnieniowa, warstwowa de110PE | m m | 20.000 | |
| | | | | RAZEM | 20.000 |
| 57 | KNR-W 2-18 d.30301-02 analogia | Wykonanie przecisków - rura ochronna o śr. 200 mm z PVC | m m | 18.100 | |
| | | | | RAZEM | 18.100 |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-------------------------|---|----------------|----------|-------------|---|---|---|
| 1 ROBOTY ZIEMNE - WODOCIĄG CPV 45111200-0 | | | | | | | | |
| | 1KNNR 1 0111-d.101 | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa wodociągu w terenie obmiar = 2.524km | km | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 56r-g/km | r-g | 141.344 | | | | |
| | 2* | -- M -- słupki drewniane iglaste śr. 70 mm 0.11m ³ /km | m ³ | 0.278 | | | | |
| | 3* | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 1.5m-g/km | m-g | 3.786 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| | 2KNNR-W 2-01 d.10212-02 | Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.15 m ³ na odkład w gruncie kat. III (ok.80% robót) obmiar = 1669.482m ³ | m ³ | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 0.144r-g/m ³ | r-g | 240.405 | | | | |
| | 2* | -- S -- Kop.-spsych.na p.ciąg.0,15m ³ (1) 0.0698m-g/m ³ | m-g | 116.530 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| | 3KNNR-W 2-01 d.10212-01 | Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m o ścianach pionowych (ok.20% robót) obmiar = 417.371m ³ | m ³ | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 0.126r-g/m ³ | r-g | 52.589 | | | | |
| | 2* | -- S -- Kop.-spsych.na p.ciąg.0,15m ³ (1) 0.059m-g/m ³ | m-g | 24.625 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| | 4KNNR 1 0313-d.104 | Ażurowe umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką palami szalunkowymi stalowymi (wypraskami) w gruntach suchych ; wyk.o szer.do 1 m i głęb.do 3.0 m; grunt kat. III-IV obmiar = 4127.160m ² | m ² | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 0.52r-g/m ² | r-g | 2146.123 | | | | |
| | 2* | -- M -- pale szalunkowe stalowe 0.003/120=0.000025kg/m ² | kg | 0.103 | | | | |
| | 3* | Bale igl.obrz.nasycone,gr.50-100mm,kl.III 0.00086/120=0.000007m ³ /m ² | m ³ | 0.029 | | | | |
| | 4* | Drewno igl. okr. korow. nasyc. na stemple 0.00083/120=0.000007m ³ /m ² | m ³ | 0.029 | | | | |
| | 5* | klamry ciesielskie 0.1/120=0.000833kg/m ² | kg | 3.438 | | | | |
| | 6* | materiały pomocnicze 1% | % | 1.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| | 5KNNR 4 1411-d.101 | Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm obmiar = 124.295m ³ | m ³ | | | | | |
| | 1* | -- R -- robocizna 2.1r-g/m ³ | r-g | 261.020 | | | | |
| | | -- M -- | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-------------------------------|--|----------------|---------|-------------|---|---|---|
| 2* | | Piasek zwykły 1.22m ³ /m ³ | m ³ | 151.640 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Zagęszcz.wibr.spal.70-90m ³ /h 0.77m-g/m ³ | m-g | 95.707 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 6 | KNNR 1 0318-d.103 analogia | Obsypka rur piaskiem (do wierzchu rury) obmiar = 136.715m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1.1r-g/m ³ | r-g | 150.387 | | | | |
| 2* | | -- M -- Piasek zwykły 1.22m ³ /m ³ | m ³ | 166.792 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 7 | KNNR 6 0104-d.102 analogia | Nadsypka - wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy po zagęszcz. 30 cm obmiar = 1242.950m ² | m ² | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.116*1.5=0.174r-g/m ² | r-g | 216.273 | | | | |
| 2* | | -- M -- Piasek zwykły 0.246*1.5=0.369m ³ /m ² | m ³ | 458.649 | | | | |
| 3* | | woda 0.01*1.5=0.015m ³ /m ² | m ³ | 18.644 | | | | |
| 4* | | materiały pomocnicze 0.2% | % | 0.200 | | | | |
| 5* | | -- S -- Walec wibrac.jednoos.ogum.0,6t 0.0266*1.5=0.0399m-g/m ² | m-g | 49.594 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 8 | KNNR 1 0214-d.102 | Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiektowych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.wars-twy w stanie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV obmiar = 638.318m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.085r-g/m ³ | r-g | 54.257 | | | | |
| 2* | | -- S -- Spych.gąsienicowa 55kW 0.0341m-g/m ³ | m-g | 21.767 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 9 | KNNR 1 0318-d.101 | Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III obmiar = 159.128m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.8r-g/m ³ | r-g | 127.302 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 10 | KNNR 1 0408-d.102 | Zagęszczanie nasypów z gruntu spoistego kat.III ubijakami mechanicznymi (gr. w-wy w stanie luźnym 30cm) obmiar = 186.443m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.21r-g/m ³ | r-g | 39.153 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--|---|----------------|----------|-------------|---|---|---|
| 2* | | -- S -- Ubijak spalinowy 200kg 0.18m-g/m ³ | m-g | 33.560 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 11 | KNNR 1 0303-d.102 | Odspojenie gruntu i przewóz taczkami na odl.do 10 m w gr.kat. III obmiar = 777.081m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 2r-g/m ³ | r-g | 1554.162 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 12 | KNNR 1 0301-d.102 | Roboty ziemne z załadunkiem ręcznym i transportem na odległość do 1km - dowóz piasku na plac budowy na wykonanie podsypki, obsypki, zasypki obmiar = 777.081m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 2*0.25=0.5r-g/m ³ | r-g | 388.541 | | | | |
| 2* | | -- S -- ciągnik kołowy do 50 KM 0.41m-g/m ³ | m-g | 318.603 | | | | |
| 3* | | Przyczepa samowył.do ciąg.5,0t 0.82m-g/m ³ | m-g | 637.206 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 13 | KNNR 1 0301-d.102 analogia | Ręczne roboty ziemne z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl. do 1 km (kat.gr.III)- wywóz nadmiaru ziemi obmiar = 1289.407m ³ | m ³ | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 2r-g/m ³ | r-g | 2578.814 | | | | |
| 2* | | -- S -- ciągnik kołowy do 50 KM 0.41m-g/m ³ | m-g | 528.657 | | | | |
| 3* | | Przyczepa samowył.do ciąg.5,0t 0.82m-g/m ³ | m-g | 1057.314 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 14 | KNNR 1 0603-d.101 + KNNR 1 0603-02 analogia | Pompowanie wody infiltracyjnej z wykopu (z instalacją urządzeń) obmiar = 18.000godz. | god z. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1+1.2=2.2r-g/godz. | r-g | 39.600 | | | | |
| 2* | | -- S -- Pompa głębinowa elektr.240m3/h 1m-g/godz. | m-g | 18.000 | | | | |
| 3* | | Zespół prądowór.3-faz.20kVA 1m-g/godz. | m-g | 18.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |

PODSUMOWANIE

ROBOTY ZIEMNE - WODOCIĄG CPV 45111200-0

| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| RAZEM | | | | |

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|---|--------------------------|---|-----|---------|-------------|---|---|---|
| 2ROBOTY SIECIOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8 | | | | | | | | |
| 15 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Połączenie kołnierzowe do rur azbestocementowych z żeliwa sferoidalnego Dn100 obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.708r-g/szt | r-g | 1.416 | | | | |
| 2* | | -- M -- połączenie kołnierzowe do rur azbestocementowych z żeliwa sferoidalnego Dn100 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 1.357kg/szt | kg | 2.714 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.140 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 16 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Połączenie kołnierzowe do rur PVC z żeliwa sferoidalnego Dn100 obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.708r-g/szt | r-g | 1.416 | | | | |
| 2* | | -- M -- połączenie kołnierzowe do rur PVC z żeliwa sferoidalnego Dn100 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 1.357kg/szt | kg | 2.714 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.140 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 17 | KNR-W 2-18 d.20112-02 | Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych - złączka kołnierzowa PE/stal de100/Dn100 obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.647r-g/szt | r-g | 1.294 | | | | |
| 2* | | -- M -- złączka kołnierzowa PE/stal de100/Dn100 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | śruby stalowe z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M-16 ocynk. 2.14kg/szt | kg | 4.280 | | | | |
| 4* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 5* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.18m-g/szt | m-g | 0.360 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|--|--------|---------|-------------|---|---|---|
| 18 | KNR-W 2-18 d.20111-04 | Sieci wodociągowe - połączenie rur polietylenowych ciśnieniowych PE, PEHD za pomocą kształtek elektrooporowych o śr.zewnętrznej 110 mm - mufa elektrooporowa de110PE obmiar = 2.000złącz. | złącz. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.84r-g/złącz. | r-g | 1.680 | | | | |
| 2* | | -- M -- mufa elektrooporowa de110PE 1szt/złącz. | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego kształtek PE, PEHDm 0.42m-g/złącz. | m-g | 0.840 | | | | |
| 5* | | agregat prądowórczy 0.42m-g/złącz. | m-g | 0.840 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 19 | KNR-W 2-18 d.20212-03 | Zasuwy typu"E2" kołnierzowe z obudową o śr.150 mm montowane na rurociągach PVC i PE obmiar = 2.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 3.92r-g/kpl. | r-g | 7.840 | | | | |
| 2* | | -- M -- zasuwa typu "E2" długa kołnierzowa o śr.150 mm z żeliwa sferoidalnego PN16 1szt/kpl. | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr.zewnętrznej 150 mm 2szt/kpl. | szt | 4.000 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 5.44kg/kpl. | kg | 10.880 | | | | |
| 5* | | obudowy żeliwne do zasuw o śr.150 mm 1szt/kpl. | szt | 2.000 | | | | |
| 6* | | skrzynki żeliwne do zasuw o śr.150 mm 1szt/kpl. | szt | 2.000 | | | | |
| 7* | | trzcienie teleskopowy do zasuw Dn150 1szt/kpl. | szt | 2.000 | | | | |
| 8* | | pokrętko do zasuw Dn150 1szt/kpl. | szt | 2.000 | | | | |
| 9* | | plyta podkładowa do zasuw 1szt/kpl. | szt | 2.000 | | | | |
| 10* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 11* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.3m-g/kpl. | m-g | 0.600 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 20 | KNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuwy typu"E2" kołnierzowe z obudową o śr.100 mm montowane na rurociągach PVC i PE obmiar = 6.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 2.92r-g/kpl. | r-g | 17.520 | | | | |
| 2* | | -- M -- zasuwa typu "E2" długa kołnierzowa o śr.100 mm z żeliwa sferoidalnego PN16 1szt/kpl. | szt | 6.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 2szt/kpl. | szt | 12.000 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M-14 | kg | 9.420 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|--|------|---------|-------------|---|---|---|
| 5* | | 1.57kg/kpl. obudowy żeliwne do zasuw o śr.100 mm | szt | 6.000 | | | | |
| 6* | | 1szt/kpl. skrzynki żeliwne do zasuw o śr.100 mm | szt | 6.000 | | | | |
| 7* | | 1szt/kpl. trzczeń teleskopowy do zasuw Dn100 | szt | 6.000 | | | | |
| 8* | | 1szt/kpl. pokrętko do zasuw Dn100 | szt | 6.000 | | | | |
| 9* | | 1szt/kpl. płyta podkładowa do zasuw | szt | 6.000 | | | | |
| 10* | | 1szt/kpl. materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| | | 1.5% | | | | | | |
| 11* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t | m-g | 1.500 | | | | |
| | | 0.25m-g/kpl. | | | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 21 | KNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuw typu"E2" kołnierzone o śr. 100 mm mon- towane w komorach woodmierzowych obmiar = 2.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna | r-g | 5.840 | | | | |
| | | 2.92r-g/kpl. | | | | | | |
| 2* | | -- M -- zasuwa typu "E2" krótka kołnierzowa o śr.100 mm z żeliwa sferoidalnego PN16 | szt | 2.000 | | | | |
| | | 1szt/kpl. | | | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 100 mm | szt | 4.000 | | | | |
| | | 2szt/kpl. | | | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M-14 | kg | 3.140 | | | | |
| | | 1.57kg/kpl. | | | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| | | 1.5% | | | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t | m-g | 0.500 | | | | |
| | | 0.25m-g/kpl. | | | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 22 | KNR-W 2-18 d.20212-02 | Zasuw typu"E2" kołnierzowe z obudową o śr.80 mm montowane na rurociągach PVC i PE obmiar = 1.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna | r-g | 2.920 | | | | |
| | | 2.92r-g/kpl. | | | | | | |
| 2* | | -- M -- zasuwa typu "E2" długa kołnierzowa o śr. 80 mm z żeliwa sferoidalnego PN16 | szt | 1.000 | | | | |
| | | 1szt/kpl. | | | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 80 mm | szt | 2.000 | | | | |
| | | 2szt/kpl. | | | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniokładne z nakrętkami i podkładkami M-14 | kg | 1.570 | | | | |
| | | 1.57kg/kpl. | | | | | | |
| 5* | | obudowy żeliwne do zasuw o śr.80 mm | szt | 1.000 | | | | |
| | | 1szt/kpl. | | | | | | |
| 6* | | skrzynki żeliwne do zasuw o śr.80 mm | szt | 1.000 | | | | |
| | | 1szt/kpl. | | | | | | |
| 7* | | trzczeń teleskopowy do zasuw Dn80 | szt | 1.000 | | | | |
| | | 1szt/kpl. | | | | | | |
| 8* | | pokrętko do zasuw Dn80 | szt | 1.000 | | | | |
| | | 1szt/kpl. | | | | | | |
| 9* | | płyta podkładowa do zasuw | szt | 1.000 | | | | |
| | | 1szt/kpl. | | | | | | |
| 10* | | materiały pomocnicze | % | 1.500 | | | | |
| | | 1.5% | | | | | | |
| | | -- S -- | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|--|-----|---------|-------------|---|---|---|
| 11* | | Samochód dostaw.do 0.9t 0.25m-g/kpl. | m-g | 0.250 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 23 | KNR-W 2-18 d.20114-04 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 150 mm - trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego Dn150/100/150 obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.947r-g/szt | r-g | 0.947 | | | | |
| 2* | | -- M -- trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego Dn150/100/150 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr.zewnętrznej 150 mm 1.1szt/szt | szt | 1.100 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 2.693kg/szt | kg | 2.693 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.070 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 24 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm - trójnik kołnierzowy (T) z żeliwa sferoidalnego Dn100/100 obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.708r-g/szt | r-g | 0.708 | | | | |
| 2* | | -- M -- trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego Dn100/100 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 1.100 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 1.357kg/szt | kg | 1.357 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.070 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 25 | KNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - trójnik kielichowo-kołnierzowy PVC/żeliwo 110/Dn80/110 obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.261r-g/szt | r-g | 0.261 | | | | |
| 2* | | -- M -- trójnik kielichowo-kołnierzowy PVC/żeliwo 110/Dn80/110 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 1.100 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M-16 ocynk. | kg | 2.140 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|---|-----|---------|-------------|---|---|---|
| 5* | | 2.14kg/szt materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.078m-g/szt | m-g | 0.078 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 26 | KNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe je- dnokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - trójnik kielichowo-kołnierzowy PVC/żeliwo 110/Dn50/110 obmiar = 3.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.261r-g/szt | r-g | 0.783 | | | | |
| 2* | | -- M -- trójnik kielichowo-kołnierzowy PVC/żeliwo 110/ Dn50/110 1szt/szt | szt | 3.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 3.300 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M-16 ocynk. 2.14kg/szt | kg | 6.420 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.078m-g/szt | m-g | 0.234 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 27 | KNR-W 2-18 d.20114-04 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnienio- we kołnierzowe o śr. 150 mm - kształtka kielicho- wo-kołnierzowa (E) 160/Dn150 obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.947r-g/szt | r-g | 1.894 | | | | |
| 2* | | -- M -- kształtka kielichowo-kołnierzowa o śr. 160/Dn150 z żeliwa sferoidalnego 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr.zewnętrznej 150 mm 1.1szt/szt | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 2.693kg/szt | kg | 5.386 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.140 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 28 | KNR-W 2-18 d.20122-03 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe je- dnokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - kształtka kielichowo-kołnierzowa z PVC o śr. 110/Dn100 obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.261r-g/szt | r-g | 0.522 | | | | |
| 2* | | -- M -- kształtka kielichowo-kołnierzowa o śr. 110/Dn100 z żeliwa sferoidalnego | szt | 2.000 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|---|----------------|---------|-------------|---|---|---|
| 3* | | 1szt/szt uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 100 mm | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | 1.1szt/szt śruby stalowe z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M-16 ocynk. | kg | 4.280 | | | | |
| 5* | | 2.14kg/szt materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.078m-g/szt | m-g | 0.156 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 29 | KNR-W 2-18 d.20219-03 | Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm wraz z łukiem kołnierzowym 90st. ze stopką do posa- dowienia hydrantu (N) i skrzynkami ulicznymi do hydrantów obmiar = 1.000kpl | kpl | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 4.68r-g/kpl | r-g | 4.680 | | | | |
| 2* | | -- M -- hydrant pożarowe nadziemne o śr. 80 mm 1szt/kpl | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | skrzynki uliczne do hydrantów 1szt/kpl | szt | 1.000 | | | | |
| 4* | | łuk kołnierzowy 90st. ze stopką do posadowienia hydrantu (N) Dn80 z żeliwa sferoidalnego GGG 40 PN10 1szt/kpl | szt | 1.000 | | | | |
| 5* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 80 mm 5szt/kpl | szt | 5.000 | | | | |
| 6* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 2.04kg/kpl | kg | 2.040 | | | | |
| 7* | | żwir sortowany 0.38m ³ /kpl | m ³ | 0.380 | | | | |
| 8* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 9* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 1.05m-g/kpl | m-g | 1.050 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 30 | KNR-W 2-18 d.20114-02 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnienio- we kołnierzowe o śr. 80 mm - kształtka kołnierzo- wa podwójna (FF) Dn80 z żeliwa sferoidalnego obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.666r-g/szt | r-g | 1.332 | | | | |
| 2* | | -- M -- kształtka kołnierzowa podwójna (FF) Dn80 z żeli- wa sferoidalnego 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 80 mm 1.1szt/szt | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 1.357kg/szt | kg | 2.714 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.03m-g/szt | m-g | 0.060 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-------------------|---|-----|---------|-------------|---|---|---|
| 31 | KNNR 4 1022-d.203 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 90st. o śr. 110 mm z PVC PN10 obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.26r-g/szt | r-g | 0.260 | | | | |
| 2* | | -- M -- łuk gięty 90st. o śr. 110 mm z PVC PN10 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.08m-g/szt | m-g | 0.080 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 32 | KNNR 4 1022-d.203 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 60st. o śr. 110 mm z PVC PN10 obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.26r-g/szt | r-g | 0.260 | | | | |
| 2* | | -- M -- łuk gięty 60st. o śr. 110 mm z PVC PN10 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.08m-g/szt | m-g | 0.080 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 33 | KNNR 4 1022-d.203 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 30st. o śr. 110 mm z PVC PN10 obmiar = 7.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.26r-g/szt | r-g | 1.820 | | | | |
| 2* | | -- M -- łuk gięty 30st. o śr. 110 mm z PVC PN10 1szt/szt | szt | 7.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.08m-g/szt | m-g | 0.560 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 34 | KNNR 4 1022-d.203 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 22st. o śr. 110 mm z PVC PN10 obmiar = 11.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.26r-g/szt | r-g | 2.860 | | | | |
| 2* | | -- M -- łuk gięty 22st. o śr. 110 mm z PVC PN10 1szt/szt | szt | 11.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t | m-g | 0.880 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------------|--|-----|----------|-------------|---|---|---|
| | | 0.08m-g/szt | | | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 35 | KNNR 4 1022-d.203 | Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - łuk gięty 11st. o śr. 110 mm z PVC PN10 obmiar = 5.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.26r-g/szt | r-g | 1.300 | | | | |
| 2* | | -- M -- łuk gięty 11st. o śr. 110 mm z PVC PN10 1szt/szt | szt | 5.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.08m-g/szt | m-g | 0.400 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 36 | KNR-W 2-18 d.20503-01 analogia | Układanie mieszanki betonowej w konstrukcjach - bloki oporowe obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1.97r-g/szt | r-g | 1.970 | | | | |
| 2* | | -- M -- blok oporowy 1szt | szt | 1.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 37 | KNNR 4 1008-d.203 | Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm obmiar = 2524.000m | m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.355r-g/m | r-g | 896.020 | | | | |
| 2* | | -- M -- rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 110 mm 1.02m/m | m | 2574.480 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.0063m-g/m | m-g | 15.901 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 38 | KNNR 4 1008-d.205 | Sieci wodociągowe (rura ochronna) - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 200 mm obmiar = 18.100m | m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.531r-g/m | r-g | 9.611 | | | | |
| 2* | | -- M -- rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 200 mm 1.02m/m | m | 18.462 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.0104m-g/m | m-g | 0.188 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|---|------|---------|-------------|---|---|---|
| 39 | KNR-W 2-18 d.20109-04 | Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 110 mm - rura ciśnieniowa, warstwowa de110PE - do przecisku obmiar = 20.000m | m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.211r-g/m | r-g | 4.220 | | | | |
| 2* | | -- M -- rura ciśnieniowa, warstwowa de110PE - do przecisku 1.02m/m | m | 20.400 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Ciągnik siodł.z nacz.16t (1) 0.0325m-g/m | m-g | 0.650 | | | | |
| 5* | | Zuraw samochodowy do 4t 0.0368m-g/m | m-g | 0.736 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 40 | KNR 4 0141- d.201 | Wodomierze sprzężone o śr. nominalnej 50 mm obmiar = 1.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 3.65r-g/kpl. | r-g | 3.650 | | | | |
| 2* | | -- M -- wodomierze sprzężone o śr. nominalnej 50 mm 1szt/kpl. | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 41 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 110 mm - filtr siatkowy kołnierzowy z odstojnikiem o śr. 100 mm obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.708r-g/szt | r-g | 0.708 | | | | |
| 2* | | -- M -- filtr siatkowy kołnierzowy z odstojnikiem o śr. 100 mm 1szt/szt | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr. 100 mm 1.1szt/szt | szt | 1.100 | | | | |
| 4* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 1.357kg/szt | kg | 1.357 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.070 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 42 | KNR-W 2-18 d.20114-03 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100 mm - zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn100/50 z żeliwa sferoidalnego obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.708r-g/szt | r-g | 1.416 | | | | |
| 2* | | -- M -- zwężka dwukołnierzowa (FFR) Dn100/50 z żeliwa sferoidalnego | szt | 2.000 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------|--|------|---------|-------------|---|---|---|
| 3* | | 1szt/szt uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 100 mm | szt | 2.200 | | | | |
| 4* | | 1.1szt/szt uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 50 mm | szt | 2.000 | | | | |
| 5* | | 1szt/szt śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16 | kg | 2.714 | | | | |
| 6* | | 1.357kg/szt materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 7* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.07m-g/szt | m-g | 0.140 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 43 | KNR-W 2-18 d.20114-01 | Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnienio- we kołnierzowe o śr. 50 mm - łącznik kompensacy- jny Dn50 z żeliwa sferoidalnego GGG 40 PN10 obmiar = 1.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.666r-g/szt | r-g | 0.666 | | | | |
| 2* | | -- M -- łącznik kompensacyjny Dn50 z żeliwa sferoidal- nego | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | 1szt/szt uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzo- wych o śr. 50 mm | szt | 1.100 | | | | |
| 4* | | 1.1szt/szt śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 12 | kg | 0.775 | | | | |
| 5* | | 0.775kg/szt materiały pomocnicze 1.5% | % | 1.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 0.03m-g/szt | m-g | 0.030 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 44 | KNNR 4 0130- d.206 | Zawory zwrotne antyskażeniowe typu EA o śr. no- minalnej 50 mm obmiar = 1.000szt. | szt. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.45r-g/szt. | r-g | 0.450 | | | | |
| 2* | | -- M -- zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA o śr. no- minalnej Dn50 | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | 1szt/szt. materiały pomocnicze 0.5% | % | 0.500 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 45 | KNNR 4 0130- d.206 | Zawory napowietrzająco-odpowietrzający do bez- pośredniej zabudowy podziemnej L=1305mm z odejściem kołnierzowym o śr. nominalnej 50 mm obmiar = 3.000szt. | szt. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.45r-g/szt. | r-g | 1.350 | | | | |
| 2* | | -- M -- zawór napowietrzająco-odpowietrzający do bez- pośredniej zabudowy podziemnej L=1305mm z odejściem kołnierzowym o śr. nominalnej 50 mm | szt | 3.000 | | | | |
| 3* | | 1szt/szt. materiały pomocnicze 0.5% | % | 0.500 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-------------------------------|---|------|---------|-------------|---|---|---|
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 46 | KNNR 4 1427-d.201 analogia | Uszczelnienie mechaniczne dla rur de110PE obmiar = 7.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.47r-g/szt | r-g | 3.290 | | | | |
| 2* | | -- M -- uszczelnienie mechaniczne dla rur de110PE 1szt/szt | szt | 7.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.1m-g/szt | m-g | 0.700 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 47 | KNNR 4 1415-d.201 | Studnie wodomierzowe z kręgów betonowych o śr. 1200 mm (kregi betonowe, elementy przejściowe, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami, pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni, węzy żeliwne z wypełnieniem betonowym kl. D400) obmiar = 2.000stud. | stud | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 23.8r-g/stud. | r-g | 47.600 | | | | |
| 2* | | -- M -- studnie wodomierzowe z kręgów betonowych o śr. 1200 mm (kregi betonowe, elementy przejściowe, płyty nastudzienne, zwężki, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami, pierścienie dystansowe pod zwieńczenie studni, węzy żeliwne z wypełnieniem betonowym kl. D400) 1szt/stud. | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 5.37m-g/stud. | m-g | 10.740 | | | | |
| 5* | | Wyciąg wolnost.el. 0,5-0,75t 6.99m-g/stud. | m-g | 13.980 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 48 | KNNR 4 1416-d.201 | Studnia wodomierzowa z polimerobetonu o wymiarach 2500x1500x1900 + wąż żeliwny o śr. 800mm klasy B obmiar = 1.000stud. | stud | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 26.2r-g/stud. | r-g | 26.200 | | | | |
| 2* | | -- M -- studnia wodomierzowa owalna o wymiarach 2500x1500x1900 1szt/stud. | szt | 1.000 | | | | |
| 3* | | stopień wążowy żeliwny do studzienek 8szt/stud. | szt | 8.000 | | | | |
| 4* | | wąż żeliwny o śr. 800mm klasy B 1szt/stud. | szt | 1.000 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 6* | | -- S -- Samochód skrzyn.do 5.0t 6.19m-g/stud. | m-g | 6.190 | | | | |
| 7* | | Wyciąg wolnost.el. 0,5-0,75t 8.41m-g/stud. | m-g | 8.410 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: | | | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|--------------------------------|--|------|----------|-------------|---|---|---|
| Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 49 | KNNR 4 1427-d.201 analogia | Uszczelnienie mechaniczne dla rur o średnicy de160PE przechodzących przez ściany z polimerobetonu obmiar = 2.000szt | szt | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.47r-g/szt | r-g | 0.940 | | | | |
| 2* | | -- M -- uszczelnienie mechaniczne dla rur o śr. de160PE przechodzących przez ściany z polimerobetonu 1szt/szt | szt | 2.000 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 2.5% | % | 2.500 | | | | |
| 4* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.1m-g/szt | m-g | 0.200 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 50 | KNR-W 2-19 d.20122-03 analogia | Uszczelnianie końców rur ochronnych o śr. 200 mm z PVC - manszety 100x200 + płozy centrujące Dn100 o wys. 24 mm (ok. 13 szt. ilość ustalić na budowie) obmiar = 4.000szt. | szt. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 1.95r-g/szt. | r-g | 7.800 | | | | |
| 2* | | -- M -- manszety 100x200 do zamykania rur ochronnych o śr. 200 mm z PVC 1szt/szt. | szt | 4.000 | | | | |
| 3* | | płozy centrujące Dn100 o wys. 24 mm 13szt | szt | 13.000 | | | | |
| 4* | | materiały pomocnicze 2% | % | 2.000 | | | | |
| 5* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.05m-g/szt. | m-g | 0.200 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 51 | KNR 2-19 d.20219-01 analogia | Oznakowanie trasy wodociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego z wkładką magnetyczną obmiar = 2524.000m | m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.007545r-g/m | r-g | 19.044 | | | | |
| 2* | | -- M -- taśma identyfikacyjna niebieska z wkładką metalową (szer.10cm) 1.1m/m | m | 2776.400 | | | | |
| 3* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 0.0011m-g/m | m-g | 2.776 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 52 | KNR-W 2-19 d.20134-01 analogia | Oznakowanie trasy wodociągu na murze- tabliczki obmiar = 11.000kpl. | kpl. | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.58r-g/kpl. | r-g | 6.380 | | | | |
| 2* | | -- M -- tabliczki do oznakowania wodociągów 1szt/kpl. | szt | 11.000 | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|--|-------------------|---|---------------------|---------|-------------|---|---|---|
| 3* | | materiały pomocnicze 2% | % | 2.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 53 | KNNR 4 1606-d.201 | Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu HOBAS, PCW, PVC, PE, PEHD o śr. do 110 mm obmiar = 12.620 200m -1 prób. | 200 m -1 prób | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 8.74r-g/200m -1 prób. | r-g | 110.299 | | | | |
| 2* | | -- M -- Krawędziaki iglaste kl.II 0.025m ³ /200m -1 prób. | m ³ | 0.316 | | | | |
| 3* | | Bale igl.obrz.nasycone,gr.50-100mm,kl.III 0.015m ³ /200m -1 prób. | m ³ | 0.189 | | | | |
| 4* | | klamry ciesielskie 6.2kg/200m -1 prób. | kg | 78.244 | | | | |
| 5* | | rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm 1.5m/200m -1 prób. | m | 18.930 | | | | |
| 6* | | króćce przejściowe żeliwne jednokołnierzowe dla rur o średnicy do 110mm 0.1szt/200m -1 prób. | szt | 1.262 | | | | |
| 7* | | tuleja z PVC dla luźnych kołnierzy stalowych dla rur o średnicy do 110mm 0.2szt/200m -1 prób. | szt | 2.524 | | | | |
| 8* | | kołnierz ślepy z przyłga z blachy stalowej 0.2szt/200m -1 prób. | szt | 2.524 | | | | |
| 9* | | śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami 2.7kg/200m -1 prób. | kg | 34.074 | | | | |
| 10* | | woda 3.53m ³ /200m -1 prób. | m ³ | 44.549 | | | | |
| 11* | | materiały pomocnicze 10% | % | 10.000 | | | | |
| 12* | | -- S -- Samochód dostaw.do 0.9t 3.16m-g/200m -1 prób. | m-g | 39.879 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 54 | KNNR 4 1612-d.201 | Jednokrotne płukanie sieci wodociagowej o śr. nominalnej do 150 mm obmiar = 12.620odc.200m | odc. 200 m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 0.66r-g/odc.200m | r-g | 8.329 | | | | |
| 2* | | -- M -- woda 4.24m ³ /odc.200m | m ³ | 53.509 | | | | |
| 3* | | materiały pomocnicze 3% | % | 3.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 55 | KNNR 4 1611-d.201 | Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych o śr.nominalnej do 150 mm obmiar = 12.620odc.200m | odc. 200 m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 4.09r-g/odc.200m | r-g | 51.616 | | | | |
| 2* | | -- M -- podchloryn sodowy 0.5kg/odc.200m | kg | 6.310 | | | | |
| 3* | | rury stalowe gwintowane ocynkowane śr.50 mm 1.5m/odc.200m | m | 18.930 | | | | |
| 4* | | woda 7.06m ³ /odc.200m | m ³ | 89.097 | | | | |
| 5* | | materiały pomocnicze 3% | % | 3.000 | | | | |
| | | -- S -- | | | | | | |

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|----------------------------|----------|---|-----|---------|-------------|---|---|---|
| 6* | | Samochód dostaw.do 0.9t 1.58m-g/odc.200m | m-g | 19.940 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: | | | | | | | | |
| Razem z narzutami: | | | | | | | | |

PODSUMOWANIE

ROBOTY SIECIOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8

| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| RAZEM | | | | |

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Nakłady | Koszt jedn. | R | M | S |
|---|--------------------------------------|--|-----|---------|-------------|---|---|---|
| 3 ROBOTY PRZECISKOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8 | | | | | | | | |
| 56 | KNR-W 2-18 d.30301-02 analogia | Wykonanie przecisków - rura ciśnieniowa, warstwowa de110PE obmiar = 20.000m | m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 20.1r-g/m | r-g | 402.000 | | | | |
| 2* | | -- M -- materiały pomocnicze 3.5% | % | 3.500 | | | | |
| 3* | | -- S -- Samochód skrzyn.5-10t 0.1m-g/m | m-g | 2.000 | | | | |
| 4* | | Żuraw samochodowy do 4t 3.57m-g/m | m-g | 71.400 | | | | |
| 5* | | wykonanie przecisku rurą warstwową de110PE 1m-g/m | m-g | 20.000 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |
| 57 | KNR-W 2-18 d.30301-02 analogia | Wykonanie przecisków - rura ochronna o śr. 200 mm z PVC obmiar = 18.100m | m | | | | | |
| 1* | | -- R -- robocizna 20.1r-g/m | r-g | 363.810 | | | | |
| 2* | | -- M -- materiały pomocnicze 3.5% | % | 3.500 | | | | |
| 3* | | -- S -- Samochód skrzyn.5-10t 0.1m-g/m | m-g | 1.810 | | | | |
| 4* | | Żuraw samochodowy do 4t 3.57m-g/m | m-g | 64.617 | | | | |
| 5* | | wykonanie przecisku rurą z PVC o śr. 200 mm 1m-g/m | m-g | 18.100 | | | | |
| Razem koszty bezpośrednie: Razem z narzutami: | | | | | | | | |

PODSUMOWANIE

ROBOTY PRZECISKOWE - WODOCIĄG CPV 45231300-8

| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| RAZEM | | | | |

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł

PODSUMOWANIE

CAŁY KOSZTORYS

| | RAZEM | Robocizna | Materiały | Sprzęt |
|-------|-------|-----------|-----------|--------|
| RAZEM | | | | |

OGÓŁEM

Słownie: zero i 00/100 zł