

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
Sieć wodociągowa z przyłączami

Nazwa i adres zamówienia:

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami
na terenie gminy Piotrków Kujawski

Zakres zamówienia

Budowa odcinków sieci wodociągowej z przyłączami
w m. Anusin, Wymysłowo - Stawiska,
Przedłuż, Piotrków Kujawski

Inwestor: Miasto i Gmina Piotrków Kujawski
Ul. Kościelna 1
88-230 Piotrków Kujawski

KOD SPECYFIKACJI – 45231300-8

Bydgoszcz – sierpień – 2015r.

Spis treści:**I. OPIS.**

1. WSTĘP I CZĘŚĆ OGÓLNA.
 - 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.
 - 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.
 - 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.
 - 1.5. Wymagania dotyczące kadry technicznej i pracowników.
 - 1.6. Informacja o terenie budowy.
 - 1.6.1. Przekazanie terenu budowy.
 - 1.6.2. Dokumentacja projektowa.
 - 1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy.
 - 1.6.4. Ochrona środowiska w czasie realizacji robót.
 - 1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa.
 - 1.6.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.
 - 1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
 - 1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
 - 1.6.9. Ochrona robót.
 - 1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
 - 1.7. Nazwy i kody.
2. MATERIAŁY.
3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT.
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.
 - 4.1. Niedogodności przy wykonywaniu robót.
 - 4.2. Opisy techniczne.
5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA.
 - 5.1. Część technologiczna
6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.
 - 7.1. Rodzaje odbioru robót.
 - 7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
 - 7.3. Odbiór częściowy.

7.4. Odbiór ostateczny robót.

7.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

7.6. Odbiór pogwarancyjny.

8. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

II. ZAŁĄCZNIKI:

1. Opis techniczny.

2. Przedmiar robót z wykazem sprzętu i materiałów.

1. WSTĘP i CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją odcinków sieci wodociągowej z przyłączami w miejscowościach: Anusin, Wymysłowo - Stawiska, Przedłuż, Piotrków Kujawski, położonych na terenie gminy Piotrków Kujawski.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy przy zleceniu robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z budową sieci wodociągowej na terenie gminy Piotrków Kujawski.

Projekt obejmuje :

- budowę sieci wodociągowej głównej z rur PVC Φ 110 SDR26 PN10 i Φ 90 SDR21 PN10 o długości łącznej **L= 2 258,0 m**
- budowę 3 przyłączy z rur PE Φ 40 i Φ 32 o łącznej długości **L= 122,0m** Przyłącza zakończono zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w budynku mieszkalnym. Na przejścia przez ściany fundamentowe budynków przyjęto odcinki o długości średnio 3,0 m z rur PE o łącznej długości **L= 9,0m** co daje łączną długość **L = 131,0 m.**
- przejście przewiertem pod drogą wojewódzką w rurze ochronnej PEHD Φ 180/16,4 mm L = 16,0 m

Projektowana sieć wodociągowa posiadać będzie następujące uzbrojenie:

- zasuwki żeliwne kołnierzowe ϕ 100 mm - 7 szt.
- zasuwki żeliwne kołnierzowe ϕ 80 mm - 14 szt.(w tym 10 szt. na odgałęzieniach do hydrantu)
- hydrant żeliwny nadziemny ϕ 80 mm - 10 szt.

Teren wokół uzbrojenia sieci wodociągowej należy umocnić w promieniu 1,0 m prefabrykowanymi płytami betonowymi ze spadkiem na zewnątrz.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

W zakres prac tymczasowych i towarzyszących niezbędnych do wykonania robót podstawowych wchodzi:

- geodezyjne wytyczenie trasy sieci wodociągowej
- geodezyjne wytyczenie przyłączy
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- urządzenie placu budowy
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót związanych z budową sieci
- opracowanie projektu organizacji ruchu na czas prowadzenia robót wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.
- odtworzenie nawierzchni dróg - gruntowej i utwardzonej kamieniem piechcińskim
- wykonanie przekopów próbnych w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego

1.5. Wymagania dotyczące kadry technicznej i pracowników.

1. Wykonawca przedłoży dokumenty potwierdzając, że posiada kadrę techniczną uprawnioną do realizacji zadania w branżach:
 - a) instalacji i sieci sanitarnych
 - b) robót ogólnobudowlanych
 - c) robót drogowych

Wszystkie osoby wytypowane przez Wykonawcę do kierowania pracami związanymi z realizacją zadania muszą być ujęte na liście uprawnionych do prowadzenia samodzielnych funkcji w budownictwie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wykonawca poda imię, nazwisko, województwo oraz numer pod jakim dana osoba jest zarejestrowana na liście.

2. Pracownicy produkcyjni, którzy zostaną wytypowani do realizacji zadania muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, uprawnienia oraz muszą być przeszkoleni w zakresie bhp.

1.6. Informacja o terenie budowy.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru.

1.6.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik budowy oraz dokumentację projektową i Specyfikację techniczną.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót, a uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.6.2. Dokumentacja projektowa.

Dokumentacja projektowa będąca elementem dokumentów przetargowych zawiera:

- a) Opis techniczny
- b) Rysunki
- c) Przedmiar robót

Wykonawca w ramach ceny umownej:

- opracuje plan BIOZ
- wystąpi do właściciela dróg o zezwolenie na zajęcie pasa drogowego na czas budowy.
- opracuje projekt organizacji ruchu na czas ich prowadzenia wraz z niezbędnymi uzgodnieniami
- wykona przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego

1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W czasie realizacji robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: światła ostrzegawcze, sygnały, zapory itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to konieczne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające winny być akceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca w miejscu widocznym umieści tablicę informacyjną zawierającą dane dotyczące prowadzonych robót (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1995r.)

1.6.4. Ochrona środowiska w czasie realizacji robót.

Wykonawca winien znać i przestrzegać przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w trakcie trwania budowy będzie:

- a) utrzymywać plac budowy w należyтым porządku
- b) unikać uszkodzeń i uciążliwości w stosunku do osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie prowadzenia robót, a w szczególności będzie zachowywać środki ostrożności
- a) zabezpieczy przed zanieczyszczeniem zbiorniki i ciekł wodne substancjami toksycznymi oraz przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, zabezpieczy teren budowy przed możliwością powstania pożaru.

1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i do utrzymywania sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.6.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do stosowania. Wszelkie zastosowane materiały będą miały świadectwa określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko.

1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji naziemnych i za urządzenia podziemne takie jak: rurociągi, kable telekomunikacyjne i energetyczne, dobra kultury itp. i **zapożna się z uzgodnieniami dokonanymi z właścicielami urządzeń i obiektów**. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń i obiektów w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych urządzeń i obiektów. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego i wskazanych przez właściciela tych urządzeń.

1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca zobligowany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa są uwzględnione w cenie umownej.

1.6.9. Ochrona robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę prowadzonych robót, wszelkie materiały i urządzenia użyte do tych robót od daty ich rozpoczęcia do zakończenia.

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w należytych stanie przez cały czas trwania inwestycji.

Inspektor nadzoru może wstrzymać roboty jeżeli stwierdzi nieprawidłowości w prowadzeniu robót. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia nieprawidłowości w czasie nie dłuższym niż 24 godziny.

1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne stosowne dokumenty.

1.7. Nazwy i kody.

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV) oraz zmianami do rozporządzenia (WE) nr 2195/2002 omawiany przedmiot zamówienia zakwalifikowany został do:

- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

2. MATERIAŁY.

Typ i rodzaj rur wraz z uzbrojeniem przewodów podano w dokumentacji projektowej oraz w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i atesty higieniczne.

Wykonawca zobowiązany jest do postępowania zgodnie z instrukcjami producentów materiałów w odniesieniu do przechowywania, transportowania, składowania i kontroli jakości.

3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT.

Do wykonania przedmiotowego zadania należy wykorzystać następujący sprzęt i transport – **patrz tabela wykazu sprzętu w załączonym przedmiarze robót załącznik nr 2.**

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. Niedogodności przy wykonywaniu robót.

Wykopany grunt częściowo będzie składany obok wykopu w taki sposób żeby prace mogły być prowadzone wydajnie, a niedogodności dla ruchu pojazdów i mieszkańców zminimalizowane.

Dostępność do pobliskich budynków i posesji powinna być utrzymana w takim zakresie jak to jest możliwe. Wykonawca jest odpowiedzialny za informowanie z góry osób i instytucji, których to dotyczy i omówi z nimi możliwości zabezpieczenia dostępności.

Wykonawca zobowiązany jest do odbudowy nawierzchni dróg - gruntowych, z kamienia piechcińskiego i betonowych.

4.2. Opis techniczny - patrz załącznik nr 1.

5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH W NAWIĄZANIU DO DOKUMENTÓW ODNIESIENIA.

5.1. Część technologiczna.

Przed montażem rur, uzbrojenia i armatury należy sprawdzić czy posiadają one atesty.

Montaż rur, uzbrojenia i armatury wykonywać zgodnie z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wyrobów i wytycznymi wykonania podanymi w projekcie budowlanym. Roboty budowlane należy prowadzić z uwzględnieniem warunków prowadzenia robót zawartymi w dokonanych uzgodnieniach z Zespołem Uzgadniania Dokumentacji Projektowej oraz warunkami podanymi w pozwoleniu na budowę.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Przedmiar robót został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przedmiar robót stanowi **załącznik nr 2** do niniejszej specyfikacji.

7. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.

7.1. Rodzaje odbioru robót.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

Każdorazowo po zakończeniu montażu odcinka rur przed zasypaniem należy wykonać próbę ciśnieniową - szczelności. Próby ciśnieniowe wykonywać na ciśnienie 10 atm. na rurociągu głównym.

7.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

7.4. Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowości do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacjami i uzgodnieniami.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, uzupełniających lub wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo eksploatacji, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Przed oddaniem sieci do eksploatacji należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągów oraz przeprowadzić badanie wody. Badanie wody winno być wykonane przez Państwową Inspekcję Sanitarną.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakres robót związanych z oddaniem przewodów wodociagowych do eksploatacji wchodzi:

- 1- próba szczelności ciśnieniowo- hydrauliczna
- 2- wstępne płukanie przewodu w celu usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych przy $V=0,6$ m/s
- 3- przepłukanie przewodu po dezynfekcji.

7.5. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- a. Dokumentację projektową
- b. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie)
- c. Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały)
- d. Wyniki pomiarów oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, jeżeli były wymagane
- e. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- f. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru
- g. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenia linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, jeżeli takie występują
- h. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- i. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

7.6. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór ostateczny robót”.

8. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZSOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.

Rozliczenie za wykonanie przedmiotowej kanalizacji sanitarnej jest ryczałtowe i obejmuje również roboty tymczasowe i towarzyszące.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA .

- Projekt budowlano – wykonawczy budowy sieci wodociagowej z przyłączami
- Przedmiar robót z wykazem zastosowanych materiałów.

- Warunki techniczne budowy kanalizacji sanitarnej wydane przez Zakład Komunalny w Piotrkowie Kujawskim
- Protokół z narady koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Radziejowie.
- Normy i normatywy projektowania.
 - PN- B/10736/99 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
 - PN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
 - PN-78/91192-02 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-97-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-70/N-01270 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
 - PN- EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody - polietylen (PE)
 - PN-ISO 4064-2+Ad:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
 - PN-82/M-54910- Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych na przyłączach wodociągowych.
 - PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
 - PN-89/M-74092 Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne PN16
 - PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Wymagania ogólne.
 - PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
 - PN-70/N-01270.08 Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki.
 - PN-76/E-05125 Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.
 - PN-EN 13244-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE) Cz. 2: Rury.
 - PN-EN 805:2002 Dezynfekcja przewodów wodociągowych

Opracowała:

mgr inż. Danuta Rojek



OPIS TECHNICZNY

**do projektu budowlano – wykonawczego budowy sieci wodociągowej
z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa Nr 15/2015 z dnia 26.03.2015r. zawarta pomiędzy Miastem i Gminą Piotrków Kujawski, a Zakładem Usług Technicznych. „, PROBUDIN” Spółka z o.o. w Bydgoszczy

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE.

- Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1 : 1000 z inwentaryzacją uzbrojenia podziemnego wykonane i zaktualizowane przez firmę Usługi Geodezyjne "GEOTOM" Tomasz Ziemkiewicz z m. Dobrze
- Warunki techniczne wydane przez Zakład Komunalny w Piotrkowie Kujawskim
- Wizja lokalna w terenie połączona z inwentaryzacją.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.

Projektowane odcinki sieci wodociągowej wraz z przyłączami zlokalizowane są w różnych rejonach gminy Piotrków Kujawski - w miejscowościach jak niżej:

Nr wg umowy	Nazwa miejscowości
I	Anusin obr. Kaczewo
II	Wymysłowo -Stawiska
III	Piotrków Kujawski
IV	Przedłuż

Teren w/wym miejscowości jest średnio zróżnicowany pod względem wysokościowym. Zabudowę stanowią budynki jedno i dwukondygnacyjne o zabudowie skupionej i rozproszonej.

4. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Mieszkańcy Gminy Piotrków Kujawski, których posesje jeszcze nie są podłączone do sieci gminnej zaopatrują się w wodę z własnych studni kopanych poprzez urządzenia hydroforowe lub bezpośrednio z tychże studni, w których odczuwa się stały lub okresowy deficyt wody.

Pobierana woda budzi poważne zastrzeżenia pod względem bakteriologicznym i chemicznym. Budowa odcinków wodociągu wiejskiego jest więc jak najbardziej uzasadniona. Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt sieci wodociągowej wraz z przyłączami i instalacją wodomierzową. Dostawę wody dla wsi wymienionych w punkcie 3 zapewni istniejące ujęcie i stacja uzdatniania wody w miejscowości Piotrków – Zborowiec. Ujęcie to pracuje w układzie dwustopniowego pompowania wody z wydajnością $Q=120\text{m}^3/\text{h}$.

5. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ.

5.1. Zapotrzebowanie na cele bytowo – gospodarcze.

Projektowane odcinki sieci wodociągowej włączone zostaną do sieci istniejących w węzłach nr 1. Woda, jak wspomniano wyżej, dostarczana będzie z gminnego wodociągu zasilanego z ujęcia i stacji wodociągowej w m. Piotrków - Zborowiec.

5.2 Zapotrzebowanie na cele przeciwpożarowe.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiAz dnia 24.07.2009r. zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych dla zabudowy wiejskiej wynosi 5,0 l/s Woda dla celów gaśniczych będzie dostarczana z hydrantów przeciwpożarowych nadziemnych rozmieszczonych na sieciach wodociągowych -istniejącej i projektowanej.

Hydranty również będą służyć DO POBORU WODY DLA CELÓW OBRONY CYWILNEJ.

6. SIEĆ WODOCIĄGOWA.

Włączenie projektowanych odcinków sieci przewidziano do istniejących sieci z rur PVC $\phi 110$ mm w węzłach oznaczonych na rysunkach nr 1 (dla każdego obrębu ewidencyjnego i wsi osobny węzeł).

6.1. Przewody wodociągowe.

Ogólna długość projektowanej sieci wodociągowej wraz z przyłączami wynosi:

$$L = 2\,258,0\text{ m} + 122,0\text{ m} + 9,0\text{ m} = 2\,389,0\text{ m}$$

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI SIECI GŁÓWNEJ

Nr wg.umowy	Nazwa miejscowości	Długość Ø110mm / m /	Długość Ø 90mm / m /
I	Anusin obr. Kaczewo	661,0	
II	Wymysłwo-Stawiska	920,0	204,0
III	Piotrków Kujawski		118,0
IV	Przedłuż	253,0	102,0
RAZEM		1834,0	424,0
OGÓLEM		2258,0 m	

Przewody wodociągowe z rur PVC należy układać w gotowym wykopie na głębokości 1.8 m p.p.t licząc od wierzchu rury do terenu. Na ułożonym przewodzie nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania prób ciśnieniowych. Próby ciśnieniowe wykonywać na ciśnieniu 10 atm. wg PN- B – 97/10725 .W projekcie zastosowano kształtki i zasuwę żeliwne kołnierzowe.

Połączenia rur PVC wykonać poprzez zastosowanie uszczeltek gumowych, zaś połączenie rur PVC z kształtkami żeliwnymi za pomocą kształtek przejściowych i również uszczeltek gumowych.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN – B / 10 736/99 „ Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

W celu zabezpieczenia przed wysuwaniem się końca rur z kielicha przy kolanach łukach, trójkątach oraz korkach należy stosować prefabrykowane lub wykonać na miejscu budowy bloki oporowe wg PN-81/ 9192-04 ; PN-81/ B-03020

6.2. Trasowanie sieci.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć na gruncie oś przewodów zgodnie z niniejszą dokumentacją.

6.3. Lokalizacja sieci wodociągowej.

Projektowaną sieć wodociągową usytuowano w pasach dróg gminnych oraz na nieużytkach i polach uprawnych wzdłuż dróg. Szczegółową lokalizację projektowanej sieci i przyłączy przedstawiono na planach sytuacyjnych w skali 1 :1000.

Na trasie projektowanej sieci nie występują tereny leśne i zadrzewione.

6.4 Uzbrojenie sieci wodociągowej.

Projektowana sieć wodociągowa posiadać będzie następujące uzbrojenie:

- zasuwy żeliwne kołnierzone ϕ 100 mm - 7 szt.
- zasuwy żeliwne kołnierzone ϕ 80 mm - 14szt.(w tym 10 szt. na odgałęzieniach do hydrantu)
- hydrant żeliwny nadziemny ϕ 80 mm - 10 szt.

Szczegółowe uzbrojenie sieci wodociągowej przedstawiono graficznie na schematach montażowych. Teren wokół uzbrojenia sieci wodociągowej należy umocnić w promieniu 1,0 m prefabrykowanymi płytami betonowymi ze spadkiem na zewnątrz.

6.5 Oznakowanie sieci wodociągowej .

Po wykonaniu sieci wodociągowej, lecz przed jej oddaniem do eksploatacji należy wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować specjalnymi tablicami informacyjnymi wg PN-86/B-09700. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci wodociągowej na trwałych obiektach, a w razie braku takich - na specjalnych słupkach stalowych.

6.6 Przejście siecią wodociągową pod przeszkodami

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej istnieją ciągi komunikacyjne o nawierzchni asfaltowej i ziemnej . Przejścia pod drogą o nawierzchni asfaltowej wykonać w rurze ochronnej PEHD przewiertem, zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przejścia pod drogą o nawierzchni ziemnej wykonać w wykopie otwartym. Przekroczenie rurociągów melioracyjnych (jeżeli takie wystąpią) wykonać również rozkopem otwartym. Uszkodzony drenaż w czasie wykonywania sieci wodociągowej należy doprowadzić do stanu pierwotnego – przez założenie nowych rur na ubitym podłożu

Szczególną uwagę należy zwrócić na warunki podane w uzgodnieniach poszczególnych użytkowników uzbrojenia podziemnego.

6.7. Przyłącza wodociągowe.

Zaprojektowano 3 przyłącza na teren działek z rur PE ϕ 32 L= 10,0 m i ϕ 40 L = 112,0 m o łącznej długości **L= 122,0m** zakończone zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w budynku mieszkalnym. Na przejścia przez ściany fundamentowe budynków przyjęto odcinki o długości średnio 3,0 m z rur PE o łącznej długości **L= 9,0m** co daje ogólną długość **L = 131,0 m.**

6.8. Wytyczne wykonania przyłączy.

Połączenie rur PE z projektowanym przewodem głównym z rur PVC ϕ 110 i ϕ 90 mm należy wykonać za pomocą obejmy z zaworem. Trzpień zaworu winien być przedłużony do powierzchni terenu za pomocą pręta i obudowy do zasuw.

Zawór należy oznaczyć tabliczką umieszczoną na słupku betonowym lub stalowym bądź na innym stałym obiekcie. Przewiduje się zainstalowanie wodomierza JS 2,5 m³ /h DN20 w budynkach mieszkalnych.

Przed wodomierzem należy zainstalować zawór przelotowy a za wodomierzem zawór przelotowy, zawór antyskażeniowy typu EA291NF i zawór z kurkiem spustowym.

Zestaw wodomierzowy zamontować zgodnie z normą PN – 98 / B – 100720 i PN – ISO – 4064 – 2.

Przy przejściu przewodami przez ścianę budynku należy je prowadzić w rurze osłonowej. Uszczelnienie miejsc przejść między rurami należy wykonać z dwóch stron rury osłonowej Polkitem lub Silikonem.

Po wykonaniu przyłączy a przed oddaniem do eksploatacji, należy poddać je próbie szczelności na ciśnienie 8 atm.

Przed włączeniem wody z wodociągu publicznego należy bezwzględnie odłączyć hydrofory tj. własne źródło zasilania w wodę.

7. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW SANITARNYCH.

Ścieki sanitarne z nieruchomości odprowadzane są do osadników gnilnych zlokalizowanych w rejonie zabudowy poszczególnych posesji. Mieszkańcy, którzy obecnie nie posiadają wewnętrznej kanalizacji ścieków sanitarnych oraz osadników ścieków, przed wykonaniem sieci wodociągowej winni ją wykonać.

8.0 WARUNKI GRUNTOWE PODŁOŻA.

W poziomie posadowienia rurociągów występują głównie grunty piaszczyste. Woda gruntowa może wystąpić tylko w wykopach na terenie Piotrkowa Kujawskiego. Nie należy wykonywać prac ziemnych w nawodnionych piaskach. Przedtem obniżyć poziom wody igłofiltrami. Głębokość ułożenia przewodów wodociągowych winna wynosić 1.8m p. p. t. licząc od ich wierzchu do terenu.

9.0 Ogólne uwagi dla wykonawcy

- Roboty , próby i odbiory należy wykonać zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych , część II.
- Podczas prowadzenia robót szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów BHP
- Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, należy uzgodnić z biurem autorskim.
- Wszystkie przewody po wykonaniu i przed zasypaniem podlegają geodezyjnym pomiarom sytuacyjno- wysokościowym.

10. Charakterystyka ekologiczna inwestycji.

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na budowie odcinków sieci wodociągowej wraz z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski. Trasa inwestycji będzie przebiegała przez grunty miejscowości – Anusin obręb Kaczewo, Wymysłowo -Stawiska, Piotrków Kujawski i Przedłuż. Projektowany wodociąg zostanie włączony do istniejących sieci w tych miejscowościach. Rurociąg o długości 2,258 km planuje się wykonać z rur PVC o średnicy 110 i 90 mm, a przyłącza o długości 131,0m z rur PE o średnicy 32 i 40 mm. Rurociągi zostaną usytuowane głównie w pasach dróg gminnych o nawierzchni gruntowej, utwardzonych kamieniem wapiennym oraz w niewielkim stopniu na gruntach prywatnych mieszkańców.

Układanie rur przewiduje się w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych w szalunkach skrzynkowych, na głębokości ok. 1,80 m p.p.t. Niezbędne otwarte wykopy kubaturowe pod hydranty, zasuwy, obejmy itp. będą realizowane w szalunkach pełnych, płytowych. Połączenia rur PVC wykonane będą poprzez zastosowanie uszczelek gumowych , zaś połączenie rur PVC z kształtkami żeliwnymi kołnierzowymi za pomocą kształtek przejściowych i również uszczelek gumowych. Rury PE łączone będą przez zgrzewanie.

W celu zabezpieczenia przed przemieszczaniem się rur, na kolankach, trójkątach oraz korkach planuje się zastosować prefabrykowane lub wykonane na miejscu bloki oporowe.

Podczas budowy powstałe ścieki i odpady bytowe planuje się gromadzić w szczelnych zbiornikach i wywozić do oczyszczalni.

W otoczeniu inwestycji znajdują się tereny leśne, rolne i wody powierzchniowe, które mogą być siedliskiem zwierząt. W związku z tym wykopy będą zabezpieczone przed ich wpadaniem.

Podczas realizacji inwestycji nie nastąpi usunięcie drzew i krzewów, natomiast te pozostające w zasięgu oddziaływania budowy zostaną zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Odpady powstające w trakcie budowy będą gromadzone selektywnie, a ewentualne odpady niebezpieczne w specjalistycznych pojemnikach i następnie przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia jednostkom posiadającym stosowne uprawnienia.

W czasie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia będzie występowała okresowo zwiększona emisja hałasu do środowiska i zanieczyszczeń powietrza. Źródłem tego będą pracujące maszyny i urządzenia budowlane. Uciążliwości akustyczne zostaną ograniczone przez prowadzenie prac w porze dziennej. Emisje te występować będą czasowo i ustąpią po zakończeniu prac.

Na etapie eksploatacji sieć wodociągowa nie będzie źródłem hałasu ani zanieczyszczeń powietrza.

Wykonawcy robót zostaną zobligowani do używania maszyn i sprzętu w odpowiednim stanie technicznym, aby nie dopuścić do przedostawania się zanieczyszczeń ropopochodnych do wód gruntowych.

Budowa wodociągu ma na celu zaopatrzenie mieszkańców w wodę spełniającą wymagania co do jej jakości.

Na terenie gminy Piotrków Kujawski występują chronione formy przyrody: Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Głuszyńskiego, Nadgoplański Park Tysiąclecia oraz Natura 2000 "Ostoja Nadgoplańska" PLB 040004 i "Jezioro Gopło" PLH 040007.

Projektowane odcinki wodociągu - poza siecią wodociągową w obrębie Wymysłowo-Stawiska, która położona jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu Jeziora Głuszyńskiego, zlokalizowane są poza obszarami chronionych form przyrody.

11. Informacja o „Planie BIOZ”

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. **w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych** (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 , poz. 401).

A. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci wodociągowej z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski.

Ogólna długość projektowanej sieci wodociągowej wynosi: **L = 2 389,0 m**

B. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją zlokalizowane jest uzbrojenie podziemne - kable telekomunikacyjne, kable energetyczne oraz uzbrojenie napowietrzne - słupy i linie energetyczne i telefoniczne. Drogi posiadają nawierzchnię asfaltową, ziemną, z kamienia wapiennego i betonową.

C. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Budowa sieci wodociągowej wraz z jej uzbrojeniem nie stwarza bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a ewentualne awarie mogą spowodować jedynie szkody materialne w postaci np. zniszczenia nawierzchni drogi itp.

D. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Najczęściej występujące zagrożenia przy wykonywaniu robót budowlanych związanych z wykonywaniem sieci wodociągowej:

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopów,
- osunięcie ziemi do wykopów
- pogłębienie wykopów wąskoprzestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- załamanie się obudowy wykopu
- podmywanie obudowy wykopów przez wody gruntowe, opadowe lub roztopowe
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki jeżeli będzie zastosowana przez wykonawcę,

- wykonywanie napraw sprzętu lub środków transportu bez należytego zabezpieczenia przed osunięciem się sprzętu,
- brak kontroli izolacji kabli energetycznych i przewodów doprowadzających energię elektryczną np. do pomp,
- lekceważenie zagrożeń ze strony niewypałów,
- za- i wyładunek oraz transport materiałów budowlanych i instalacyjnych

E. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Prawidłowo wykonywane roboty budowlane zgodnie z przepisami BHP nie powinny stwarzać zagrożeń.

Pracownicy produkcyjni, którzy zostaną zatrudnieni przy realizacji inwestycji muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, uprawnienia oraz muszą być przeszkoleni w zakresie BHP oraz zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

W trakcie realizacji budowy kierownik jest zobowiązany do prowadzenia bieżącego instruktażu stanowiskowego, kontroli i zaleceń w zakresie stanu BHP.

Na terenie budowy powinien być do wglądu pracowników plan „BIOZ”, a na tablicy ogłoszeń informacja gdzie on się znajduje.

F. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Głębokości wykopów powinny ściśle odpowiadać głębokościom przyjętym w projekcie budowlano wykonawczym technologicznym i konstrukcyjnym.
- Wszystkie stosowane rozpory w wykopie winny być silne i równomiernie naprężone.
- Wykopy winny być zaopatrzone w pomosty robocze i dostateczną ilość drabin, które pozwalałyby robotnikom w razie potrzeby szybko opuścić wykop.
- Nie wolno wchodzić ani wychodzić z wykopów po rozporach.
- Przejścia w wykopie i drabiny powinny być zawsze w stanie nadającym się do użytkowania.
- Wieczorem należy je oświetlić, w zimie oczyścić ze śniegu i lodu.
- Pomosty robocze winny mieć szerokość min. 0,75 m.

- Niezależnie od sposobu wykonywania robót ziemnych zaleca się pozostawić nienaruszoną warstwę o grubości 0,20 – 0,30m i usunąć ją możliwie na krótko przed przystąpieniem do wykonywania robót montażowych lub fundamentów.
- Jeżeli wykop ma pozostać przez dłuższy czas niezabezpieczony, należy grubość warstwy ochronnej zwiększyć.
- W przypadku gdy wykop trzeba będzie pozostawić na zimę, to przy gruntach wysadzinowych należy dno zabezpieczyć przed przemarzaniem. Jeżeli z jakichś względów nie zastosowano potrzebnej ochrony, należy przy wznowieniu robót usunąć przemarzniętą warstwę gruntu.
- **W przypadku prowadzenia robót ziemnych w miejscach występowania kabli elektrycznych, telekomunikacyjnych, rur wodociągowych, kanalizacyjnych melioracyjnych lub innych podobnych urządzeń, wykonawca robót zobowiązany jest zawiadomić o tym instytucje sprawujące nadzór nad tymi urządzeniami i zastosować się do wskazówek tych instytucji.**
- Wykonawca robót fundamentowych i montażowych jest również zobowiązany zawiadomić zleceniodawcę o napotkaniu w wykopie nieprzewidzianych starych murów, wody gruntowej, itp. W przypadku odkrycia wykopalisk o charakterze przedhistorycznym, archeologicznym, należy wstrzymać roboty i zawiadomić władze konserwatorskie.
- Po całkowitym lub częściowym wykonaniu wykopów, lecz przed wykonaniem robót montażowych lub fundamentów kierownik robót winien dokonać oględzin wykopu, sprawdzić zgodność rodzaju gruntu z dokumentacją geologiczno-inżynierską, potwierdzić wpisem do dziennika budowy dopuszczalność posadowienia budowli.
- Roboty montażowe powinny być wykonane natychmiast po odebraniu wykopu. Jest to szczególnie ważne w gruntach spoistych, wrażliwych na opady atmosferyczne.
- Do zasypywania nie należy używać gruntów zmarzniętych, torfu, darniny itp.
- Obudowę zabezpieczającą wykop należy usuwać stopniowo w miarę zasypywania.

Opracowała:

mgr inż. Danuta Rojek



Zakład Usług Technicznych "PROBUDIN"

ul. Sowińskiego 20, 85-083 Bydgoszcz

PRZEDMIAR**Sieć wodociągowa z przyłączami**

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

NAZWA INWESTYCJI : Budowa sieci wodociągowej z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski
 ADRES INWESTYCJI : Anusin obręb Kaczewo, Wymysłowo-Stawiska, Piotrków Kujawski, Przedłuż gm. Piotrków Kujawski woj Kuj. - Pomorskie
 INWESTOR : Miasto i Gmina Piotrków Kujawski
 ADRES INWESTORA : ul. Kościelna 1, 88-230 Piotrków Kujawski
 BRANŻA : Sieć wodociągowa z przyłączami

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Wiesława Lenart

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT :  zł**Słownie:**

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

1. Przedmiar robót sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 202, poz. 1072)

2. Kosztorys inwestorski sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 r. w sprawie metod i pod staw sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

Uwagi dodatkowe

Użyte w niniejszym opracowaniu nazwy własne materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i inne oraz przedstawione nazwy producentów stanowią jedynie wzorzec jakościowy i są podane w celu określenia wymogów jakościowych im stawianych. Projektant dopuszcza stosowanie innych, równoważnych materiałów, sprzętów, urządzeń, systemów i innych pod warunkiem zachowania tożsamyh lub wyż szych parametrów technicznych. Zamiana materiałów na równorzędne o tych samych parametrach fizyko-chemicznych i wartościach użytkowych wymaga ponadto zgody użytkownika, inspektora nadzoru inwestorskiego i projektanta.

W ramach niniejszej inwestycji zostanie wykonane:

Anusin obręb Kaczewo,

- Sieć wodociągowa PVC 110mm, l=661,0 m
- Zasuwy odcinające dn 100mm - 2szt
- Hydranty nadziemne łącznie z zasuwami odcinającymi- 1szt
- Przyłącze wodociągowe PE 40 l=70,0 m

Wymysłowo-Stawiska,

- Sieć wodociągowa PVC 110mm, l=920,0 m
- Sieć wodociągowa PVC 90mm, l=204,0 m
- Zasuwy odcinające dn 100mm - 4szt
- Zasuwy odcinające dn 80mm - 2+7=9szt
- Hydranty nadziemne łącznie z zasuwami odcinającymi- 7szt

Piotrków Kujawski,

- Sieć wodociągowa PVC 90mm, l=118,0 m
- Zasuwy odcinające dn 80mm - 2szt
- Hydranty nadziemne łącznie z zasuwami odcinającymi- 1szt
- Przyłącze wodociągowe PE 32 l=10m

Przedłuż gm. Piotrków Kujawski

- Sieć wodociągowa PVC 110mm, l=253,0 m
- Sieć wodociągowa PVC 90mm, l=102,0 m
- Zasuwy odcinające dn 100mm - 1szt
- Zasuwy odcinające dn 80mm - 1+1szt
- Hydranty nadziemne łącznie z zasuwami odcinającymi- 1szt
- Przyłącze wodociągowe PE 40 l=42,0 m

Założenie do kosztorysu:

- grunt kat. I-III; wykonanie wykopu (90% mechanicznie, 10% ręcznie); wykopy o ścianach pionowych szalunek ażurowy, czasowe składowanie wzdłuż pasa robót, przyjęte katalogi KNNR i KNR

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania

Data zatwierdzenia

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski. Anusin obręb Kaczewo, Wymysłowo-Stawiska, Piotrków Kujawski, Przedłuż gm. Piotrków Kujawski woj Kuj. - Pomorskie

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Budowa sieci wodociągowej z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski. Anusin obręb Kaczewo, Wymysłowo-Stawiska, Piotrków Kujawski, Przedłuż gm. Piotrków Kujawski woj Kuj. - Pomorskie					
1		Anusin obr. Kaczewo			
1.1		Wodociąg PCW de 110			
1.1.1		Roboty ziemne			
1	KNR-W 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III	m ³		
d.1.1	0211-04				
.1		0.8*1.9*661*0.9	m ³	904.25	
				RAZEM	904.25
2	KNR-W 2-01	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m	m ³		
d.1.1	0310-02				
.1		0.8*1.9*661*0.1	m ³	100.47	
				RAZEM	100.47
3	KNR-W 2-01	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m)	m ²		
d.1.1	0314-07				
.1		1.9*661*2	m ²	2511.80	
				RAZEM	2511.80
4	KNR-W 2-18	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m ³		
d.1.1	0511-01				
.1		0.8*661*0.10	m ³	52.88	
				RAZEM	52.88
5	KNR-W 2-01	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa	m ³		
d.1.1	0609-06				
.1		0.8*661*0.31-(3.14*0.055*0.055*661)	m ³	157.65	
				RAZEM	157.65
6	KNR-W 2-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III	m ³		
d.1.1	0222-01				
.1		904.25-(52.88+157.65+3.14*0.055*0.055*661)	m ³	687.44	
				RAZEM	687.44
7	KNR-W 2-01	Zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV	m ³		
d.1.1	0312-02				
.1		100.47	m ³	100.47	
				RAZEM	100.47
8	KNR-W 2-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
d.1.1	0228-01				
.1		687.44+100.47	m ³	787.91	
				RAZEM	787.91
9	KNR 2-01	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km	m ³		
d.1.1	0211-04				
.1		52.88+157.65+3.14*0.055*0.055*661	m ³	216.81	
				RAZEM	216.81
10	KNR 2-01	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV	m ³		
d.1.1	0214-04				
.1		Krotność = 20 52.88+157.65+3.14*0.055*0.055*661	m ³	216.81	
				RAZEM	216.81
1.1.2		Roboty montażowe			
11	KNR-W 2-18	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100/100 mm	szt.		
d.1.1	0114-03				
.2		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
12	KNR-W 2-18	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100/80 mm	szt.		
d.1.1	0114-03				
.2		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
13	KNR-W 2-18	Kołnierz zaślepiający o śr. 100 mm	szt.		
d.1.1	0114-03				
.2		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
14	KNR-W 2-18	Króciec żeliwny ciśnieniow jednokołnierzowy o śr. 100 mm	szt.		
d.1.1	0114-03				
.2		6	szt.	6.00	
				RAZEM	6.00

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski. Anusin obręb Kaczewo, Wymysłowo-Stawiska, Piotrków Kujawski, Przedłuż gm. Piotrków Kujawski woj Kuj. - Pomorskie

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
15	KNR-W 2-18 d.1.1 0108-03 .2	Rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm	m		
		661	m	661.00	
				RAZEM	661.00
16	KNR-W 2-18 d.1.1 0212-02 .2	Zasuwy kołnierzone z obudową o śr.100 mm montowane na rurociągach PVC	kpl.		
		2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
17	KNR-W 2-18 d.1.1 0219-03 .2	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm	kpl		
		1	kpl	1.00	
				RAZEM	1.00
18	KNR-W 2-18 d.1.1 0530-01 .2	Bloki oporowe o objętości do 1.5 m ³ - elementy betonowe	m ³		
		0.15	m ³	0.15	
				RAZEM	0.15
18'	KNR 6 d.1.1 0301-01 .2	Umocnienie terenu wokół skrzynki dla zasuwy z kostki rzędowej o wysokości 14 cm na podsypce żwirowej	m ²		
		3.14*0.5*0.5*1	m ²	0.79	
				RAZEM	0.79
19	KNR-W 2-19 d.1.1 0134-02 .2	Oznakowanie zasuwy na słupku stalowym	kpl.		
		2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
20	KNR-W d.1.1 219W 0102- .2 01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem DY Cu6	m		
		661	m	661.000	
				RAZEM	661.000
21	KNR-W 2-18 d.1.1 0708-01 .2	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
		661/200	odc.20 0m	3.31	
				RAZEM	3.31
22	KNR-W 2-18 d.1.1 0707-01 .2	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
		661/200	odc.20 0m	3.31	
				RAZEM	3.31
23	KNR-W 2-18 d.1.1 0704-01 .2	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC, PE, PEHD o śr.no- minalnej 90-110 mm	200m - 1 prób.		
		661/200	200m - 1 prób.	3.31	
				RAZEM	3.31
1.1.3		Rozbiórka i odbudowa nawierzchni drogowej (tłuczeń)			
24	KNR 2-31 d.1.1 0804-01 .3	Ręczne rozebranie nawierzchni z tłuczni kamienno o grubości 15 cm	m ²		
		460*1.5	m ²	690.00	
				RAZEM	690.00
25	KNR 2-31 d.1.1 0804-02 .3	Ręczne rozebranie nawierzchni z tłuczni kamienno - każdy dalszy 1 cm grubości Krotność = 10	m ²		
		460*1.5	m ²	690.00	
				RAZEM	690.00
26	KNR 2-31 d.1.1 0103-01 .3	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne na- wierzchni w gruncie kat. I-II	m ²		
		460*1.5	m ²	690.00	
				RAZEM	690.00
27	KNR 2-31 d.1.1 0204-03 .3	Nawierzchnia z tłuczni kamienno - warstwa dolna z tłuczni o frakcji 0-63 - grubość po zagęszczeniu 10 cm	m ²		
		460*1.5	m ²	690.00	
				RAZEM	690.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
28	KNR 2-31	Nawierzchnia z tłucznia kamiennego - warstwa dolna z tłucznia o frakcji 0-63 - każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu	m ²		
d.1.1	0204-04	Krotność = 5			
.3		460*1.5	m ²	690.00	
				RAZEM	690.00
29	KNR 2-31	Nawierzchnia z tłucznia kamiennego - warstwa górna z zaklinowanego kłińca kamiennego o frakcji 0-31,5 - grubość po zagęszczeniu 7 cm	m ²		
d.1.1	0204-05				
.3		460*1.5	m ²	690.00	
				RAZEM	690.00
30	KNR 2-31	Nawierzchnia z tłucznia kamiennego - warstwa górna z zaklinowanego kłińca kamiennego o frakcji 0-31,5 - każdy dalszy 1 cm grubość po zagęszczeniu	m ²		
d.1.1	0204-06	Krotność = 3			
.3		460*1.5	m ²	690.00	
				RAZEM	690.00
1.1.4		Rozbiórka i odbudowa nawierzchni gruntowej			
31	KNR 2-31	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10 cm	m ²		
d.1.1	0802-03				
.4		1.5*171	m ²	256.50	
				RAZEM	256.50
32	KNR 2-31	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV	m ²		
d.1.1	0103-02				
.4		1.5*171	m ²	256.50	
				RAZEM	256.50
33	KNR 2-31	Odtworzenie - nawierzchnia gruntowa z mieszanek piaszczysto na piaszczystym gruncie rodzimym - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm	m ²		
d.1.1	0201-01				
.4		1.5*171	m ²	256.50	
				RAZEM	256.50
1.2		Przyłącze wodociągowe PE de 40			
1.2.1		Roboty ziemne			
34	KNR-W 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m ³ na odkład w gruncie kat. III	m ³		
d.1.2	0211-04				
.1		0.8*1.9*57*0.9	m ³	77.98	
				RAZEM	77.98
35	KNR-W 2-01	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m	m ³		
d.1.2	0310-02				
.1		0.8*1.9*57*0.1	m ³	8.66	
				RAZEM	8.66
36	KNR-W 2-01	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m)	m ²		
d.1.2	0314-07				
.1		1.9*57*2	m ²	216.60	
				RAZEM	216.60
37	KNR-W 2-18	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m ³		
d.1.2	0511-01				
.1		0.8*57*0.10	m ³	4.56	
				RAZEM	4.56
38	KNR-W 2-01	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa	m ³		
d.1.2	0609-06				
.1		0.8*57*0.30	m ³	13.68	
				RAZEM	13.68
39	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III	m ³		
d.1.2	0222-01				
.1		77.98-(4.56+13.68)	m ³	59.74	
				RAZEM	59.74
40	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV	m ³		
d.1.2	0312-02				
.1		8.66	m ³	8.66	
				RAZEM	8.66
41	KNR-W 2-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
d.1.2	0228-01				
.1		59.74+8.66	m ³	68.40	
				RAZEM	68.40

Lp.	Podstawa	Opis i wyczerpania	j.m.	Poszcz.	Razem
42	KNR 2-01	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsięwziętymi 0.25 m ³ w ziemi kat.IV	m ³		
d.1.2	0211-04	uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami			
.1		samowładowymi na odl.do 1 km			
		4.56+13.68	m ³	18.24	
				RAZEM	18.24
43	KNR 2-01	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samo-	m ³		
d.1.2	0214-04	chodami samowładowymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV			
.1		Krotność = 20			
		4.56+13.68	m ³	18.24	
				RAZEM	18.24
1.2.2		Roboty montażowe			
44	KNR-W 2-18	Zasuwy do przyłączy domowych (dla rury śr. 40mm) , Złącze ISO dla rur PE,	kpl.		
d.1.2	0212-01	gwint wew. 1 1/4" z obudową, montowane na rurociągach PE			
.2		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
45	KNR-W 2-18	Kształtka przejściowa stal/stal sr. 32/32mm	złącz.		
d.1.2	0111-01				
.2		2	złącz.	2.00	
				RAZEM	2.00
46	KNR-W 2-18	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o - rurociągi o śr. 40 mm	m		
d.1.2	0808-01				
.2		73	m	73.00	
				RAZEM	73.00
47		Wykonanie przewiercu dla rur PE śr. 40mm	m		
d.1.2					
.2		13	m	13.00	
				RAZEM	13.00
48	KNR-W 2-15	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o	kpl.		
d.1.2	0122-02	śr. nominalnej 20 mm w rurociągach stalowych			
.2		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
49	KNR-W 2-15	Wodomierze skrzydełkowe JS 2,5m ³ /h o śr. 20 mm	kpl.		
d.1.2	0140-02				
.2		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
50	KNR-W 2-15	Zawory odcinające o śr. 32 mm	szt.		
d.1.2	0132-04				
.2		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
51	KNR-W 2-15	Zawory antyskażeniowy typ EA typ 291NF o śr. 32mm	szt.		
d.1.2	0132-04				
.2		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
52	KNR-W 2-15	Zawory odcinające z kurkiem spustowym o śr. 32 mm	szt.		
d.1.2	0132-04				
.2		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
53	KNR-W	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem	m		
d.1.2	219W 0102-	DY Cu6			
.2	01	70	m	70.000	
				RAZEM	70.000
54	KNR-W 2-18	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.20		
d.1.2	0708-01		0m		
.2		70/200	odc.20	0.35	
			0m		
				RAZEM	0.35
55	KNR-W 2-18	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20		
d.1.2	0707-01		0m		
.2		70/200	odc.20	0.35	
			0m		
				RAZEM	0.35

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
56 d.1.2 2	KNR-W 2-18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowej z rur PVC, PE, PEHD o śr. nominalnej 90-110 mm 70/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	0.35	
				RAZEM	0.35
2		Wymysłowo-Stawiska			
2.1		Wodociąg PCW de 110			
2.1.1		Roboty ziemne			
57 d.2.1 .1	KNR-W 2-01 0211-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III 0.8*1.9*920*0.9	m ³ m ³	1258.56	
				RAZEM	1258.56
58 d.2.1 .1	KNR-W 2-01 0310-02	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m 0.8*1.9*920*0.1	m ³ m ³	139.84	
				RAZEM	139.84
59 d.2.1 .1	KNR-W 2-01 0314-07	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m) 1.9*920*2	m ² m ²	3496.00	
				RAZEM	3496.00
60 d.2.1 .1	KNR-W 2-18 0511-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm 0.8*920*0.10	m ³ m ³	73.60	
				RAZEM	73.60
61 d.2.1 .1	KNR-W 2-01 0609-06	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa 0.8*920*0.4-(3.14*0.055*0.055*920)	m ³ m ³	285.66	
				RAZEM	285.66
62 d.2.1 .1	KNR-W 2-01 0222-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 1258.56-(73.6+285.66+3.14*0.055*0.055*920)	m ³ m ³	890.56	
				RAZEM	890.56
63 d.2.1 .1	KNR-W 2-01 0312-02	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV 139.84	m ³ m ³	139.84	
				RAZEM	139.84
64 d.2.1 .1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 890.56+139.84	m ³ m ³	1030.40	
				RAZEM	1030.40
65 d.2.1 .1	KNR 2-01 0211-04	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odl.do 1 km 73.6+285.66+3.14*0.055*0.055*920	m ³ m ³	368.00	
				RAZEM	368.00
66 d.2.1 .1	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 20 73.6+285.66+3.14*0.055*0.055*920	m ³ m ³	368.00	
				RAZEM	368.00
67 d.2.1 .1	KNR-W 2-18 0901-01	Montaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 6	kpl. kpl.	6.00	
				RAZEM	6.00
68 d.2.1 .1	KNR-W 2-18 0408-01	Rura osłonowe PCV dwudzielne na kable 18	m m	18.00	
				RAZEM	18.00
69 d.2.1 .1	KNR-W 2-18 0901-06	Demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m 6	kpl. kpl.	6.00	
				RAZEM	6.00
2.1.2		Roboty montażowe			

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski. Anusin obręb Kaczewo, Wymysłowo-Stawiska, Piotrków Kujawski, Przedłuż gm. Piotrków Kujawski woj. Kuj. - Pomorskie

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
70	KNR-W 2-18	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzone o śr. 100/100 mm	szt.		
d.2.1	0114-03				
.2		5	szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
71	KNR-W 2-18	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzone o śr. 100/80 mm	szt.		
d.2.1	0114-03				
.2		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
72	KNR-W 2-18	Kołnierz zaślepiający o śr. 100 mm	szt.		
d.2.1	0114-03				
.2		4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
73	KNR-W 2-18	Króciec żeliwny ciśnieniowy jednokołnierzowy o śr. 100 mm	szt.		
d.2.1	0114-03				
.2		19	szt.	19.00	
				RAZEM	19.00
74	KNR-W 2-18	Redukcja żeliwna ciśnieniowa kołnierzowa o śr. 100/80 mm	szt.		
d.2.1	0114-03				
.2		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
75	KNR-W 2-18	Rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm	m		
d.2.1	0108-03				
.2		920	m	920.00	
				RAZEM	920.00
76	KNR-W 2-18	Zasowy kołnierzone z obudową o śr.100 mm montowane na rurociągach PVC	kpl.		
d.2.1	0212-02				
.2		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
77	KNR-W 2-18	Bloki oporowe o objętości do 1.5 m3 - elementy betonowe	m ³		
d.2.1	0530-01				
.2		0.35	m ³	0.35	
				RAZEM	0.35
77	KNNR 6	Umocnienie terenu wokół skrzynki dla zasowy z kostki rzędowej o wysokości 14 cm na podsypce żwirowej	m ²		
d.2.1	0301-01				
.2		3.14*0.5*0.5*4	m ²	3.14	
				RAZEM	3.14
78	KNR-W 2-19	Oznakowanie zasowy na słupku stalowym	kpl.		
d.2.1	0134-02				
.2		4	kpl.	4.00	
				RAZEM	4.00
79	KNR-W	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem DY Cu6	m		
d.2.1	219W 0102-				
.2	01	920	m	920.000	
				RAZEM	920.000
80	KNR-W 2-18	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
d.2.1	0708-01				
.2		920/200	odc.20 0m	4.60	
				RAZEM	4.60
81	KNR-W 2-18	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
d.2.1	0707-01				
.2		920/200	odc.20 0m	4.60	
				RAZEM	4.60
82	KNR-W 2-18	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm	200m - 1 prób.		
d.2.1	0704-01				
.2		920/200	200m - 1 prób.	4.60	
				RAZEM	4.60
2.1.3		Rozbiórka i odbudowa nawierzchni gruntowej			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
83	KNR 2-31 d.2.1 0802-03 .3	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10 cm 1.5*900	m ² m ²	 1350.00	 1350.00
				RAZEM	1350.00
84	KNR 2-31 d.2.1 0103-02 .3	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV 1.5*900	m ² m ²	 1350.00	 1350.00
				RAZEM	1350.00
85	KNR 2-31 d.2.1 0201-01 .3	Odtworzenie - nawierzchnia gruntowa z mieszanek piaszczysto na piaszczystym gruncie rodzimym - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm 1.5*900	m ² m ²	 1350.00	 1350.00
				RAZEM	1350.00
2.1.4		Rozbiórka i odbudowa nawierzchni (płyty drogowe)			
86	KNR 2-25 d.2.1 0407-06 .4	Nawierzchnie z płyt wielootworowych (płyty o powierzchni ponad 1 m ²) - rozebranie 40	m ² m ²	 40.00	 40.00
				RAZEM	40.00
87	KNR 2-25 d.2.1 0407-01 .4	Nawierzchnie z płyt wielootworowych - wykonanie koryta 40	m ² m ²	 40.00	 40.00
				RAZEM	40.00
88	KNR 2-25 d.2.1 0407-02 .4	Nawierzchnie z płyt wielootworowych - wykonanie podsypki piaskowej 40	m ² m ²	 40.00	 40.00
				RAZEM	40.00
89	KNR 2-25 d.2.1 0407-04 .4	Odbudowa - Nawierzchnie z płyt wielootworowych (płyty o powierzchni ponad 1 m ²) - budowa (odzysk 90%) 40	m ² m ²	 40.00	 40.00
				RAZEM	40.00
2.2		Wodociąg PCW de 90			
2.2.1		Roboty ziemne			
90	KNR-W 2-01 d.2.2 0211-04 .1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m ³ na odkład w gruncie kat. III 0.8*1.9*204*0.9	m ³ m ³	 279.07	 279.07
				RAZEM	279.07
91	KNR-W 2-01 d.2.2 0310-02 .1	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m 0.8*1.9*204*0.1	m ³ m ³	 31.01	 31.01
				RAZEM	31.01
92	KNR-W 2-01 d.2.2 0314-07 .1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m) 1.9*204*2	m ² m ²	 775.20	 775.20
				RAZEM	775.20
93	KNR-W 2-18 d.2.2 0511-01 .1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm 0.8*204*0.10	m ³ m ³	 16.32	 16.32
				RAZEM	16.32
94	KNR-W 2-01 d.2.2 0609-06 .1	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa 0.8*204*0.29-(3.14*0.045*0.045*204)	m ³ m ³	 46.03	 46.03
				RAZEM	46.03
95	KNR-W 2-01 d.2.2 0222-01 .1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 279.07-(16.32+46.03+3.14*0.045*0.045*204)	m ³ m ³	 215.42	 215.42
				RAZEM	215.42
96	KNR-W 2-01 d.2.2 0312-02 .1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV 31.01	m ³ m ³	 31.01	 31.01
				RAZEM	31.01

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
97	KNR-W 2-01 d.2.2 0228-01 .1	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 215.42+31.01	m ³ m ³	 246.43	 246.43
				RAZEM	246.43
98	KNR 2-01 d.2.2 0211-04 .1	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsięwziętymi 0.25 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowymi na odl.do 1 km 16.32+46.03+3.14*0.045*0.045*204	m ³ m ³	 63.65	 63.65
				RAZEM	63.65
99	KNR 2-01 d.2.2 0214-04 .1	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowładowymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 20 16.32+46.03+3.14*0.045*0.045*204	m ³ m ³	 63.65	 63.65
				RAZEM	63.65
2.2.2		Roboty montażowe			
100	KNR-W 2-18 d.2.2 0108-02 .2	Rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 90 mm 204	m m	 204.00	 204.00
				RAZEM	204.00
101	KNR-W 2-18 d.2.2 0114-02 .2	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzone o śr. 80/80 mm 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
				RAZEM	2.00
102	KNR-W 2-18 d.2.2 0114-02 .2	Króciec żeliwny ciśnieniow jednokołnierzowy o śr. 80 mm 4	szt. szt.	 4.00	 4.00
				RAZEM	4.00
103	KNR-W 2-18 d.2.2 0114-02 .2	Kołnierz zaślepiający o śr. 80 mm 3	szt. szt.	 3.00	 3.00
				RAZEM	3.00
104	KNR-W 2-18 d.2.2 0212-02 .2	Zasowy kołnierzone z obudową o śr.80 mm montowane na rurociągach PVC 2	kpl. kpl.	 2.00	 2.00
				RAZEM	2.00
105	KNR-W 2-18 d.2.2 0219-03 .2	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm 7	kpl. kpl.	 7.00	 7.00
				RAZEM	7.00
106	KNR-W 2-18 d.2.2 0530-01 .2	Bloki oporowe o objętości do 1.5 m ³ - elementy betonowe 2.35	m ³ m ³	 2.35	 2.35
				RAZEM	2.35
106'	KNNR 6 d.2.2 0301-01 .2	Umocnienie terenu wokół skrzynki dla zasowy z kostki rzędowej o wysokości 14 cm na podsypce żwirowej 3.14*0.5*0.5*16	m ² m ²	 12.56	 12.56
				RAZEM	12.56
107	KNR-W 2-19 d.2.2 0134-02 .2	Oznakowanie zasowy na słupku stalowym 9	kpl. kpl.	 9.00	 9.00
				RAZEM	9.00
108	KNR-W d.2.2 219W 0102- .2 01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem DY Cu6 204	m m	 204.000	 204.000
				RAZEM	204.000
109	KNR-W 2-18 d.2.2 0708-01 .2	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 502/200	odc.20 0m odc.20 0m	 2.51	 2.51
				RAZEM	2.51

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
110	KNR-W 2-18 d.2.2 0707-01 .2	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 502/200	odc.20 0m odc.20 0m	 2.51	
				RAZEM	2.51
111	KNR-W 2-18 d.2.2 0704-01 .2	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm 502/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	 2.51	
				RAZEM	2.51
2.2.3		Rozbiórka i odbudowa nawierzchni gruntowej			
112	KNR 2-31 d.2.2 0802-03 .3	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10 cm 1.5*204	m ² m ²	 306.00	
				RAZEM	306.00
113	KNR 2-31 d.2.2 0103-02 .3	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV 1.5*204	m ² m ²	 306.00	
				RAZEM	306.00
114	KNR 2-31 d.2.2 0201-01 .3	Odtworzenie - nawierzchnia gruntowa z mieszanek piaszczysto na piaszczystym gruncie rodzimym - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm 1.5*204	m ² m ²	 306.00	
				RAZEM	306.00
3		Piotrków Kujawski			
3.1		Wodociąg PCW de 90			
3.1.1		Roboty ziemne			
115	KNR-W 2-01 d.3.1 0211-04 .1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m ³ na odkład w gruncie kat. III 0.8*1.9*204*0.9	m ³ m ³	 279.07	
				RAZEM	279.07
116	KNR-W 2-01 d.3.1 0310-02 .1	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m 0.8*1.9*204*0.1	m ³ m ³	 31.01	
				RAZEM	31.01
117	KNR-W 2-01 d.3.1 0314-07 .1	Azurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m) 1.9*204*2	m ² m ²	 775.20	
				RAZEM	775.20
118	KNR-W 2-18 d.3.1 0511-01 .1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm 0.8*204*0.10	m ³ m ³	 16.32	
				RAZEM	16.32
119	KNR-W 2-01 d.3.1 0609-06 .1	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa 0.8*204*0.29-(3.14*0.045*0.045*204)	m ³ m ³	 46.03	
				RAZEM	46.03
120	KNR-W 2-01 d.3.1 0222-01 .1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 279.07-(16.32+46.03+3.14*0.045*0.045*204)	m ³ m ³	 215.42	
				RAZEM	215.42
121	KNR-W 2-01 d.3.1 0312-02 .1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV 31.01	m ³ m ³	 31.01	
				RAZEM	31.01
122	KNR-W 2-01 d.3.1 0228-01 .1	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 215.42+31.01	m ³ m ³	 246.43	
				RAZEM	246.43
123	KNR 2-01 d.3.1 0211-04 .1	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiornymi 0.25 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km 16.32+46.03+3.14*0.045*0.045*204	m ³ m ³	 63.65	
				RAZEM	63.65

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
124	KNR 2-01 d.3.1 0214-04 .1	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 20 16.32+46.03+3.14*0.045*0.045*204	m ³ m ³	63.65	63.65
				RAZEM	63.65
125	KNR-W 2-18 d.3.1 0901-01 .1	Montaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
		3	kpl.	3.00	
				RAZEM	3.00
126	KNR-W 2-18 d.3.1 0408-01 .1	Rura osłonowe PCV dwudzielne na kable	m		
		9	m	9.00	
				RAZEM	9.00
127	KNR-W 2-18 d.3.1 0901-06 .1	Demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
		3	kpl.	3.00	
				RAZEM	3.00
3.1.2		Roboty montażowe			
128	KNR-W 2-18 d.3.1 0108-02 .2	Rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 90 mm	m		
		118	m	118.00	
				RAZEM	118.00
129	KNR-W 2-18 d.3.1 0212-02 .2	Zasuwy kołnierzowe z obudową o śr.80 mm montowane na rurociągach PVC	kpl.		
		2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
130		Wykonanie przewiertu dla rur śr. 150mm	m		
d.3.1 .2		16	m	16.00	
				RAZEM	16.00
131	KNR-W 2-19 d.3.1 0119-01 .2	Rury ochronne o śr.168,3/6,3 mm	m		
		8+8	m	16.00	
				RAZEM	16.00
132	KNR-W 2-19 d.3.1 0120-01 M=0 .2	Przeciąganie rur technologicznej o śr.nom.90 mm przez rury ochronne	m		
		8+8	m	16.00	
				RAZEM	16.00
133	KNR-W 2-19 d.3.1 0121-01 .2	Uszczelnianie końców rur ochronnych o śr.150/90 mm (manszeta uszczelniająca)	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
134	KNR-W 2-18 d.3.1 0114-02 .2	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80/80 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
135	KNR-W 2-18 d.3.1 0114-02 .2	Króciec żeliwny ciśnieniow jednokołnierzowy o śr. 80 mm	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
136	KNR-W 2-18 d.3.1 0219-03 .2	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
137	KNR-W 2-18 d.3.1 0530-01 .2	Bloki oporowe o objętości do 1.5 m ³ - elementy betonowe	m ³		
		0.25	m ³	0.25	
				RAZEM	0.25
137	KNNR 6 d.3.1 0301-01 .2	Umocnienie terenu wokół skrzynki dla zasuw z kostki rzędowej o wysokości 14 cm na podsypce żwirowej	m ²		
		3.14*0.5*0.5*2	m ²	1.57	
				RAZEM	1.57

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
138	KNR-W 2-19	Oznakowanie zasuwy na słupku stalowym	kpl.		
d.3.1	0134-02				
.2		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
139	KNR-W	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem	m		
d.3.1	219W 0102-	DY Cu6			
.2	01	118	m	118.000	
				RAZEM	118.000
140	KNR-W 2-18	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.20		
d.3.1	0708-01		0m		
.2		118/200	odc.20	0.59	
			0m		
				RAZEM	0.59
141	KNR-W 2-18	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20		
d.3.1	0707-01		0m		
.2		118/200	odc.20	0.59	
			0m		
				RAZEM	0.59
142	KNR-W 2-18	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC, PE, PEHD o śr.no-	200m -		
d.3.1	0704-01	nominalnej 90-110 mm	1 prób.		
.2		118/200	200m -	0.59	
			1 prób.		
				RAZEM	0.59
3.1.3		Pompowanie wody z wykopów			
143	KNR 2-01	Igłofiltry o śr.do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki na głę-	szt.		
d.3.1	0607-01	bok.do 4 m			
.3		118	szt.	118.00	
				RAZEM	118.00
144		Pompowanie wody z wykopów	godz.		
d.3.1	kalk. własna				
.3		14*24	godz.	336.00	
				RAZEM	336.00
3.2		Przyłącze wodociągowe PE de 32			
3.2.1		Roboty ziemne			
145	KNR-W 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsięwziętymi 0.25 m3 na	m ³		
d.3.2	0211-04	odkład w gruncie kat. III			
.1		0.8*1.9*10*0.9	m ³	13.68	
				RAZEM	13.68
146	KNR-W 2-01	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w	m ³		
d.3.2	0310-02	gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-			
.1		IV; głębokość do 1.5 m	m ³	1.52	
		0.8*1.9*10*0.1		RAZEM	1.52
147	KNR-W 2-01	Azurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0	m ²		
d.3.2	0314-07	m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z			
.1		rozbiórką (szerokość do 1m)	m ²	38.00	
		1.9*10*2		RAZEM	38.00
148	KNR-W 2-18	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m ³		
d.3.2	0511-01				
.1		0.8*10*0.10	m ³	0.80	
				RAZEM	0.80
149	KNR-W 2-01	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszy-	m ³		
d.3.2	0609-06	wa			
.1		0.8*10*0.30	m ³	2.40	
				RAZEM	2.40
150	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość	m ³		
d.3.2	0222-01	do 10 m w gruncie kat. I-III			
.1		13.68-(0.8+2.4)	m ³	10.48	
				RAZEM	10.48
151	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i	m ³		
d.3.2	0312-02	szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV			
.1		1.52	m ³	1.52	
				RAZEM	1.52

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
152	KNR-W 2-01 d.3.2 0228-01 .1	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sytkie kat. I-III 10.48+1.52	m ³ m ³	 12.00	 12.00
				RAZEM	12.00
153	KNR 2-01 d.3.2 0211-04 .1	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiernymi 0.25 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km 0.8+2.4	m ³ m ³	 3.20	 3.20
				RAZEM	3.20
154	KNR 2-01 d.3.2 0214-04 .1	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 20 0.8+2.4	m ³ m ³	 3.20	 3.20
				RAZEM	3.20
3.2.2		Roboty montażowe			
155	KNR-W 2-18 d.3.2 0212-01 .2	Zasuwy do przyłączy domowych (dla rury śr. 32mm) , Złącze ISO dla rur PE, gwint wew. 1" z obudową, montowane na rurociągach PE 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
156	KNR-W 2-18 d.3.2 0111-01 .2	Kształtka przejściowa stal/stal sr. 32/32mm 2	złącz. złącz.	 2.00	 2.00
				RAZEM	2.00
157	KNR-W 2-18 d.3.2 0808-01 .2	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o - rurociągi o śr. 32 mm 10+3	m m	 13.00	 13.00
				RAZEM	13.00
158	KNR-W 2-15 d.3.2 0122-02 .2	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 20 mm w rurociągach stalowych 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
159	KNR-W 2-15 d.3.2 0140-02 .2	Wodomierze skrzydełkowe JS 2,5m ³ /h o śr. 20 mm 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
160	KNR-W 2-15 d.3.2 0132-03 .2	Zawory odcinające o śr. 25mm 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
161	KNR-W 2-15 d.3.2 0132-03 .2	Zawory antyskażeniowy typ EA typ 291NF o śr. 25mm 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
162	KNR-W 2-15 d.3.2 0132-03 .2	Zawory odcinające z kurkiem spustowym o śr. 25 mm 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
163	KNR-W d.3.2 219W 0102- .2 01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem DY Cu6 10	m m	 10.000	 10.000
				RAZEM	10.000
164	KNR-W 2-18 d.3.2 0708-01 .2	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 10/200	odc.20 0m odc.20 0m	 0.05	 0.05
				RAZEM	0.05
165	KNR-W 2-18 d.3.2 0707-01 .2	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 10/200	odc.20 0m odc.20 0m	 0.05	 0.05
				RAZEM	0.05

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
166	KNR-W 2-18 d.4.1 0704-01 .2	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC, PE, PEHD o śr. nominalnej 90-110 mm 10/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	0.05	
				RAZEM	0.05
4		Przedłuż			
4.1		Wodociąg PCW de 110			
4.1.1		Roboty ziemne			
167	KNR-W 2-01 d.4.1 0211-04 .1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III 0.8*1.9*253*0.9	m ³ m ³		
				346.10	
				RAZEM	346.10
168	KNR-W 2-01 d.4.1 0310-02 .1	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m 0.8*1.9*253*0.1	m ³ m ³		
				38.46	
				RAZEM	38.46
169	KNR-W 2-01 d.4.1 0314-07 .1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórka (szerokość do 1m) 1.9*253*2	m ² m ²		
				961.40	
				RAZEM	961.40
170	KNR-W 2-18 d.4.1 0511-01 .1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm 0.8*253*0.10	m ³ m ³		
				20.24	
				RAZEM	20.24
171	KNR-W 2-01 d.4.1 0609-06 .1	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa 0.8*253*0.4-(3.14*0.055*0.055*253)	m ³ m ³		
				78.56	
				RAZEM	78.56
172	KNR-W 2-01 d.4.1 0222-01 .1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 346.1-(20.24+78.56+3.14*0.055*0.055*253)	m ³ m ³		
				244.90	
				RAZEM	244.90
173	KNR-W 2-01 d.4.1 0312-02 .1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV 38.46	m ³ m ³		
				38.46	
				RAZEM	38.46
174	KNR-W 2-01 d.4.1 0228-01 .1	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 244.9+38.46	m ³ m ³		
				283.36	
				RAZEM	283.36
175	KNR 2-01 d.4.1 0211-04 .1	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odl.do 1 km 20.24+78.56+3.14*0.055*0.055*253	m ³ m ³		
				101.20	
				RAZEM	101.20
176	KNR 2-01 d.4.1 0214-04 .1	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 20 20.24+78.56+3.14*0.055*0.055*253	m ³ m ³		
				101.20	
				RAZEM	101.20
4.1.2		Roboty montażowe			
177	KNR-W 2-18 d.4.1 0114-03 .2	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100/100 mm 1	szt. szt.		
				1.00	
				RAZEM	1.00
178	KNR-W 2-18 d.4.1 0114-03 .2	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100/80 mm 1	szt. szt.		
				1.00	
				RAZEM	1.00
179	KNR-W 2-18 d.4.1 0114-03 .2	Króciec żeliwny ciśnieniow jednokołnierzowy o śr. 100 mm 3	szt. szt.		
				3.00	
				RAZEM	3.00

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski. Anusin obręb Kaczewo, Wymysłowo-Stawiska, Piotrków Kujawski, Przedłuż gm. Piotrków Kujawski woj Kuj. - Pomorskie

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
180	KNR-W 2-18	Króciec żeliwny ciśnieniowy jednokołnierzyowy o śr. 80 mm	szt.		
d.4.1	0114-02				
.2		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
181	KNR-W 2-18	Kołnierz zaślepiający o śr. 80 mm	szt.		
d.4.1	0114-02				
.2		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
182	KNR-W 2-18	Rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm	m		
d.4.1	0108-03				
.2		253	m	253.00	
				RAZEM	253.00
183	KNR-W 2-18	Zasowy kołnierzy z obudową o śr.100 mm montowane na rurociągach PVC	kpl.		
d.4.1	0212-02				
.2		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
184	KNR-W 2-18	Bloki oporowe o objętości do 1.5 m3 - elementy betonowe	m ³		
d.4.1	0530-01				
.2		0.15	m ³	0.15	
				RAZEM	0.15
184'	KNNR 6	Umocnienie terenu wokół skrzynki dla zasowy z kostki rzędowej o wysokości 14 cm na podsypce żwirowej	m ²		
d.4.1	0301-01				
.2		3.14*0.5*0.5*1	m ²	0.79	
				RAZEM	0.79
185	KNR-W 2-19	Oznakowanie zasowy na słupku stalowym	kpl.		
d.4.1	0134-02				
.2		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
186	KNR-W	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem DY Cu6	m		
d.4.1	219W 0102-				
.2	01	253	m	253.000	
				RAZEM	253.000
187	KNR-W 2-18	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
d.4.1	0708-01				
.2		253/200	odc.20 0m	1.27	
				RAZEM	1.27
188	KNR-W 2-18	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
d.4.1	0707-01				
.2		253/200	odc.20 0m	1.27	
				RAZEM	1.27
189	KNR-W 2-18	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm	200m - 1 prób.		
d.4.1	0704-01				
.2		253/200	200m - 1 prób.	1.27	
				RAZEM	1.27
4.1.3		Rozbiórka i odbudowa nawierzchni gruntowej			
190	KNR 2-31	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10 cm	m ²		
d.4.1	0802-03				
.3		1.5*253	m ²	379.50	
				RAZEM	379.50
191	KNR 2-31	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV	m ²		
d.4.1	0103-02				
.3		1.5*253	m ²	379.50	
				RAZEM	379.50
192	KNR 2-31	Odtworzenie - nawierzchnia gruntowa z mieszanek piaszczysto na piaszczystym gruncie rodzimym - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm	m ²		
d.4.1	0201-01				
.3		1.5*253	m ²	379.50	
				RAZEM	379.50
4.2		Wodociąg PCW de 90			
4.2.1		Roboty ziemne			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
193	KNR-W 2-01 d.4.2 0211-04 .1	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m ³ na odkład w gruncie kat. III 0.8*1.9*102*0.9	m ³ m ³	 139.54	 139.54
				RAZEM	139.54
194	KNR-W 2-01 d.4.2 0310-02 .1	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m 0.8*1.9*102*0.1	m ³ m ³	 15.50	 15.50
				RAZEM	15.50
195	KNR-W 2-01 d.4.2 0314-07 .1	Ażurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m) 1.9*102*2	m ² m ²	 387.60	 387.60
				RAZEM	387.60
196	KNR-W 2-18 d.4.2 0511-01 .1	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm 0.8*102*0.10	m ³ m ³	 8.16	 8.16
				RAZEM	8.16
197	KNR-W 2-01 d.4.2 0609-06 .1	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa 0.8*102*0.29-(3.14*0.045*0.045*102)	m ³ m ³	 23.02	 23.02
				RAZEM	23.02
198	KNR-W 2-01 d.4.2 0222-01 .1	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 139.54-(8.16+23.02+3.14*0.045*0.045*102)	m ³ m ³	 107.71	 107.71
				RAZEM	107.71
199	KNR-W 2-01 d.4.2 0312-02 .1	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV 15.5	m ³ m ³	 15.50	 15.50
				RAZEM	15.50
200	KNR-W 2-01 d.4.2 0228-01 .1	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 107.71+15.5	m ³ m ³	 123.21	 123.21
				RAZEM	123.21
201	KNR 2-01 d.4.2 0211-04 .1	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiornymi 0.25 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km 8.16+23.02+3.14*0.045*0.045*102	m ³ m ³	 31.83	 31.83
				RAZEM	31.83
202	KNR 2-01 d.4.2 0214-04 .1	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 20 8.16+23.02+3.14*0.045*0.045*102	m ³ m ³	 31.83	 31.83
				RAZEM	31.83
4.2.2		Roboty montażowe			
203	KNR-W 2-18 d.4.2 0108-02 .2	Rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 90 mm 102	m m	 102.00	 102.00
				RAZEM	102.00
204	KNR-W 2-18 d.4.2 0212-02 .2	Zasuwki kołnierzone z obudową o śr.80 mm montowane na rurociągach PVC 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
205	KNR-W 2-18 d.4.2 0219-03 .2	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
206	KNR-W 2-18 d.4.2 0530-01 .2	Bloki oporowe o objętości do 1.5 m ³ - elementy betonowe 0.15	m ³ m ³	 0.15	 0.15
				RAZEM	0.15
206'	KNR 6 d.4.2 0301-01 .2	Umocnienie terenu wokół skrzynki dla zasuwki z kostki rzędowej o wysokości 14 cm na podsypce żwirowej 3.14*0.5*0.5*1	m ² m ²	 0.79	 0.79
				RAZEM	0.79

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
207 d.4.2 2	KNR-W 2-19 0134-02	Oznakowanie zasuwy na słupku stalowym	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
208 d.4.2 2	KNR-W 219W 0102- 01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem DY Cu6	m		
		102	m	102.000	
				RAZEM	102.000
209 d.4.2 2	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
		102/200	odc.20 0m	0.51	
				RAZEM	0.51
210 d.4.2 2	KNR-W 2-18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
		102/200	odc.20 0m	0.51	
				RAZEM	0.51
211 d.4.2 2	KNR-W 2-18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm	200m - 1 prób.		
		102/200	200m - 1 prób.	0.51	
				RAZEM	0.51
4.2.3		Rozbiórka i odbudowa nawierzchni gruntowej			
212 d.4.2 3	KNR 2-31 0802-03	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10 cm	m ²		
		1.5*102	m ²	153.00	
				RAZEM	153.00
213 d.4.2 3	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV	m ²		
		1.5*102	m ²	153.00	
				RAZEM	153.00
214 d.4.2 3	KNR 2-31 0201-01	Odtworzenie - nawierzchnia gruntowa z mieszanek piaszczysto na piaszczystym gruncie rodzimym - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm	m ²		
		1.5*102	m ²	153.00	
				RAZEM	153.00
4.3		Przyłącze wodociągowe PE de 40			
4.3.1		Roboty ziemne			
215 d.4.3 1	KNR-W 2-01 0211-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III	m ³		
		0.8*1.9*42*0.9	m ³	57.46	
				RAZEM	57.46
216 d.4.3 1	KNR-W 2-01 0310-02	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m	m ³		
		0.8*1.9*42*0.1	m ³	6.38	
				RAZEM	6.38
217 d.4.3 1	KNR-W 2-01 0314-07	Azurowe umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głębokości do 3.0 m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach suchych kat. III-IV wraz z rozbiórką (szerokość do 1m)	m ²		
		1.9*42*2	m ²	159.60	
				RAZEM	159.60
218 d.4.3 1	KNR-W 2-18 0511-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m ³		
		0.8*42*0.10	m ³	3.36	
				RAZEM	3.36
219 d.4.3 1	KNR-W 2-01 0609-06	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa	m ³		
		0.8*42*0.30	m ³	10.08	
				RAZEM	10.08
220 d.4.3 1	KNR-W 2-01 0222-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III	m ³		
		57.46-(3.36+10.08)	m ³	44.02	
				RAZEM	44.02

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
221 d.4.3 .1	KNR-W 2-01 0312-02	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV 6.48	m ³ m ³	 6.48	 6.48
				RAZEM	6.48
222 d.4.3 .1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 44.02+6.48	m ³ m ³	 50.50	 50.50
				RAZEM	50.50
223 d.4.3 .1	KNR 2-01 0211-04	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiernymi 0.25 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyładowczymi na odl.do 1 km 3.36+10.08	m ³ m ³	 13.44	 13.44
				RAZEM	13.44
224 d.4.3 .1	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 20 3.36+10.08	m ³ m ³	 13.44	 13.44
				RAZEM	13.44
4.3.2		Roboty montażowe			
225 d.4.3 .2	KNR-W 2-18 0212-01	Zasuwki do przyłączy domowych (dla rury śr. 40mm) , Złącze ISO dla rur PE, gwint wew. 1 1/4" z obudową, montowane na rurociągach PE 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
226 d.4.3 .2	KNR-W 2-18 0111-01	Kształtka przejściowa stal/stal sr. 32/32mm 2	złącz. złącz.	 2.00	 2.00
				RAZEM	2.00
227 d.4.3 .2	KNR-W 2-18 0808-01	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE o - rurociągi o śr. 40 mm 42+3	m m	 45.00	 45.00
				RAZEM	45.00
228 d.4.3 .2	KNR-W 2-15 0122-02	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 20 mm w rurociągach stalowych 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
229 d.4.3 .2	KNR-W 2-15 0140-02	Wodomierze skrzydełkowe JS 2,5m ³ /h o śr. 20 mm 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
230 d.4.3 .2	KNR-W 2-15 0132-04	Zawory odcinające o śr. 32 mm 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
231 d.4.3 .2	KNR-W 2-15 0132-04	Zawory antyskażeniowy typ EA typ 291NF o śr. 32mm 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
232 d.4.3 .2	KNR-W 2-15 0132-04	Zawory odcinające z kurkiem spustowym o śr. 32 mm 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
233 d.4.3 .2	KNR-W 219W 0102-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem DY Cu6 42	m m	 42.000	 42.000
				RAZEM	42.000
234 d.4.3 .2	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 42/200	odc.20 0m odc.20 0m	 0.21	 0.21
				RAZEM	0.21

Budowa sieci wodociągowej z przyłączami na terenie gminy Piotrków Kujawski. Anusin obręb Kaczewo, Wymysłowo-Stawiska, Piotrków Kujawski,
Przedłuż gm. Piotrków Kujawski woj Kuj. - Pomorskie

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
235 d.4.3 2	KNR-W 2-18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 42/200	odc.20 0m odc.20 0m	0.21	
				RAZEM	0.21
236 d.4.3 2	KNR-W 2-18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm 42/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	0.21	
				RAZEM	0.21

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	13165.145		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il. inw.	Il. wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	zwir sortowany	m ³	5.008		5.008			
2.	zweźka żeliwna o śr. 80 mm	szt	10.000		10.000			
3.	Zawory odcinające z kurkiem spustowym o śr. 32 mm	szt	2.000		2.000			
4.	Zawory odcinające z kurkiem spustowym o śr. 25 mm	szt.	1.000		1.000			
5.	Zawory odcinające o śr. 32 mm	szt	2.000		2.000			
6.	Zawory odcinające o śr. 25mm	szt.	1.000		1.000			
7.	Zawory antyskażeniowy typ EA typ 291NF o śr. 32mm	szt	2.000		2.000			
8.	Zawory antyskażeniowy typ EA typ 291NF o śr. 25mm	szt.	1.000		1.000			
9.	Zasuwy do przyłączy domowych (dla rury śr. 40mm) gwintzew. 1 1/4", Złącze ISO dla rur PE, gwintzew. 1 1/4"	szt	2.000		2.000			
10.	Zasuwy do przyłączy domowych (dla rury śr. 32mm) gwintzew. 1", Złącze ISO dla rur PE, gwintzew. 1 1/4"	szt	1.000		1.000			
11.	zasuwa kołnierkowa o śr.80 mm	szt	15.000		15.000			
12.	zasuwa kołnierkowa o śr.100 mm	szt	7.000		7.000			
13.	zaklinowany klinca kamiennego o frakcji 0-31,5	t	146.280		146.280			
14.	Wodomierze skrzydełkowe JS 2,5m3/h o śr. 20 mm	szt.	3.000		3.000			
15.	waż gumowy śr. 50 mm	m	23.600		23.600			
16.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr.80mm	szt	76.500		76.500			
17.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr.100mm	szt	69.000		69.000			
18.	uchwyty do rur o śr. nominalnej 20 mm	szt.	6.000		6.000			
19.	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80/80 mm	szt.	3.000		3.000			
20.	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100/80 mm	szt	6.000		6.000			
21.	Trójnik żeliwny ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 100/100 mm	szt	8.000		8.000			
22.	tluczeń kamienny o frakcji 0-63	t	247.020		247.020			
23.	taśma z drutem Cu1,5 w izolacji DY6'	m	2546.600		2546.600			
24.	tabliczki do znakowania gazociągów	szt	18.000		18.000			
25.	śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16	kg	108.605		108.605			
26.	śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M-14	kg	18.840		18.840			
27.	śruby M16 z nakrętkami	kg	47.200		47.200			
28.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.80mm	szt	18.000		18.000			
29.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.100mm	szt	7.000		7.000			
30.	skrzynki uliczne do hydrantów	szt	10.000		10.000			
31.	rury wodociągowe ciśnieniowe z polietylenu śr. 40mm	m	134.930		134.930			
32.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm	m	1.260		1.260			
33.	rury stalowe śr.168,3/6,3 mm	m	16.240		16.240			
34.	rury stalowe śr. 57,0/3,5 mm	m	48.600		48.600			
35.	rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 90 mm	m	432.480		432.480			
36.	rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 110 mm	m	1870.680		1870.680			
37.	Rura PVC dwudzielna śr. 110mm	m	27.540		27.540			
38.	Redukcja żeliwna ciśnieniowa kołnierzowa o śr. 100/80 mm	szt	2.000		2.000			
39.	pospółka - kruszywo nienormowane	m ³	239.413		239.413			
40.	płyty drogowe ażurowe	m ²	3.877		3.877			
41.	płyty dla rur śr. 150/90mm	kpl	3.520		3.520			
42.	piasek do betonów zwykłych	m ³	1280.497		1280.497			
43.	pale szalunkowe stalowe (wypraski)	kg	1491.424		1491.424			
44.	obudowy żeliwne do zasuw o śr.50-65 mm	szt	3.000		3.000			
45.	Obudowa do zasuw żel. fi 80 mm	szt	15.000		15.000			
46.	Obudowa do zasuw żel. fi 100 mm	szt	7.000		7.000			
47.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10	m ³	1.080		1.080			
48.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego	m ³	3.570		3.570			
49.	miał kamienny	t	14.283		14.283			
50.	manszeta uszczelniająca rura ochronna/ rura technologiczna śr. 150/90mm	szt	2.000		2.000			
51.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm	szt.	6.000		6.000			

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il. inw.	Il. wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
52.	łączniki redukcyjne o śr. nominalnej 20 mm	szt.	6.000		6.000			
53.	kształtki z polietylenu (gwintowane) o śr. nominalnej 32 mm	szt.	12.000		12.000			
54.	kształtki z polietylenu (gwintowane) o śr. nominalnej 25 mm	szt.	6.000		6.000			
55.	Kształtka przejściowa stal/stal sr. 32/32mm	szt.	6.000		6.000			
56.	Króćce dwukołnierzowe śr. 80x100 mm z żeliwa sferoidalnego	szt.	5.000		5.000			
57.	Króćce dwukołnierzowe śr. 100x100 mm z żeliwa sferoidalnego	szt.	7.000		7.000			
58.	Króćcie żeliwne ciśnieniow jednokołnierzowy o śr. 80 mm	szt.	18.000		18.000			
59.	Króćciec żeliwne ciśnieniow jednokołnierzowy o śr. 100 mm	szt.	42.000		42.000			
60.	kostka kamienna rzędowa wys. 14 cm	t	6.854		6.854			
61.	konstrukcje stalowe wsporcze	szt.	6.000		6.000			
62.	Kołnierz zaślepiający o śr. 80 mm	szt.	4.000		4.000			
63.	Kołnierz zaślepiający o śr. 100 mm	szt.	6.000		6.000			
64.	kołektor ssący z rur stalowych kołnierzowych śr. 200 mm	m	5.900		5.900			
65.	kolana żeliwne stopowe kołnierzowe do hydrantów	szt.	10.000		10.000			
66.	klamry ciesielskie	kg	932.140		932.140			
67.	igłofiltry (igły)	szt.	11.800		11.800			
68.	hydrant żeliwne nadziemne z bocznym wylewem o śr. 80 mm	szt.	10.000		10.000			
69.	glina budowlana	m ³	104.646		104.646			
70.	elektrody stalowe do spawania stali węglowych i niskostopowych śr. 2.5-6 mm	kg	2.400		2.400			
71.	drut stalowy okrągły miękki śr. 5mm	kg	72.000		72.000			
						RAZEM		

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	żuraw samojezdny kołowy do 5 t	m-g	26.740		
2.	zgrzewarka do zgrzewania elektrooporowego kształtek PE, PEHDm	m-g	1.440		
3.	zestaw dłużycowy	m-g	0.640		
4.	zagęszczarka wibracyjna 50m3/h	m-g	151.105		
5.	wciągnik przejezdny 3 t	m-g	118.000		
6.	walec statyczny samojezdny 15 t	m-g	18.354		
7.	walec statyczny samojezdny 10 t	m-g	24.357		
8.	walec statyczny ciągniony gładki 3-5 t	m-g	37.653		
9.	ubijak spalinowy 200 kg	m-g	200.544		
10.	środek transportowy	m-g	0.180		
11.	spycharka gasienicowa 55 kW (75 KM)	m-g	62.022		
12.	spycharka 74 kW (100 KM)	m-g	0.500		
13.	sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m3/min	m-g	82.152		
14.	spawarka spalinowa	m-g	16.000		
15.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	555.794		
16.	Samochód dostawczy do 0,9t	m-g	41.110		
17.	pompa wirnikowa spalinowa 61-80 m3/h	m-g	359.600		
18.	koparka gasienicowa 0.25 m3	m-g	241.437		
19.	ciągnik kołowy 37 kW (50 KM)	m-g	37.653		
20.	agregat prądowoczą	m-g	1.440		
				RAZEM	

Słownie: