

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
sieci wodociągowej**

Nazwa i adres obiektu:

**Budowa sieci wodociągowej
w m. WYMYSŁOWO
gm. Trzemeszno**

**Inwestor: Miasto i Gmina Trzemeszno
62-240 Trzemeszno
ul. Gen. H. Dąbrowskiego 2**

KOD SPECYFIKACJI – 45231300-8

BYDGOSZCZ – grudzień– 2012r.

Spis treści:**I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA wykonania i odbioru robót sanitarnych.****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.**

- 3.1. Sprzęt.
- 3.2. 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.**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. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

II. SPECYFIKACJA TECHNICZNA wykonania i odbioru robót elektrycznych

III. ZAŁĄCZNIKI:

1. Opis techniczny branży sanitarnej.
2. Przedmiar robót.

1. WSTĘP I CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją budowy sieci wodociągowej dla zabudowy rozproszonej w miejscowości Wymysłowo. Budowa ta polegać będzie na wykonaniu sieci wodociągowej w drogach gminnych i podłączeniu do sieci gospodarstw zlokalizowanych wzdłuż tych dróg oraz dla zapewnienia wymaganego ciśnienia w sieci - budowa strefowej pompowni wody. Włączenie projektowanej sieci nastąpi do istniejącego rurociągu Ø160.

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. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z Przedmiarem Robót, Projektem Budowlanym i wydanymi pozwoleniami i uzgodnieniami.

Projektuje się:

- budowę sieci wodociągowej głównej o długości **L=13 699,0m** w tym:
 - rurociągi PVC ϕ 160 mm długości L = 2512,0 m
 - rurociągi PE ϕ 160 mm (przewiert) długości L = 2487,0 m
 - rurociągi PVC ϕ 110 mm długości L = 4055,0 m
 - rurociągi PVC ϕ 90 mm długości L = 4645,0 m
- budowę przyłączy wodociągowych - **szt. 53** o łącznej długości **L = 1 934,0 m** w tym:
 - rurociągi PE ϕ 50 mm o długości L = 25,0 m
 - rurociągi PE ϕ 40 mm o długości L = 1720,0 m
 - rurociągi PE ϕ 32 mm o długości L = 189,0 m (odcinki sieci od rurociągu głównego do zestawu wodomierzowego).
- budowę pompowni wody zlokalizowanej w podziemnej obudowie z kręgów żelbetowych ϕ 3, 0m z wyposażeniem technologicznym i zasilaniem energetycznym.
 - łączna długość rurociągów do i z pompowni wody z rur PVC ϕ 110 - **L = 21,0 m**
 - zasuwą żeliwna ϕ 150 mm - 1 szt. (na istniejącej sieci wodociągowej przy pompowni wody)
 - zasuwą żeliwna ϕ 100 mm - 2 szt. (na odgałęzieniu do pompowni wody).

Projektowana sieć wodociągowa posiadać będzie następujące uzbrojenie:

- zasuwą żeliwna ϕ 150 mm - 14 szt.
- zasuwą żeliwna ϕ 100 mm - 15 szt.
- zasuwą żeliwna ϕ 80 mm - 97 szt. (w tym 65 szt. na odgałęzieniach do hydrantu)
- hydrant żeliwny przeciwpożarowy nadziemny ϕ 80 mm - 65 szt.

Zasuwy kołnierzone i hydranty z żeliwa sferoidalnego epoksydowanego na ciśnienie PN16. Zasuwy z obudową teleskopową oraz skrzynką.
 Teren wokół uzbrojenia umocnić w promieniu 1,0 m prefabrykowanymi płytami betonowymi ze spadkiem na zewnątrz. Projektowany wodociąg przed zasypaniem oznaczyć taśmą sygnalizacyjną, a po zasypaniu wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować tabliczkami informacyjnymi.

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
- inwentaryzacja powykonawcza
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót związanych z budową wodociągu,
- odtworzenie nawierzchni dróg asfaltowych, utwardzonych kruszywem twardym i gruntowych
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia terenu zgodnie z warunkami podanymi w uzgodnieniach

1.5 Wymagania dotyczące kadry technicznej i pracowników.

1. Wykonawca przedłoży dokumenty potwierdzające, że posiada kadrę techniczną uprawnioną do realizacji zadania w branżach:

- a) instalacji i sieci wodociągowych
- 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 przekaze 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.

Wykonawca – kierownik budowy jest zobowiązany prowadzić dziennik budowy oraz umieścić na budowie w widocznym miejscu tablicę informacyjną oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

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 wykona:

- a) Wystąpi do właściciela dróg o zajęcie pasa drogowego na czas budowy
- b) Opracuje projekt organizacji ruchu na czas budowy
- c) Plan „BIOZ”

1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji budowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządcą drogi projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

W przypadku konieczności, projekt ten winien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.

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.

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 **zapozna się z wszystkimi 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 zobowiązany 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 rozpoczęcia realizacji inwestycji aż do jej zakończenia.

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

Inspektor nadzoru może wstrzymać roboty jeżeli stwierdzi nieprawidłowości w prowadzeniu robót. Wykonawca zobowiązany jest do ich usunięcia 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 grupy:

- 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównanie terenu
- 45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
- 45231110-9 Kładzenie rurociągów
- **45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**
- 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
- 45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów
- 45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
- 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg

2. MATERIAŁY.

Typ i rodzaj rur wraz z uzbrojeniem przewodów i pozostałe materiały podano w dokumentacji projektowej br. sanitarnej oraz w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji i załączniku nr 2.

Do przewiertu sterowanego należy zastosować rury trójwarstwowe PE100 RC SDR11 PN16 wykonane z warstwą ochronną z zewnątrz i od wewnątrz. Rury muszą posiadać możliwość zgrzewania i łączenia bez konieczności zdejmowania warstw ochronnych.

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne i atesty higieniczne oraz dokumenty z datą ważności na dzień składania oferty.

Wykonawca zobowiązany jest do postępowania zgodnie z instrukcjami producentów materiałów w odniesieniu do przechowywania, transportowania, składowania i kontroli jakości. Wykonawca również powiadomi inspektora nadzoru o zaplanowanym wykorzystaniu materiałów przeznaczonych do robót i uzyska jego akceptację.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza placem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w których zastosowano materiały bez atestów i nie zaakceptowane przez inspektora nadzoru Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.

3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT.

3.1. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy, z ST i projektem budowlanym.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Każdy sprzęt przed jego zastosowaniem wymaga akceptacji inspektora nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w umowie zostanie przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowany i nie dopuszczony do robót.

3.2 Transport.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów i urządzeń.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie utrzymywał w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do placu budowy, na własny koszt.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

4.1. Niedogodności przy wykonywaniu robót.

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 oraz przywrócenia terenów zajętych przez inwestycję do stanu pierwotnego.

4.2. Opis techniczny - część sanitarna – patrz załącznik nr 1.

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

Wszystkie materiały, urządzenia lub inne wyroby użyte do wykonania robót budowlano-instalacyjnych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm i posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów.

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 z Inwestorem i warunkami podanymi w pozwoleniu na budowę.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Przedmiar robót został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rozliczenie za wykonanie całego zakresu robót nastąpi ryczałtem. 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.

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 gotowość 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, przedstawiciela użytkownika 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.

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:

- 1) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeżeli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- 2) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamiennie),
- 3) dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- 4) wyniki pomiarów oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, jeżeli były wymagane,
- 5) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- 6) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,

- 7) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenia linii telefonicznej, energetycznej, oświetlenia, wodociągu itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, jeżeli takie występują,
- 8) geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót,
- 9) 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 zarządzane 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. DOKUMENTY ODNIESIENIA .

- Projekt budowlano-wykonawczy sieci wodociągowej.
- Przedmiar robót z wykazem zastosowanych materiałów.
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Wypisy i wyrisy z Miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
- Opinia ZUDP w Gnieźnie.
- Pozwolenie na budowę wydane przez Starostwo Powiatowe w Gnieźnie.
- 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-97B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-70/N-01270 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
 - PN-96/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociąg.
 - PN-B- 06050 Roboty ziemne budowlane
 - PN-EN 206-1:2003 Beton-cz1. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
 - PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe
 - PN-B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
 - PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
 - PN-B-1113 Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
 - PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
 - BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

Opracowała:

mgr inż. Danuta Rojek

*Budowa sieci wodociągowej
Projekt pompowni wody m. Rudki dz. Nr 143 gm. Trzemeszno
Część elektryczna*

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
ELEKTRYCZNYCH
ST 01.05**

Temat:

**Wykonanie dokumentacji projektowej na budowę sieci wodociągowej
Pompownia wody - m. Rudki gm. Trzemeszno – działka nr 143**

Inwestor:

**MIASTO I GMINA TRZEMESZNO
ul. Gen. H. Dąbrowskiego 2
62-240 Trzemeszno**

Opracował: **mgr inż. Krzysztof Frankowski**



1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące instalacji elektrycznej przy budowie pompowni wody m. Rudki dz. Nr 143 gm. Trzemeszno.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zamówieniach, dostarczaniu materiałów oraz wykonaniu robót zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą wykonania robót w zakresie instalacji elektrycznych dla:

- montaż kabla w ramach sieci zewnętrznych;
- kabel elektroenergetyczny nn,

Szczegółowy zakres robót podano w tabelach pozycji przedmiarowych.

1.4. Zestawienie materiałów

Ilości poszczególnych materiałów oraz urządzeń i aparatury wyszczególniono w zestawieniu materiałów stanowiącym załączniki do przedmiarów robót oraz w specyfikacjach wyposażenia rozdzielnic dołączonych do projektu.

1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z SST-D-M00.00.00, dokumentacją projektową oraz przedmiarem.

1.6. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. - Tom V. - Instalacje elektryczne”.

2. Materiały

2.1. Materiały stosowane przy układaniu kabli

- Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli powinien być co najmniej gatunku „3”, odpowiadającego wymaganiom BN-87/6774-04 [24].

- Folia

Folia służąca do osłony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, powinna być folią kalandrowaną z uplastycznionego PCW o grubości od 0,4 do 0,6 mm, gatunku I, odpowiadającą wymaganiom BN-68/6353-03 [21].

- Rury ochronne

Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polichlorku winylu (PCW) o średnicy wewnętrznej min. 70 mm. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205 [9].

2.2. Kable

Kable powinny spełniać wymagania PN-93/E-90401. Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,6/1 kV, o żyłach miedzianych w izolacji PVC lub XLPE. Typ i przekrój kabla wg dokumentacji projektowej.

3. Transport.

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych, należy przestrzegać zaleceń ich wytwórców, w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni.
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych itp.

4. Wykonanie robót.

4.1. Wymagania szczególne wykonywania robót

Należy stosować się do norm i przepisów podanych w punkcie 9 niniejszej specyfikacji.

5. Kontrola jakości robót.

5.1. Kontrola i badanie w trakcie robót

Po zakończeniu robót, przed ich odbiorem, Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów. Należy wykonać sprawdzanie odbiorcze instalacji – zgodnie z PN/E-05009/61.

Przy wykonaniu robót zanikowych należy sporządzić odpowiednie protokoły zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

6. Obmiar robót.

6.1. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru dla instalacji elektrycznych w obiektach jest kompletna instalacja wykonana dla danego obiektu opisana w pkt. 1.3 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

7. Odbiór robót.

7.1. Warunki szczegółowe odbioru instalacji elektrycznych

Wykonawca robót jest zobowiązany do przygotowania dokumentów potrzebnych do należytej oceny wykonanych robót, takich jak:

- świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- instrukcje, DTR-ki i karty gwarancyjne,
- protokoły badań i prób ,
- świadectwa jakości, aprobaty techniczne,
- rysunki, plany i schematy powykonawcze,
- protokoły ze sprawdzeń odbiorczych, w tym świadectwa wykonania pomiarów ochronnych.

Roboty elektryczne wykonywane w każdym z obiektów będą odbierane kompleksowo, według podanych w punkcie 6.1 jednostek obmiarowych – po wykonanych uprzednio sprawdzeniach odbiorczych opisanych w punkcie 5.1

8. Podstawy płatności.

8.1. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie ustaleń między Inwestorem i Wykonawcą na zasadach ustalonych przy zawieraniu umowy na wykonanie robót.

9. Przepisy związane

Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z 19-12-2003 r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (Monitor Polski 7/04 poz. 117).

Normy i przepisy:

- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa (wycofana bez zastąpienia),
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa,

*Budowa sieci wodociągowej
Projekt pompowni wody m. Rudki dz. Nr 143 gm. Trzemeszno
Część elektryczna*

- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze,
- PN-E 04700:1998 Wytyczne przeprowadzania po montażowych badań odbiorczych.
Ustawa „Prawo Budowlane” – Dz.U. 89/94 z późniejszymi zmianami,
- PN-EN 60947 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa,
„Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom V.

Opracował:



mgr inż. Krzysztof Frankowski

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego sieci wodociągowej
w m. **WYMYSŁOWO**
gm. Trzemeszno

1.0. Podstawa opracowania

- Umowa Nr P-17/2012 z dnia 18.07.2012r. zawarta pomiędzy Miastem i Gminą Trzemeszno, a Zakładem Usług Technicznych Sp. z o.o w Bydgoszczy.
- Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej w Wymysławie, wydane przez Trzemeszeńskie Przedsiębiorstwo Komunalne – pismo z dnia 12.10.2012r, znak 45/2012
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1 : 1000.
- Wizja lokalna w terenie połączona z inwentaryzacją.

2.0. Cel przedmiot i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest zaprojektowanie sieci wodociągowej dla gospodarstw będących w rozproszonej zabudowie wsi Wymysłowo. Sieć ta umożliwi podłączenie do gminnej sieci wodociągowej budynków, które do tej pory nie zostały podłączone do wodociągu. Projektuje się zatem sieć główną z przyłączami oraz dla zapewnienia odpowiedniego ciśnienia pompownię wody.

3.0. Zaopatrzenie w wodę .

Projektowana sieć wodociągowa zasilana będzie z istniejącego wodociągu połączonego z ujęciem miejskim w Trzemesznie. Zaopatrzenie w wodę wyżej wymienionego terenu nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej PVC $\phi 160$ – węzeł nr 1. Dla zapewnienia odpowiedniego ciśnienia wody w projektowanych rurociągach przewidziano strefową pompownię wody zlokalizowaną w m. Rudki.

Sieć wodociągowa na terenie wsi Wymysłowo zasilana jest z miejskiego ujęcia wodociągowego pracującego w układzie dwustopniowego pompowania wody z wieżowym zbiornikiem wyrównawczym, z którego woda grawitacyjnie sływa do sieci.

3.1. Zaopatrzenie w wodę do celów przeciwpożarowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dn. 24.07. 2009 r. zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych dla zabudowy wiejskiej wynosi 5,0 l/sek. Taką ilość wody o odpowiednim

ciśnieniu dostarczy istniejące ujęcie wody w Trzemesznie i projektowana w oddzielnym opracowaniu pompownia strefowa, a pobór jej przewidziano za pomocą hydrantów istniejących i projektowanych ϕ 80 mm.

Hydranty będą również służyły do poboru wody dla celów obrony cywilnej

4.0. Sieć wodociągowa.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do istniejącej nastąpi w oznaczonym na rys. nr 3 węźle nr1. Istniejąca sieć wodociągowa w miejscu włączenia wykonana została z rur PVC ϕ 160 mm, przedmiotową sieć wodociągową zaprojektowano z rur PVC ϕ 160 mm, ϕ 110 mm i ϕ 90 mm oraz PE ϕ 160 mm.

4.1 Przewody wodociągowe.

Ogólna długość projektowanej sieci wodociągowej głównej wynosi **L=13 699,0m** w tym:

- rury PVC ϕ 160 mm długości L = 2512,0 m
- rury PE ϕ 160 mm (przewiert sterowany) długości L = 2487,0 m
- rury PVC ϕ 110 mm długości L = 4055,0 m
- rury PVC ϕ 90 mm długości L = 4645,0 m

Długość przyłączy wodociągowych z rur PE ϕ 50mm, ϕ 40 mm i ϕ 32 mm (odcinki sieci od rurociągu głównego do zestawu wodomierzowego) wynosi **L = 1934,0m – 53 przyłącza.**

Przewody wodociągowe z rur PVC i PE należy układać na głębokości 1,8 m p.p.t. licząc od wierzchu rury do terenu. Rury będą układane przewiertem sterowanym oraz w wykopach otwartych wykonanych sprzętem mechanicznym, bądź ręcznie w przypadku skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Ściany wykopów umocnione szalunkami.

Na ułożonym przewodzie nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Próby ciśnieniowe wykonywać na ciśnienie 10 atm wg PN-81/B10725.

W projekcie zastosowano kształtki i zasuwy żeliwne kołnierzowe sferoidalne malowane proszkowo na ciśnienie PN10 i PN16..

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

Roboty ziemne wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej BN-84/8836-02 „Roboty ziemne”- Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

W celu zabezpieczenia przed wysuwaniem się 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.

4.2. Trasowanie sieci.

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

4.3. Lokalizacja sieci wodociągowej.

Szczegółową lokalizację projektowanej sieci przedstawiono na planach sytuacyjnych w skali 1 : 1000.

4.4 Uzbrojenie sieci wodociągowej.

Projektowana sieć wodociągowa posiadać będzie następujące uzbrojenie:

- zasuwa żeliwna ϕ 150 mm - 14 szt.
- zasuwa żeliwna ϕ 100 mm - 15 szt.
- zasuwa żeliwna ϕ 80 mm - 97szt. (w tym 65 szt. na odgałęzieniach do hydrantu)
- hydrant żeliwny ppoż. ϕ 80 mm - 65 szt.

W projekcie przyjęto zasuwy równoprzelotowe, kołnierzone z żeliwa sferoidalnego na ciśnienie PN16, umieszczone bezpośrednio w ziemi, wyposażone w obudowę teleskopową oraz skrzynkę. Szczegółowe uzbrojenie sieci wodociągowej przedstawiono graficznie na schemacie montażowym. Teren wokół uzbrojenia należy umocnić w promieniu 1,0 m prefabrykowanymi płytami betonowymi ze spadkiem na zewnątrz.

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

4.5. Przyłącza wodociągowe.

Zaprojektowano 53 przyłącza z rur PE ϕ 50mm, ϕ 40 mm i ϕ 32 mm (odcinki sieci od rurociągu głównego do zestawu wodomierzowego) o łącznej długości **L = 1934,0m** w tym:

- rury PE ϕ 50 mm o długości L = 25,0 m
- rury PE ϕ 40 mm o długości L = 1720,0 m
- rury PE ϕ 32 mm o długości L = 189,0 m

Zestawienie długości i materiałów instalacji przyłączy pokazano w załączonej tabelce.

4.6. Wytyczne wykonania przyłączy.

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

Zawór należy oznaczyć tabliczką umieszczoną na słupku betonowym lub stalowym bądź na innym stałym obiekcie. Przewiduje się zainstalowanie wodomierzy w budynkach mieszkalnych, gospodarczych i w studzienkach. Przed wodomierzem należy zainstalować zawór przelotowy a za wodomierzem zawór przelotowy, zawór antyskażeniowy typu EA291NF oraz zawór z kurkiem spustowym.

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

Przy przejściu przewodu przez ścianę budynku rury prowadzić w rurze osłonowej. Miejsce przejść między rurami należy uszczelnić z dwóch stron rury osłonowej np. Polkitem lub Silikonem.

Po wykonaniu przyłącza , 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.

4.7. 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 takowych na specjalnych słupkach stalowych.

4.8.Przejsie z siecią wodociagową pod przeszkodami

Na trasie projektowanej sieci wodociągowej istnieją ciągi komunikacyjne o nawierzchni

asfaltowej, z kruszywa i gruntowej oraz kable telefoniczne i energetyczne.

Pod drogami o nawierzchni asfaltowej prace prowadzić metodą przewiertu sterowanego, jedynie w miejscach montażu obejm do przyłączy, montażu hydrantów lub węzłów wykonać ręcznie wykopy obiektowe. Pozostałe prace ziemne prowadzić w wykopie z obudową szalunkową, a po zakończeniu prac nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego. W przypadku prac prowadzonych w asfalcie, dokonać wymiany gruntu i wszystkie rodzaje nawierzchni odbudować zgodnie z uzgodnieniem z Urzędem Miasta i Gminy Trzemeszno. W przypadku natrafienia w czasie wykonywania robót na nie zainwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem i bezzwłocznie powiadomić właściciela tegoż uzbrojenia.

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

UWAGA :

Projektowana sieć wodociągowa ułożona zostanie w terenie, gdzie nie występują szkody górnice oraz teren ten nie podlega ochronie konserwatorskiej.

5.0 Odprowadzenie ścieków sanitarnych.

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

6.0 Warunki gruntowe podłoża .

Dokumentowany teren wg Normy PN – 81/ B – 03020 położony jest w rejonie gdzie głębokość przemarzania gruntu wynosi 1.0 m. Faktyczna głębokość ułożenia przewodów wodociągowych winna wynosić 1.8 m p p. licząc od ich wierzchu do terenu .

W poziomie posadowienia rurociągów miejscami może pojawić się woda gruntowa. Nie należy wykonywać prac ziemnych w nawodnionych piaskach . Przedtem obniżyć poziom wody igłofiltrami.

7.0 Próby, odbiory i warunki BHP.

- a) Roboty należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz warunkami BHP.

- b) Roboty ziemne – wykopy wąskoprzestrzenne w szalunkach skrzynkowych, po ich wykonaniu oznakować i zabezpieczyć na okres dzienny i nocny.
- c) Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni być przeszkoleni w zakr. przepisów BHP.
- d) Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi budowy przewodów z rur PVC, przepisami branżowymi itp.
- e) Przed rozpoczęciem robót, wykonawca winien zapoznać się z załączonymi odpisami uzgodnień, warunkami wykonawstwa robót, powiadomić instytucje posiadające uzbrojenie podziemne o terminie rozpoczęcia robót celem wskazania tych urządzeń w terenie.
- f) Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji przeprowadzić dezynfekcję podchlorynem sodu (dawka 30 g/m³ Cl₂).
- g) Przed oddaniem sieci wodociągowej do eksploatacji należy wykonać badania wody przez Państwowy Inspektorat Sanitarny.
- h) W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać warunków podanych w poniższych normatywach:
 - BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - Instrukcja projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych z rur PVC dostarczana przez producenta.
 - obowiązujące przepisy BHP.
 - PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-EN 1452 - Systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu do przesyłania wody.

8.0. Informacja o "Planie BIOZ"

Informację o BIOZ sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r (Dz. U. nr 120, poz. 1126).

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

Zakres robót obejmuje wykonanie sieci wodociągowej na terenie rozproszonej zabudowy we wsi Wymysłowo.

Włączenie projektowanej sieci wodociągowej do sieci istniejącej przewidziano w węźle nr 1 –patrz rys. nr 3 - Plan zagospodarowania terenu. Plan sieci wodociągowej. Podłączone do gminnej sieci wodociągowej zostaną 53 posesje.

Łączna długość zaprojektowanej sieci głównej wynosi **L= 13 699,0m** w tym:

- rurociągi PVC ϕ 160 mm długości L = 2512,0 m
- rurociągi PE ϕ 160 mm (przewiert) długości L= 2487,0 m
- rurociągi PVC ϕ 110 mm długości L = 4055,0 m
- rurociągi PVC ϕ 90 mm długości L = 4645,0 m

Łączna długość zaprojektowanych przyłączy wynosi **L = 1934,0 m** w tym:

- rury PE ϕ 50 mm o długości L = 25,0 m
- rury PE ϕ 40 mm o długości L = 1720,0 m
- rury PE ϕ 32 mm o długości L = 189,0 m

Ogólna długość zaprojektowanej sieci wodociągowej głównej wraz z przyłączami wynosi **L = 15 633,0 m.**

W ramach inwestycji wykonana zostanie również pompownia wody w m. Rudki, która zapewni odpowiednie ciśnienie wody w projektowanej sieci wodociągowej.

Nie przewiduje się etapowania robót budowlanych.

8.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym przedmiotową inwestycją zlokalizowane jest uzbrojenie podziemne - kable telekomunikacyjne i kable energetyczne, oraz uzbrojenie napowietrzne - słupy i linie energetyczne i telefoniczne. Drogi posiadają nawierzchnię asfaltową, z kruszywa i ziemną. Na terenie części wsi Wymysłowo istnieje sieć wodociągowa zasilana w wodę z miejskiego ujęcia.

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

Ułożenie przewodów wodociągowych na głębokości 1,80 m pod powierzchnią terenu nie stwarza bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a ewentualne awarie mogą spowodować jedynie szkody materialne w postaci strat w uprawach, zniszczeniu nawierzchni dróg itp.

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

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

Podczas realizacji inwestycji największe zagrożenia występują przy robotach ziemnych.

Najczęściej występujące zagrożenia:

- wykonywanie robót niezgodnie z założoną technologią robót,
- nieprzestrzeganie warunków BHP podczas robót przy czynnych instalacjach,
- nie zachowanie odpowiedniego nachylenia skarpy w przypadku wykopów ze skarpami,
- składowanie materiałów na krawędzi wykopów,
- pogłębienie wykopów wąskoprzestrzennych ponad dopuszczalne zagłębienie
- niestaranne wykonanie szalunków lub ich brak,
- użycie niewłaściwych materiałów do wykonania szalunków,
- brak lub niewłaściwe zejścia do wykopów,
- przebywanie w zasięgu pracy ramienia koparki,
- 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.

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

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

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

W trakcie realizacji budowy kierownik jest zobowiązany do prowadzenia bieżącego instruktażu stanowiskowego, oraz 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.

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

- Wykonanie robót ziemnych należy prowadzić na podstawie planu organizacji robót określającego kolejność i metody ich wykonania
- Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń.
- Przy prowadzeniu robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy określić bezpieczne odległości w pionie i poziomie, w jakich mogą być prowadzone roboty przy użyciu sprzętu ciężkiego. Odległości bezpiecznego używania maszyn roboczych należy ustalić z jednostkami zarządzającymi tymi instalacjami.
- W razie natrafienia na jakiegokolwiek nie zainwentaryzowane przewody należy natychmiast przerwać prace i zawiadomić o tym kierownictwo budowy.
- Podczas wykonywania wykopów niedopuszczalne jest tworzenie nawisów
- Urobek z wykopów powinien być: odkładany 1,0 m za klin odłamu gruntu jeśli ściany wykopu nie są umocnione lub odwożony bezpośrednio na składowisk
- W klinie odłamu gruntu nie wolno składować materiałów, urządzać dróg dojazdowych i przejść
- Przy wykonywaniu wykopu sprzętem zmechanizowanym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej od niego odległości
- Podczas wykonywania wykopów wąskoprzestrzennych osoby współpracujące z operatorem mogą znajdować się wyłącznie w części zabezpieczonej wykopu
- Każdorazowe rozpoczęcie prac w wykopie wymaga sprawdzenia jego obudowy, skarp
- Jeżeli głębokość wykopu jest większa niż 1,0 m należy wykonać zejścia do wykopu. Odległość między zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.
- Ściany wykopu należy zabezpieczyć zgodnie z projektem
- Krawędzie wykopów oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zabrania się w miejscu prowadzenia wykopów prowadzenia jednocześnie innych robót oraz przebywania osób postronnych

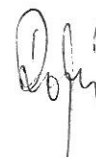
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także wykonywanie przekopów próbnych powinno odbywać się ręcznie
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych w czasie zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór
- Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postojów, jest zabronione
- W czasie wykonywania koparką wykopów wąskoprzestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu
- 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.
- Nie wolno wchodzić ani wychodzić z wykopów po rozporach.
- Przejścia w wykopie i drabiny powinny być zawsze w stanie nadającym się do użytkowania.
- Pomosty robocze winny mieć szerokość min. 0,75 m.
- Po całkowitym lub częściowym wykonaniu wykopów, lecz przed wykonaniem robót montażowych lub fundamentów kierownik robót winien dokonać oględzin wykopu, 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.
- W przypadku wykonywania wykopów w pobliżu istniejących budowli należy je zabezpieczyć przed możliwością zsuwu gruntu spod fundamentów.

UWAGA

Wszelkie zmiany w stosunku do projektu, które mogą wynikać z technologii robót lub nieznanych w czasie projektowania warunków miejscowych, należy uzgodnić z biurem autorskim.

Wszystkie przewody po wykonaniu i przed zasypaniem podlegają geodezyjnym pomiarom sytuacyjno- wysokościowym.

Opracowała:
mgr inż. D. Rojek





**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH
„PROBUDIN” SPÓŁKA Z O.O.**

Adres: 85-083 Bydgoszcz, ul. Sowińskiego 20
Numer rachunku: 82 1020 1462 0000 7002 0125 8904
Tel./fax: 52 322 73 11 Tel. kom. 515 178 876
REGON 001334708 NIP 554-023-57-03
Numer KRS 0000199117

Nazwa zamówienia: **BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ**

Adres : m. Wymysłowo, gm. Trzemeszno

Kod CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów
i rurociągów do odprowadzania ścieków.

Inwestor: **Miasto i Gmina Trzemeszno**
ul. Gen. H. Dąbrowskiego 2, 62-240 Trzemeszno

Umowa z dnia:
18.07.2012 r.

Nr rejestracyjny
P-17/2012

Stadium dokumentacji – branża sanitarna
Przedmiar robót

Opracował: **Alina Ligman**

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH
"PROBUDIN" Spółka z o.o.
85-083 Bydgoszcz, ul. Sowińskiego 20
tel./fax 52 322-73-11, tel. 515 178 876
NIP 554-023-57-03

(pieczęć zakładu)

DYREKTOR

mgr inż. Janina Buszkowska
(podpis Dyrektora)

Bydgoszcz, 28 lutego 2013r.

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

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

NAZWA INWESTYCJI : Budowa sieci wodociągowej
ADRES INWESTYCJI : m Wymysłowo, gm Trzemeszno
INWESTOR : Miasto i Gmina Trzemeszno
ADRES INWESTORA : ul Gen.H.Dąbrowskiego 2,62-240 Trzemeszno
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Alina Ligman
DATA OPRACOWANIA : 28 luty 2013



WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
28 luty 2013

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedmiar robót i kosztorys inwestorski opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 maja 2004 r Dz.U. nr 130 poz.1380 z późniejszymi zmianami zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września Dz.u. nr 202 poz 2072 w oparciu o projekt budowlano-wykonawczy

W ramach niniejszej inwestycji zostanie wykonane 13699,0 m sieci wodociągowej, w tym:

- sieć wodociągowa z rur PVC d= 160 mm l=2512,0 m
- sieć wodociągowa z rur PVC d= 110 mm l=4055,0 m
- sieć wodociągowa z rur PVC d= 90 mm l= 4645,0 m
- sieć wodociągowa z rur PE d= 160 mm (przewiert sterowany) l=2487,0 m
- oraz
- Przyłącza wodoc. z rur PE(53 szt)-d=50mm,40mm,32mm(odcinki od rurociągu głównego do zestawu wodomierzowego l=1934,0 m

Założenia kosztorysowe.

Grunt kat II ,III
Wykopy mech 90% ręczne 10%

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami					
1		Rurociągi PVC 160 l= 2512,0			
1.1		Roboty ziemne 90% mech 10 % ręczne			
1	KNR-W 2-01 d.1.1 0212-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III 0.9*(1.80+0.15)*2512.0*0.9	m ³		
			m ³	3967.70	
				RAZEM	3967.70
2	KNR-W 2-01 d.1.1 0310-05	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 3.0 m 0.9*(1.80+0.15)*2512.0*0.10	m ³		
			m ³	440.86	
				RAZEM	440.86
3	KNR-W 2-01 d.1.1 0314-02 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych -dotyczy obudowy skrzynkowe (3967.7+440.86)/0.9*2	m ²		
			m ²	9796.80	
				RAZEM	9796.80
4	KNR-W 2-01 d.1.1 0222-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III (3967.7+440.86) A (suma częściowa) -2260.8*0.10 -650.37 B (suma częściowa)	m ³		
			m ³	4408.56	
			m ³	4408.56	
			m ³	-226.08	
			m ³	-650.37	
			m ³	-876.45	
				RAZEM	3532.11
5	KNR-W 2-01 d.1.1 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 3532.11	m ³		
			m ³	3532.11	
				RAZEM	3532.11
6	KNR-W 2-01 d.1.1 0208-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odległość do 1 km 876.45	m ³		
			m ³	876.45	
				RAZEM	876.45
7	KNR-W 2-01 d.1.1 0210-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 8 876.45	m ³		
			m ³	876.45	
				RAZEM	876.45
1.2		Roboty montażowe			
8	KNR 2-18 d.1.2 0901-01 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- trójniki wbudowane do istniejących rurociągów o śr. 150/150 mm +nasuwki UW 160 mm-szt 2 1	szt.		
			szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
9	KNR-W 2-18 d.1.2 0108-04	Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm 92+128+21 3+75+144+10+54 82+36+163+10 95+15+137+34+55+60+28+72+63+146+120+8+20+104+30+8+86+50+34+97+18+47+40+75+38+50+142+22	m		
			m	241.00	
			m	286.00	
			m	291.00	
			m	1694.00	
				RAZEM	2512.00
10	KNR 2-18 d.1.2 0501-02	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 15 cm 0.9*(2512.0)	m ²		
			m ²	2260.80	
				RAZEM	2260.80
11	KNR 2-28 d.1.2 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym 0.9*(0.16+0.15)*2512.0-3.14*0.08*0.08*2512	m ³		
			m ³	650.37	
				RAZEM	650.37
12	KNR-W 2-18 d.1.2 0122-04	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm-dotyczy łuk 11 st 3+8	szt		
			szt	11.00	
				RAZEM	11.00
13	KNR-W 2-18 d.1.2 0122-04	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm-dotyczy łuk 22 st 1+3	szt		
			szt	4.00	
				RAZEM	4.00
14	KNR-W 2-18 d.1.2 0122-04	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm-dotyczy łuk 30 st 1	szt		
			szt	1.00	
				RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
15	KNR-W 2-18 d.1.2 0122-04	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm-dotyczy łuk 60 st	szt		
		1	szt	1.00	
				RAZEM	1.00
16	KNR-W 2-18 d.1.2 0123-04 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm nasuwka UW 160 mm	szt		
		1+1+1+1+1+2+16	szt	23.00	
				RAZEM	23.00
17	KNR 2-18 d.1.2 0112-04	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzone o śr.nom. 150 mm-króciec jednokolnierzowy 160 mm	szt.		
		2+1+1+1+2+2+1+2+1+27	szt.	40.00	
				RAZEM	40.00
18	KNR 2-18 d.1.2 0112-04	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzone o śr.nom. 150 mm-trójnik trzykolnierzowy 150/80 mm	szt.		
		1+1+1+1+1+15	szt.	20.00	
				RAZEM	20.00
19	KNR 2-18 d.1.2 0112-04	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzone o śr.nom. 150 mm-trójnik trzykolnierzowy 150/150 mm	szt.		
		1+1	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
20	KNR 2-18 d.1.2 0112-04	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzone o śr.nom. 150 mm-zwężka 150/100 mm	szt.		
		1+3	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
21	KNR 2-18 d.1.2 0112-04	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzone o śr.nom. 150 mm-zwężka 150/80mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
22	KNR-W 2-19 d.1.2 0306-12	Rury ochronne (osionowe) z PE, o śr. nom. 250 *14,2 mm	m		
		6+8	m	14.00	
				RAZEM	14.00
23	k indywidual- d.1.2 na	Uszczelnienie końców rur pianką	otw.		
		4	otw.	4.00	
				RAZEM	4.00
24	KNR 2-19 d.1.2 0134-02	Oznakowanie trasy rurociągu na słupku stalowym	kpl.		
		10	kpl.	10.00	
				RAZEM	10.00
25	KNR 2-19 d.1.2 0219-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego	m		
		2512.0	m	2512.00	
				RAZEM	2512.00
26	KNR-W 2-18 d.1.2 0122-04 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 160 mm-pokrywa pełna	szt		
		1	szt	1.00	
				RAZEM	1.00
27	KNR 2-18 d.1.2 0305-04 analogia	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kolnierzone z obudowa o śr. 150 mm montowane sprzętem ręcznym-w poz króciec jednokolnierzowy 160 mm 1 szt	kpl.		
		1+1+1+5	kpl.	8.00	
				RAZEM	8.00
28	KNR 2-18 d.1.2 0607-01	Deskowanie ław fundamentowych	m ²		
		(0.2*0.4*2+0.3*0.4*2)*60	m ²	24.00	
				RAZEM	24.00
29	KNR 2-18 d.1.2 0609-01	Układanie mieszanki betonowej ręczne w konstrukcjach - ławy fundamentowe, bloki oporowe	m ³		
		0.2*0.3*0.4*60	m ³	1.44	
				RAZEM	1.44
30	KNR 2-31 d.1.2 0309-05	Nawierzchnia z płyt drogowych betonowych	m ²		
		10*5	m ²	50.00	
				RAZEM	50.00
31	KNR-W 2-18 d.1.2 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.		
		2512/200		12.56	
				RAZEM	12.56
32	KNR-W 2-18 d.1.2 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		12.56	odc.20 0m	12.56	
				RAZEM	12.56
33 d.1.2	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 12.56	odc.20 0m odc.20 0m	12.56	
				RAZEM	12.56
34 d.1.2	KNR 2-18 0315-03	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm 1+1	kpl. kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
1.3		Odtworzenie nawierzchni dróg gruntowych			
35 d.1.3	KNR 2-31 1401-07	Naprawy dróg gruntowych wykonywane mechanicznie - zagęszczanie (2512-92)*2	m ² m ²	4840.00	
				RAZEM	4840.00
36 d.1.3	KNR 2-31 1401-06	Naprawy dróg gruntowych wykonywane mechanicznie - profilowanie 4840	m ² m ²	4840.00	
				RAZEM	4840.00
1.4		Odwodnienie wykopów			
37 d.1.4	KNR 2-01 0607-01	Igłofiltrы o śr.do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki na głębok.do 4 m 50	szt. szt.	50.00	
				RAZEM	50.00
38 d.1.4	KNR 2-01 0605-01 kalk. własna	Pompowanie wody 48	godz. godz.	48.00	
				RAZEM	48.00
2		Rurociągi PE160 l=2487,0			
2.1		Roboty ziemne 90% mech 10 % ręczne			
39 d.2.1	KNR-W 2-01 0203-04	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o pojemności łyżki 0.25 m ³ w gruncie kat. III z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na wysypisko /wymiana gruntu/ 1.5*2*(1.3-0.22)*20	m ³ m ³	64.80	
				RAZEM	64.80
40 d.2.1	KNR-W 2-01 0212-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m ³ na odkład w gruncie kat. III 1.5*2.0*2.0*20*0.9 -64.80 A (suma częściowa)	m ³ m ³ m ³ m ³	108.00 -64.80 <hr/> 43.20	
				RAZEM	43.20
41 d.2.1	KNR-W 2-01 0310-05	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 3.0 m 1.5*2.0*2.0*20*0.10	m ³ m ³	12.00	
				RAZEM	12.00
42 d.2.1	KNR-W 2-01 0314-02 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych -dotyczy obudowy skrzynkowe (1.5*2*2+2.0*2.0*2)*20	m ² m ²	280.00	
				RAZEM	280.00
43 d.2.1	analiza indywidualna	Dowóz piasku do wymiany gruntu 64.80	m ³ m ³	64.80	
				RAZEM	64.80
44 d.2.1	KNR-W 2-01 0222-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 64.8+43.20+12	m ³ m ³	120.00	
				RAZEM	120.00
45 d.2.1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 120	m ³ m ³	120.00	
				RAZEM	120.00
2.2		Roboty montażowe			
46 d.2.2	KNR-W 2-18 0109-07 + KNR-W 2-18 0110-07 analiza indywidualna	Przewierty sterowane rurą PE 160 mm -usługa+koszt rury ze zgrzewaniem + płuczka Sieci wodociągowe - montaż rurociągów z rur polietylenowych (PE, PEHD) o śr.zewnętrznej 160 mm	m		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2487-6	m	2481.00	
				RAZEM	2481.00
47	KNR 2-18 d.2.2 0408-01 analiza indywidualna	Przewierty o długości do 20 m maszyną do wierceń poziomych WP 15/25 rurami o śr. 250mm w gruntach kat. I-II usługa+ koszt rury	m		
		6	m	6.00	
				RAZEM	6.00
48	KNR 2-18 d.2.2 0412-01 analiza indywidualna	Przeciąganie rurociągów PE rurach ochronnych	m		
		6	m	6.00	
				RAZEM	6.00
49	KNR-W 2-18 d.2.2 0112-03 analogia	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, o śr.zewnętrznej 160 mm luk 11 st	szt		
		1+1+1	szt	3.00	
				RAZEM	3.00
50	KNR-W 2-18 d.2.2 0112-03 analogia	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, o śr.zewnętrznej 160 mm luk 22 st	szt		
		1+1	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
51	KNR-W 2-18 d.2.2 0112-03	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej 160 mm	szt		
		2+1+1+1+1+1+1+2+1+10	szt	21.00	
				RAZEM	21.00
52	KNR 2-18 d.2.2 0112-04	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr.nom. 150 mm-trójnik trzykołnierzowy 150/100 mm	szt.		
		1+1+1	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
53	KNR 2-18 d.2.2 0112-04	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr.nom. 150 mm-trójnik trzykołnierzowy 150/80mm	szt.		
		1+1+1+1+1+4+1	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00
54	KNR 2-18 d.2.2 0112-04	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr.nom. 150 mm-trójnik trzykołnierzowy 150/80mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
55	KNR 2-19 d.2.2 0134-02	Oznakowanie trasy rurociągu na słupku stalowym	kpl.		
		19	kpl.	19.00	
				RAZEM	19.00
56	KNR 2-18 d.2.2 0305-04 analogia	Zasowy żeliwne klinowe owalne kołnierzowe z obudowa o śr. 150 mm montowane sprzętem ręcznym-w poz tuleja jednokołnierzowa 160 mm 1 szt	kpl.		
		1+1+1+1+2	kpl.	6.00	
				RAZEM	6.00
57	KNR 2-18 d.2.2 0609-01	Układanie mieszanki betonowej ręczne w konstrukcjach - ławy fundamentowe, bloki oporowe	m ³		
		0.2*0.3*0.4*10	m ³	0.24	
				RAZEM	0.24
58	KNR 2-18 d.2.2 0607-01	Deskowanie ław fundamentowych	m ²		
		(0.2*0.4*2+0.3*0.4*2)*10	m ²	4.00	
				RAZEM	4.00
59	KNR 2-31 d.2.2 0309-05	Nawierzchnia z płyt drogowych betonowych	m ²		
		19*5	m ²	95.00	
				RAZEM	95.00
60	KNR 2-18 d.2.2 0315-03	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm	kpl.		
		1+1+1+1+3+6	kpl.	13.00	
				RAZEM	13.00
61	KNR-W 2-18 d.2.2 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	12.44	
		2487/200			
				RAZEM	12.44
62	KNR-W 2-18 d.2.2 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m odc.20 0m	12.44	
		12.44			
				RAZEM	12.44

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
63 d.2.2	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 12.44	odc.20 0m odc.20 0m	12.44	
				RAZEM	12.44
2.3		Rozbiórka o odbudowa nawierzchni			
64 d.2.3	KNR-W 5-10 0323-01	Cięcie nawierzchni z mas mineralno-asfaltowych na głębokość 5 cm - mechanicznie (2*2+2*3)*20	m m	200.00	
				RAZEM	200.00
65 d.2.3	KNR 2-31 0803-03	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 3 cm 2*3*20	m ² m ²	120.00	
				RAZEM	120.00
66 d.2.3	KNR 2-31 0803-04	Mechaniczne rozebranie nawierzchni z mieszanek mineralno-bitumicznych - dalszy 1 cm grubości (dalsze 4 cm) Krotność = 4 120	m ² m ²	120.00	
				RAZEM	120.00
67 d.2.3	KNR 2-31 0802-07	Mechaniczne rozebranie podbudowy z kruszywa kamiennego o grubości 15 cm 120	m ² m ²	120.00	
				RAZEM	120.00
68 d.2.3	KNR 4-01 0108-11	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km 120*(0.22)	m ³ m ³	26.40	
				RAZEM	26.40
69 d.2.3	KNR 4-01 0108-12	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowyladowczymi - za każdy następny 1 km 26.40	m ³ m ³	26.40	
				RAZEM	26.40
70 d.2.3	KNR 2-31 0103-04	Mechaniczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. I-IV 120	m ² m ²	120.00	
				RAZEM	120.00
71 d.2.3	KNR 2-31 0114-05	Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu 15 cm 120	m ² m ²	120.00	
				RAZEM	120.00
72 d.2.3	KNR 2-31 0311-01	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa wiążąca asfaltowa - grubość po zagęszcz. 4 cm 120	m ² m ²	120.00	
				RAZEM	120.00
73 d.2.3	KNR 2-31 0311-05	Nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych grysowo-żwirowych - warstwa ścieralna asfaltowa - grubość po zagęszcz. 3 cm 120	m ² m ²	120.00	
				RAZEM	120.00
2.4		Odwodnienie wykopów			
74 d.2.4	KNR 2-01 0607-01	Igłofiltry o śr.do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki na głębok.do 4 m 4*35	szt. szt.	140.00	
				RAZEM	140.00
75 d.2.4	KNR 2-01 0605-01 kalk. własna	Pompowanie wody 100	godz. godz.	100.00	
				RAZEM	100.00
3		Rurociągi PVC 110 l=4055,0			
3.1		Roboty ziemne 90% mech 10 % ręczne			
76 d.3.1	KNR-W 2-01 0212-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III 0.9*(1.8+0.10)*4055.0*0.9	m ³ m ³	6240.65	
				RAZEM	6240.65
77 d.3.1	KNR-W 2-01 0310-05	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznymkat. III-IV; głębokość do 3.0 m 0.9*(1.8+0.10)*4055.0*0.10	m ³ m ³	693.41	
				RAZEM	693.41
78 d.3.1	KNR-W 2-01 0314-02 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych -dotyczy obudowy skrzynkowe (6240.65+693.41)/0.9*2	m ² m ²	15409.02	
				RAZEM	15409.02
79 d.3.1	KNR-W 2-01 0222-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III	m ³		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		2	szt	2.00	
				RAZEM	2.00
95 d.3.2	KNR-W 2-18 0122-03	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - dotyczy luk 90 st 1+1	szt szt	 2.00	
				RAZEM	2.00
96 d.3.2	KNR-W 2-18 0122-03	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm - dotyczy luk 22 st 2+1+1+1	szt szt	 5.00	
				RAZEM	5.00
97 d.3.2	KNR-W 2-19 0306-10	Rury ochronne (osłonowe) z PE, PCW, PP o śr. nom. 200/11,4 mm 6+6	m m	 12.00	
				RAZEM	12.00
98 d.3.2	k indywidual- na	Uszczelnienie końców rur pianką 4	otw. otw.	 4.00	
				RAZEM	4.00
99 d.3.2	KNR 2-19 0134-02	Oznakowanie trasy rurociągu na słupku stalowym 23	kpl. kpl.	 23.00	
				RAZEM	23.00
100 d.3.2	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 4055	m m	 4055.00	
				RAZEM	4055.00
101 d.3.2	KNR-W 2-18 0123-03 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm-nasuwka UW 110 mm 2+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+3+1+9+1+1	szt szt	 28.00	
				RAZEM	28.00
102 d.3.2	KNR-W 2-18 0122-03 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe jednokielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 110 mm-korek 1+1+1	szt szt	 3.00	
				RAZEM	3.00
103 d.3.2	KNR 2-18 0305-03 analogia	Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudowa o śr. 100 mm montowane sprzętem ręcznym- 2+1+1+1+1+1+2+4+1+1	kpl. kpl.	 15.00	
				RAZEM	15.00
104 d.3.2	KNR 2-18 0315-03	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm 8	kpl. kpl.	 8.00	
				RAZEM	8.00
105 d.3.2	KNR 2-18 0607-01	Deskowanie ław fundamentowych (0.2*0.4*2+0.3*0.4*2)*60	m ² m ²	 24.00	
				RAZEM	24.00
106 d.3.2	KNR 2-18 0609-01	Układanie mieszanki betonowej ręczne w konstrukcjach - ławy fundamentowe, bloki oporowe 0.2*0.3*0.4*60	m ³ m ³	 1.44	
				RAZEM	1.44
107 d.3.2	KNR 2-31 0309-05	Nawierzchnia z płyt drogowych betonowych 23*5	m ² m ²	 115.00	
				RAZEM	115.00
108 d.3.2	KNR-W 2-18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm 4055/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	 20.28	
				RAZEM	20.28
109 d.3.2	KNR-W 2-18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 4055/200	odc.20 0m odc.20 0m	 20.28	
				RAZEM	20.28
110 d.3.2	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 4055/200	odc.20 0m odc.20 0m	 20.28	
				RAZEM	20.28
3.3		Odtworzenie nawierzchni dróg gruntowych			
111 d.3.3	KNR 2-31 1401-07	Naprawy dróg gruntowych wykonywane mechanicznie - zagęszczanie (4055-158)*2	m ² m ²	 7794.00	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
112	KNR 2-31 d.3.3 1401-06	Naprawy dróg gruntowych wykonywane mechanicznie - profilowanie	m ²	RAZEM	7794.00
		7794.0	m ²	7794.00	
				RAZEM	7794.00
3.4		Odwodnienie wykopów			
113	KNR 2-01 d.3.4 0607-01	Igłofiltry o śr.do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki na głębok.do 4 m	szt.		
		50	szt.	50.00	
				RAZEM	50.00
114	KNR 2-01 d.3.4 0605-01 kalk. własna	Pompowanie wody	godz.		
		48	godz.	48.00	
				RAZEM	48.00
4		Rurociągi PVC 90 mm l=4645,0			
4.1		Roboty ziemne			
115	KNR-W 2-01 d.4.1 0212-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III	m ³		
		0.9*(1.80+0.10)*4645.0*0.9	m ³	7148.66	
				RAZEM	7148.66
116	KNR-W 2-01 d.4.1 0310-05	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznymkat. III-IV; głębokość do 3.0 m	m ³		
		0.9*(1.80+0.10)*4645.0*0.10	m ³	794.30	
				RAZEM	794.30
117	KNR-W 2-01 d.4.1 0314-02 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych -dotyczy obudowy skrzynkowe	m ²		
		(7148.66+794.30)/0.9*2	m ²	17651.02	
				RAZEM	17651.02
118	KNR-W 2-01 d.4.1 0222-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III	m ³		
		(7148.66+794.30)	m ³	7942.96	
		A (suma częściowa)	m ³	7942.96	
		-4180.5*0.10	m ³	-418.05	
		-973.78	m ³	-973.78	
		B (suma częściowa)	m ³	-1391.83	
				RAZEM	6551.13
119	KNR-W 2-01 d.4.1 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
		6551.13	m ³	6551.13	
				RAZEM	6551.13
120	KNR-W 2-01 d.4.1 0208-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km	m ³		
		1391.83	m ³	1391.83	
				RAZEM	1391.83
121	KNR-W 2-01 d.4.1 0210-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV	m ³		
		Krotność = 8	m ³	1391.83	
		1391.83	m ³	1391.83	
				RAZEM	1391.83
4.2		Roboty montażowe			
122	KNR 2-18 d.4.2 0901-01 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- trójniki wbudowane do istniejących rurociągów o śr. 250 mm-dotyczy trójnik 80/80 mm w poz króćce jednokolnierzowe	szt.		
		90 mm-2 szt	szt.	1.00	
		1		RAZEM	1.00
123	KNR 2-18 d.4.2 0112-02 analogia	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzowe o śr.nom. 80 mm mm trójnik kolnierzowy 80/80 mm	szt.		
		1+1+1+1+1+2+2+1+1+3+1+2+2+4+1+2	szt.	28.00	
				RAZEM	28.00
124	KNR-W 2-18 d.4.2 0114-03	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzowe o śr. 90 mm-króciec jednokolnierzowy 90 mm	szt		
		1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+1+3+1+4+1+1+3+4+1+1+6+1+8+1+6+1+8+8+4+1+9+1+2+4	szt	95.00	
				RAZEM	95.00
125	KNR-W 2-18 d.4.2 0114-03	Sieci wodociągowe - kształtki żeliwne ciśnieniowe kolnierzowe o śr. 90 mm-kolnierz ślepy 80 mm	szt		
		1+1+1+1+2+1+1	szt	8.00	
				RAZEM	8.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
126 d.4.2	KNR-W 2-18 0112-01	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej do 90 mm dotyczy króciec dwukołnierzowy 90 mm 42	szt		
			szt	42.00	
				RAZEM	42.00
127 d.4.2	KNR-W 2-18 0123-02 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 90 mm- nasuwka UW 90 mm 1+1+1+2+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+2+1+3+1+3+1+4+1+3+1+4+5+2+5+2+2	szt		
			szt	55.00	
				RAZEM	55.00
128 d.4.2	KNR-W 2-18 0123-02 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 90 mm- kolano 90 mm 11 st 1+2+1+1+1+1+1+1	szt		
			szt	9.00	
				RAZEM	9.00
129 d.4.2	KNR-W 2-18 0123-02 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 90 mm- kolano 90 mm 22 st 1+2+1+2+1+1	szt		
			szt	8.00	
				RAZEM	8.00
130 d.4.2	KNR-W 2-18 0123-02 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 90 mm- kolano 90 mm 30 st 1+6+1	szt		
			szt	8.00	
				RAZEM	8.00
131 d.4.2	KNR-W 2-18 0123-02 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 90 mm- kolano 90 mm 45 st 1+1+1+1	szt		
			szt	4.00	
				RAZEM	4.00
132 d.4.2	KNR-W 2-18 0123-02 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 90 mm- kolano 90 mm 60 st 1+1+1	szt		
			szt	3.00	
				RAZEM	3.00
133 d.4.2	KNR-W 2-18 0123-02 analogia	Sieci wodociągowe - kształtki PVC ciśnieniowe dwukielichowe łączone na wcisk o śr.zewn. 90 mm- kolano 90 mm 90 st 1+1+1+1+1+1+2+1+1+1	szt		
			szt	11.00	
				RAZEM	11.00
134 d.4.2	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm 0.9*4645.0	m ²		
			m ²	4180.50	
				RAZEM	4180.50
135 d.4.2	KNR-W 2-18 0108-02 analogia	Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewn. 90 mm 88+6+173.0+11+17.0+104+37.0+8+80+5+28+8+6+218+10+18+48+73+6 3+82+96 6+27+110+11+77+70+4 14+40+73+90+4 8+6+4 28+15+13+76 94+70+23+45+50+8+118+46+64+6 176+28+30+83+5 4 22+100+16+24+48+10+71 7+138+42+44+137+58+24+8+36+88 77+15+148 68+46+20+24+44+22+34+21+5+46+32+50+12+15+130+48 125+118+21	m		
			m	944.00	
			m	181.00	
			m	305.00	
			m	221.00	
			m	18.00	
			m	132.00	
			m	524.00	
			m	322.00	
			m	4.00	
			m	291.00	
			m	582.00	
			m	240.00	
			m	617.00	
				RAZEM	4645.00
136 d.4.2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym 0.9*(0.09+0.15)*4645.0-3.14*0.045*0.045*4645.0	m ³		
			m ³	973.78	
				RAZEM	973.78
137 d.4.2	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi łaśmą z tworzywa sztucznego+ druł wskaźnikowy CuDY6 4645.0	m		
			m	4645.00	
				RAZEM	4645.00
138 d.4.2	KNR-W 2-18 0112-01	Sieci wodociągowe - montaż kształtek ciśnieniowych PE, PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych (tuleje kołnierzowe na luźny kołnierz) o śr.zewnętrznej do 90 mm-dotyczy króciec jednokołnierzowy 90 mm 1+1+1+1	szt		
			szt	4.00	
				RAZEM	4.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
139 d.4.2	KNR 2-18 0305-02 analogia	Zasuwki żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudowa o śr. 80 mm montowane sprzętem ręcznym 1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+1+3+1+2+2+3+3+1+1+2+1+1+1	kpl. kpl.	 32.00	 RAZEM 32.00
140 d.4.2	KNR 2-18 0315-03	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm 42	kpl. kpl.	 42.00	 RAZEM 42.00
141 d.4.2	KNR-W 2-18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm 4645/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	 23.23	 RAZEM 23.23
142 d.4.2	KNR-W 2-18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych o śr.nominalnej do 150 mm 23.23	odc.20 0m odc.20 0m	 23.23	 RAZEM 23.23
143 d.4.2	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociagowej o śr. nominalnej do 150 mm 23.23	odc.20 0m odc.20 0m	 23.23	 RAZEM 23.23
144 d.4.2	KNR 2-19 0134-02	Oznakowanie trasy rurociągu na słupku stalowym 42+32	kpl. kpl.	 74.00	 RAZEM 74.00
145 d.4.2	KNR 2-31 0309-05	Nawierzchnia z płyt drogowych betonowych (42+32)*5	m ² m ²	 370.00	 RAZEM 370.00
146 d.4.2	KNR 2-18 0607-01	Deskowanie ław fundamentowych (0.2*0.4*2+0.3*0.4*2)*60	m ² m ²	 24.00	 RAZEM 24.00
147 d.4.2	KNR 2-18 0609-01	Układanie mieszanki betonowej ręczne w konstrukcjach - ławy fundamentowe, bloki oporowe 0.2*0.3*0.4*60	m ³ m ³	 1.44	 RAZEM 1.44
4.3		Odtworzenie nawierzchni dróg gruntowych			
148 d.4.3	KNR 2-31 1401-07	Naprawy dróg gruntowych wykonywane mechanicznie - zagęszczanie (4645-671)*2	m ² m ²	 7948.00	 RAZEM 7948.00
149 d.4.3	KNR 2-31 1401-06	Naprawy dróg gruntowych wykonywane mechanicznie - profilowanie 7948	m ² m ²	 7948.00	 RAZEM 7948.00
150 d.4.3	KNNR 6 1301-03	Naprawy dróg gruntowych - wyrównanie z uzupełnieniem kruszywem recyklingowym 220*0.10	m ³ m ³	 22.00	 RAZEM 22.00
5		Przyłącza PE 50 mm l=25 m			
5.1		Roboty ziemne			
151 d.5.1	KNR-W 2-01 0212-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III 0.9*(1.8+0.10)*25*0.9	m ³ m ³	 38.48	 RAZEM 38.48
152 d.5.1	KNR-W 2-01 0310-05	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopata lub wyciągiem ręcznymkat. III-IV; głębokość do 3.0 m 0.9*(1.8+0.10)*25*0.10	m ³ m ³	 4.28	 RAZEM 4.28
153 d.5.1	KNR-W 2-01 0314-02 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych -dotyczy obudowy skrzynkowe (38.48+4.28)/0.9*2	m ² m ²	 95.02	 RAZEM 95.02
154 d.5.1	KNR-W 2-01 0222-01	Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 38.48+4.28 A (suma częściowa) -22.5*0.10 -6.75	m ³ m ³ m ³ m ³	 42.76 42.76 -2.25 -6.75	 RAZEM 42.76 -2.25 -6.75

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		B (suma częściowa)	m ³	-9.00	
				RAZEM	33.76
155 d.5.1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 33.76	m ³ m ³	33.76	
				RAZEM	33.76
156 d.5.1	KNR-W 2-01 0208-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m ³ w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km 9	m ³ m ³	9.00	
				RAZEM	9.00
157 d.5.1	KNR-W 2-01 0210-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 8 9	m ³ m ³	9.00	
				RAZEM	9.00
5.2		Roboty montażowe			
158 d.5.2	KNR-W 2-15 0123-05	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 40 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
159 d.5.2	KNR-W 2-15 0140-05	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 40 mm 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
160 d.5.2	KNR 2-15 0408-04	Zawory przelotowe śr.nom 40 mmz kurkiem spustowym 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
161 d.5.2	KNR 2-15 0408-04	Zawory antyskażeniowe śr.nom. 40 mm 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
162 d.5.2	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm 0.9*25	m ² m ²	22.50	
				RAZEM	22.50
163 d.5.2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym 0.9*0.3*25	m ³ m ³	6.75	
				RAZEM	6.75
164 d.5.2	KNR-W 2-18 0808-01	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączonych metodą zgrzewania czolowego - rurociągi o śr. 50 mm (nakłady na 1 m przyłącza) 25	m m	25.00	
				RAZEM	25.00
165 d.5.2	KNR 2-18 0902-03 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 150 mm nawiertki 160/50 mm zasuwką 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
166 d.5.2	KNR-W 2-18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm 25/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	0.13	
				RAZEM	0.13
167 d.5.2	KNR-W 2-18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 0.13	odc.20 0m odc.20 0m	0.13	
				RAZEM	0.13
168 d.5.2	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 25	m m	25.00	
				RAZEM	25.00
6		Przyłącza PE 40 mm l=1720,0m			
6.1		Roboty ziemne			
169 d.6.1	KNR-W 2-01 0212-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m ³ na odkład w gruncie kat. III 0.9*(1.8+0.10)*1720.0*0.9	m ³ m ³	2647.08	
				RAZEM	2647.08
170 d.6.1	KNR-W 2-01 0310-05	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznymkat. III-IV; głębokość do 3.0 m 0.9*(1.8+0.10)*1720.0*0.10	m ³ m ³	294.12	

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
171 d.6.1	KNR-W 2-01 0314-02 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych -dotyczy obudowy skrzyn- kowe (2647.08+294.12)/0.9*2	m ² m ²	RAZEM 6536.00	294.12 6536.00
172 d.6.1	KNR-W 2-01 0222-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III (2647.08+294.12) A (suma częściowa) -1548*0.10 -232.2 B (suma częściowa)	m ³ m ³ m ³ m ³ m ³	RAZEM 2941.20 2941.20 -154.80 -232.20 -387.00	6536.00 2554.20
173 d.6.1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 2554.20	m ³ m ³	RAZEM 2554.20	2554.20
174 d.6.1	KNR-W 2-01 0208-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m ³ w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samo- wyładowczymi na odległość do 1 km 387	m ³ m ³	RAZEM 387.00	387.00
175 d.6.1	KNR-W 2-01 0210-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 8 387	m ³ m ³	RAZEM 387.00	387.00
6.2		Roboty montażowe		RAZEM	387.00
176 d.6.2	KNR-W 2-15 0123-02	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 20 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych 47	kpl. kpl.	47.00 RAZEM	47.00
177 d.6.2	KNR-W 2-15 0123-03	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 25 mm w rurociągach z tworzyw sztucznych 1	kpl. kpl.	1.00 RAZEM	1.00
178 d.6.2	KNR-W 2-15 0140-02	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 20 mm 47	kpl. kpl.	47.00 RAZEM	47.00
179 d.6.2	KNR-W 2-15 0140-03	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 25 mm 1	kpl. kpl.	1.00 RAZEM	1.00
180 d.6.2	KNR 2-15 0408-02	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 20 mm-z kurkiem spus- towym 47	szt. szt.	47.00 RAZEM	47.00
181 d.6.2	KNR 2-15 0408-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 25 mmz -kur- kiem spustowym 1	szt. szt.	1.00 RAZEM	1.00
182 d.6.2	KNR 2-15 0408-02	Zawory antyskażeniowe śr.nom. 20 mm 47	szt. szt.	47.00 RAZEM	47.00
183 d.6.2	KNR 2-15 0408-03	Zawory antyskażeniowe śr.nom. 25 mm 1	szt. szt.	1.00 RAZEM	1.00
184 d.6.2	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm 0.9*1720.0	m ² m ²	1548.00 RAZEM	1548.00
185 d.6.2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym 0.9*0.15*1720	m ³ m ³	232.20 RAZEM	232.20
186 d.6.2	KNR-W 2-18 0808-01	Przyłącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączonych metodą zgrzewania czło- wego - rurociągi o śr. 50 mm (nakłady na 1 m przyłącza)-dotyczy PE 40 mm 1720	m m	1720.00 RAZEM	1720.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
187 d.6.2	KNR-W 2-18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociagowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm 1720/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	8.60	
				RAZEM	8.60
188 d.6.2	KNR-W 2-18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociagowych o śr.nominalnej do 150 mm 8.60	odc.20 0m odc.20 0m	8.60	
				RAZEM	8.60
189 d.6.2	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 1720	m m	1720.00	
				RAZEM	1720.00
190 d.6.2	KNR 2-18 0902-02 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociagowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 100 mm-dotyczy obejmy 90/40 mm z zasuwką 4	szt. szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
191 d.6.2	KNR 2-18 0902-02 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociagowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 100 mm-dotyczy obejmy 110/40 mm z zasuwką 5	szt. szt.	5.00	
				RAZEM	5.00
192 d.6.2	KNR 2-18 0902-02 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociagowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 100 mm-dotyczy obejmy 90/40 mm z zasuwką 21	szt. szt.	21.00	
				RAZEM	21.00
193 d.6.2	KNR 2-18 0902-02 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociagowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 100 mm-dotyczy obejmy 110/40 mm z zasuwką 9	szt. szt.	9.00	
				RAZEM	9.00
194 d.6.2	KNR 2-18 0902-03 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociagowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 150 mm nawiertki 160/40 mm z zasuwką 7	szt. szt.	7.00	
				RAZEM	7.00
6.3		Nawierzchnie z kłińca bazaltowego			
195 d.6.3	KNR 2-31 0805-01 analogia	Ręczne rozebranie nawierzchni z kłińca bazaltowego 0.9*20	m ² m ²	18.00	
				RAZEM	18.00
196 d.6.3	KNR 2-31 0501-04	Odbudowa nawierzchni z kłińca bazaltowego-materiał odzysk 18	m ² m ²	18.00	
				RAZEM	18.00
197 d.6.3	KNR 2-31 0805-01 analogia	Ręczne rozebranie nawierzchni z kostki betonowej 50.0	m ² m ²	50.00	
				RAZEM	50.00
198 d.6.3	KNR 2-31 0501-04	Chodniki z kostki betoowej o wysokości 6 cm-mat odzysk 18	m ² m ²	18.00	
				RAZEM	18.00
7		Przyłącza PE 32 mm l=189,0m			
7.1		Roboty ziemne			
199 d.7.1	KNR-W 2-01 0212-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III 0.9*(1.8+0.10)*189*0.9	m ³ m ³	290.87	
				RAZEM	290.87
200 d.7.1	KNR-W 2-01 0310-05	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 3.0 m 0.9*(1.8+0.10)*189*0.10	m ³ m ³	32.32	
				RAZEM	32.32
201 d.7.1	KNR-W 2-01 0314-02 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych -dotyczy obudowy skrzynkowe (290.87+32.32)/0.9*2	m ² m ²	718.20	
				RAZEM	718.20

Lp.	Podstawa	Opis i wycenienia	j.m.	Poszcz	Razem
202 d.7.1	KNR-W 2-01 0222-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III (290.87+32.32) A (suma częściowa) -170.10*0.10 -25.52 B (suma częściowa)	m ³ m ³ m ³ m ³ m ³	 323.19 ----- 323.19 -17.01 -25.52 ----- -42.53	
				RAZEM	280.66
203 d.7.1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 280.66	m ³ m ³	 280.66	
				RAZEM	280.66
204 d.7.1	KNR-W 2-01 0208-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m ³ w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w haldach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km 42.53	m ³ m ³	 42.53	
				RAZEM	42.53
205 d.7.1	KNR-W 2-01 0210-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęte 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 8 42.53	m ³ m ³	 42.53	
				RAZEM	42.53
7.2		Roboty montażowe			
206 d.7.2	KNR-W 2-15 0122-02	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 20 mm w rurociągach stalowych 4	kpl. kpl.	 4.00	
				RAZEM	4.00
207 d.7.2	KNR-W 2-15 0140-02	Wodomierze skrzydełkowe domowe o śr. nominalnej 20 mm 4	kpl. kpl.	 4.00	
				RAZEM	4.00
208 d.7.2	KNR 2-15 0408-02	Zawory przelotowe o połączeniach gwintowanych śr.nom. 20 mm-z kurkiem spustowym 4	szt. szt.	 4.00	
				RAZEM	4.00
209 d.7.2	KNR 2-15 0408-02	Zawory antyskażeniowe śr.nom. 20 mm 4	szt. szt.	 4.00	
				RAZEM	4.00
210 d.7.2	KNR 2-18 0501-01	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 10 cm 0.9*189.0	m ² m ²	 170.10	
				RAZEM	170.10
211 d.7.2	KNR 2-28 0501-09	Obsypka rurociągu kruszywem dowiezionym 0.9*0.15*189.0	m ³ m ³	 25.52	
				RAZEM	25.52
212 d.7.2	KNR-W 2-18 0808-01	Przylącze wodociągowe z rur ciśnieniowych PE łączonych metodą zgrzewania czolowego - rurociągi o śr. 50 mm (nakłady na 1 m przylącza)-dotyczy PE 32 mm 189	m m	 189.00	
				RAZEM	189.00
213 d.7.2	KNR-W 2-18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur typu HOBAS, PVC, PE, PEHD o śr.nominalnej 90-110 mm 189/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	 0.95	
				RAZEM	0.95
214 d.7.2	KNR-W 2-18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 189/200	odc.20 0m odc.20 0m	 0.95	
				RAZEM	0.95
215 d.7.2	KNR 2-19 0219-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z tworzywa sztucznego 189	m m	 189.00	
				RAZEM	189.00
216 d.7.2	KNR 2-18 0902-02 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 100 mm-dotyczy obejm 90/40 mm z zasuwką 1	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
217	KNR 2-18 d.7.2 0902-02 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 100 mm-dotyczy obejmy 90/32 mm z zasuwką	szt.		
		3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
218	KNR 2-18 d.7.2 0902-02 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- nasady rurowe (opaski) na istniejących rurociągach o śr. 100 mm-dotyczy obejmy 110/32 mm z zasuwką	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
219	KNR 2-18 d.7.2 0613-01 analogia osadnik wód popłucznych	Studnie rewizyjne z kręgów betonowych o śr. 1000 mm w gotowym wykopie o głębokości 3 m h=2,50-(na uszczelki,dno monolityczne)	stud.		
		1	stud.	1.00	
				RAZEM	1.00
8		Pompownia wody			
8.1		Roboty ziemne 90% mech 10 % ręczne			
220	KNR-W 2-01 d.8.1 0212-06	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.40 m3 na odkład w gruncie kat. III 4.8*4.8*2.70*0.9	m ³		
			m ³	55.99	
				RAZEM	55.99
221	KNR-W 2-01 d.8.1 0310-05	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 3,0 m 4.8*4.8*2.70*0.10	m ³		
			m ³	6.22	
				RAZEM	6.22
222	KNR-W 2-01 d.8.1 0314-02 analogia	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych -dotyczy obudowy skrzynkowe 4.8*4*2.70	m ²		
			m ²	51.84	
				RAZEM	51.84
223	KNR-W 2-01 d.8.1 0222-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 55.99+6.20 -3.14*1.75*1.75*2.60	m ³		
			m ³	62.19	
			m ³	-25.00	
				RAZEM	37.19
224	KNR-W 2-01 d.8.1 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty syplkie kat. I-III 37.19	m ³		
			m ³	37.19	
				RAZEM	37.19
225	KNR-W 2-01 d.8.1 0208-03	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi 0.25 m3 w ziemi kat. I-III uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odległość do 1 km 25	m ³		
			m ³	25.00	
				RAZEM	25.00
226	KNR-W 2-01 d.8.1 0210-04	Nakłady uzupełniające za każde dalsze rozpoczęcie 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat. III-IV Krotność = 8 25	m ³		
			m ³	25.00	
				RAZEM	25.00
8.2		Roboty montażowe			
227	KNR 2-28 d.8.2 0101-03 analogia	Obudowy studni z kręgów betonowych o śr. 3000 mm w gotowym wykopie o głębokości do 3,0 m	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
228	KNR-W 2-18 d.8.2 0529-01	Osadzenie włazów żeliwnych o ciężarze do 60 kg w studzienkach i komorach	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
229	KNR-W 2-15 d.8.2 0144-13 analogia	Zestaw hydroforowy ZHA.2.04.3.1194.3 w kpl z szafą sterowniczą,drabinką ze stali ko, kominkiem went, osuszaczem pow, grzejnikiem olejowm z termostatem	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
230	KNR 2-18 d.8.2 0901-01 analogia	Podłączenie instalacji do sieci wodociągowej- trójniki wbudowane do istniejących rurociągów o śr. 150/100 mm +nasuwki UW 160 mm-szt 2	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
231	KNR-W 2-18 d.8.2 0108-03	Sieci wodociągowe - rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 110 mm 21	m		
			m	21.00	
				RAZEM	21.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
232 d.8.2	KNR 2-18 0501-03	Kanały rurowe - podłoża z materiałów sypkich o grubości 20 cm 3.14*1.8*1.8	m ² m ²	 10.17	 10.17
				RAZEM	10.17
233 d.8.2	KNR 2-18 0504-02	Kanały rurowe - podłoża betonowe o grubości 10 cm B10 3.14*1.8*1.8	m ² m ²	 10.17	 10.17
				RAZEM	10.17
234 d.8.2	KNR 2-18 0112-04	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr.nom. 150 mm-króciec jednokołnierzowy 160 mm 4	szt. szt.	 4.00	 4.00
				RAZEM	4.00
235 d.8.2	KNR 2-18 0112-03 analogia	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr.nom. 100 mm-dotyczy króciec jednokołnierzowy 110 mm 2+2	szt. szt.	 4.00	 4.00
				RAZEM	4.00
236 d.8.2	KNR 2-18 0112-03 analogia	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr.nom. 100 mm-dotyczy króciec dwukołnierzowy 110 mm 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
				RAZEM	2.00
237 d.8.2	KNR 2-18 0112-03 analogia	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr.nom. 100 mm-dotyczy króciec dwukołnierzowy 110 mm l=1000 m 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
				RAZEM	2.00
238 d.8.2	KNR 2-18 0112-03 analogia	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr.nom. 100 mm-dotyczy kolano kołnierzowe 110 mm 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
239 d.8.2	KNR 2-18 0112-03 analogia	Sieci wodociągowe w miastach - kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr.nom. 100 mm-dotyczy łuk kołnierzowy 100/100 2	szt. szt.	 2.00	 2.00
				RAZEM	2.00
240 d.8.2	KNR 2-19 0134-02	Oznakowanie trasy rurociągu na słupku stalowym 2	kpl. kpl.	 2.00	 2.00
				RAZEM	2.00
241 d.8.2	KNR 2-18 0305-03 analogia	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudowa o śr. 100 mm montowane sprzętem ręcznym- 2	kpl. kpl.	 2.00	 2.00
				RAZEM	2.00
242 d.8.2	KNR 2-18 0305-04 analogia	Zasuwy żeliwne klinowe owalne kołnierzone z obudowa o śr. 150 mm montowane sprzętem ręcznym-w poz króciec jednokołnierzowy 160 mm 1 szt 1	kpl. kpl.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
8.3		Odwodnienie wykopów			
243 d.8.3	KNR 2-01 0607-01	Igłofiltry o śr.do 50 mm wplukiwane w grunt bezpośrednio bez obsypki na głębok.do 4 m 10	szt. szt.	 10.00	 10.00
				RAZEM	10.00
244 d.8.3	KNR 2-01 0605-01 kalk. własna	Pompowanie wody 48	godz. godz.	 48.00	 48.00
				RAZEM	48.00

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Bale igl.obrz.nasycone,gr.50-100mm,kl.III	m ³	50.4930		
2.	bale iglaste obrzynane nasycone kl.III	m ³	0.1936		
3.	Beton zwykły C8/10 (B-10)	m ³	12.3312		
4.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	0.9144		
5.	czwórnik kołnierzowy 100/100	szt.	1.0000		
6.	deski gr.28-45mm kl.III	m ³	0.1520		
7.	deski iglaste obrzynane 19-25 mm kl.III	m ³	0.1688		
8.	Dowóz piasku do wymiany gruntu	m ³	64.8000		
9.	drabinki włazowe ze stali k.o.	kg	22.6700		
10.	drewno na stemple budowlane śr.12-14cm	m ³	43.8640		
11.	drewno tartaczne okrągłe iglaste nasycone	m ³	0.3420		
12.	drut stalowy okrągły miękki 2-5 mm	kg	50.1600		
13.	Farba ftalowa do gruntowania p/rdzewna	dm ³	5.1200		
14.	farba ftalowa nawierzchniowa	dm ³	5.1200		
15.	Folia aluminiowa zwykła - szczeliwo	kg	91.1100		
16.	gwoździe budowlane okrągłe gołe	kg	9.8800		
17.	hydranty żeliwne nadziemne	szt.	65.0000		
18.	igłofiltry (igły)	szt.	25.0000		
19.	klamry ciesielskie	kg	5942.8712		
20.	kolano kołnierzowe 110 mm	szt.	1.0000		
21.	Kolano stopowe kołn.do hydrantu fi 80 mm	szt.	65.0000		
22.	kolektor ssący z rur stalowych kołnierzowych śr. 200 mm	m	12.5000		
23.	kołnierz pełny żel 80 mm	szt.	8.0000		
24.	kołnierz pełny żel 100 mm	szt.	5.0000		
25.	kołnierz stalowy ocynkowany luzny o śr.zewnętrznej 160 mm	szt.	21.0000		
26.	kołnierze ślepe o śr.nominalnej 90-110 mm	szt.	15.6380		
27.	konstrukcje stalowe podporcze	szt.	8.0000		
28.	Krawędziaki igl. wymiarowe, nasycone kl.II	m ³	2.3457		
29.	krąg betonowy 1000 mm wys. 250 mm	szt.	1.0000		
30.	krąg betonowy 1000 mm wys. 500 mm	szt.	2.2500		
31.	krąg betonowy 1000 mm wys. 950 mm z dnem	szt.	1.0000		
32.	kręgi betonowe o śr. 3000 mm z dnem h=2,3	szt.	1.0000		
33.	króćce jednokołnierzowe 90 mm	szt.	101.0000		
34.	króćciec dwukołnierzowy 110 mm	szt.	2.0000		
35.	króćciec dwukołnierzowy 110 mm l=1000 m	szt.	2.0000		
36.	króćciec jednokołnierzowy 110 mm	szt.	59.0000		
37.	króćciec jednokołnierzowy 160 mm	szt.	53.0000		
38.	króćciec dwukołnierzowy 90 mm	szt.	42.0000		
39.	Króćciec żel. ciśn.1-kołn.typu FW fi 100 mm	szt.	6.8510		
40.	kruszywo recyklingowe	m ³	22.6600		
41.	kształtka PE 160 mm luk 11 st	szt.	3.0000		
42.	kształtka PE 160 mm luk 22 st	szt.	2.0000		
43.	kształtki ciśnieniowe dwukielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 110 mm-nasuwka UW 110 mm	szt.	28.0000		
44.	kształtki ciśnieniowe dwukielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 160 mm-nasuwka 160 mm	szt.	29.0000		
45.	kształtki ciśnieniowe dwukielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 90 mm -nasuwka UW 90 mm	szt.	55.0000		
46.	kształtki ciśnieniowe dwukielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 90 mm kolano 90 mm 11 st	szt.	9.0000		
47.	kształtki ciśnieniowe dwukielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 90 mm kolano 90 mm 22 st	szt.	8.0000		
48.	kształtki ciśnieniowe dwukielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 90 mm kolano 90 mm 30 st	szt.	8.0000		
49.	kształtki ciśnieniowe dwukielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 90 mm kolano 90 mm 45 st	szt.	7.0000		
50.	kształtki ciśnieniowe dwukielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 90 mm kolano 90 mm 60 st	szt.	11.0000		
51.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 110 mm- luk 11 st	szt.	13.0000		
52.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 110 mm- luk 30 st	szt.	3.0000		
53.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 110 mm-korek	szt.	3.0000		
54.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 110 mm-luk 22 st	szt.	5.0000		
55.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 110 mm-luk 90 st	szt.	2.0000		
56.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 110 mm - luk 45 st	szt.	2.0000		
57.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 160 m-luk 11 st	szt.	11.0000		
58.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 160 m-luk 22 st	szt.	4.0000		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
59.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 160 m-luk 30 st	szt.	1.0000		
60.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 160 m-luk 60 st	szt.	1.0000		
61.	kształtki ciśnieniowe jednokielichowe PVC z uszczelką o śr.zewn. 160 mm-korek	szt.	1.0000		
62.	kształtki PCV ciśnieniowe (gwintowane) o śr. nominalnej 20 mm	szt.	94.0000		
63.	kształtki PCV ciśnieniowe (gwintowane) o śr. nominalnej 25 mm	szt.	2.0000		
64.	kształtki PCV ciśnieniowe (gwintowane) o śr. nominalnej 40 mm	szt.	2.0000		
65.	Łącznik z żeliwa ciągn. ocynk. fi 20 mm	szt	8.0000		
66.	luk kołnierkowy 100/100	szt.	2.0000		
67.	masa betonowa z kruszywa naturalnego	m ³	1.0577		
68.	mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa częściowo zamknięta	t	11.6880		
69.	mieszanka mineralno-asfaltowa grysowo-żwirowa zamknięta	t	9.0000		
70.	obejmy 110/32 mm	szt.	10.0000		
71.	obejmy 110/40 mm	szt.	26.0000		
72.	obejmy 90/32 mm	szt.	3.0000		
73.	obejmy 90/40 mm	szt.	5.0000		
74.	obejmy 160/40 mm	szt.	7.0000		
75.	obejmy 160/50 mm	szt.	1.0000		
76.	Obudowa do zasuw żel.kat. 80 mm	szt	97.0000		
77.	Obudowa do zasuw żel.kat. fi 100 mm	szt	17.0000		
78.	obudowy żeliwne do zasuw o śr. 150 mm	szt.	15.0000		
79.	obudowy żeliwne do zasuw o śr.32 mm	szt.	4.0000		
80.	obudowy żeliwne do zasuw o śr.40 mm	szt.	47.0000		
81.	obudowy żeliwne do zasuw o śr.50 mm	szt.	1.0000		
82.	Pianka poliuretanowa	szt	8.0000		
83.	piasek	m ³	3416.7574		
84.	Płyta chod.bel.50x50x7cm kl.II,szara	szt	2520.0000		
85.	podchloryn sodowy	kg	39.0950		
86.	pokrywy nastudzienne żelbetowe na studnie 3000 mm	szt.	1.0000		
87.	pokrywy żelbetowe nadstudzienne na studnie 1000 mm	szt.	1.0000		
88.	pospółka - kruszywo nienormowane	m ³	1583.8211		
89.	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji Abizol 'P'	kg	25.3400		
90.	roztwór asfaltowy do gruntowania i izolacji ABIZOL R	kg	41.3500		
91.	Rura PE-HD 1,0 MPa fi 32/3,0 mm	m	194.6700		
92.	Rura PE-HD 1,0 MPa fi 40 mm	m	1771.6000		
93.	Rura PE-HD 1,0 MPa fi 50 mm	m	25.7500		
94.	rura z polietylenu twardego o śr. 200/11,4 mm	m	12.2400		
95.	rura z polietylenu twardego o śr. nom. 250 mm	m	14.2800		
96.	Rura z/szwem ocynk.gwint.fi 50 mm	m	234.5700		
97.	rury PCV ciśnieniowe bezkielichowe o śr. nominalnej 20 mm	m	19.7400		
98.	rury PCV ciśnieniowe bezkielichowe o śr. nominalnej 25 mm	m	0.4200		
99.	rury PCV ciśnieniowe bezkielichowe o śr. nominalnej 40 mm	m	0.4200		
100.	rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 110 mm	m	4157.5200		
101.	rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 160 mm	m	2562.2400		
102.	rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr.zewnętrznej 90 mm	m	4737.9000		
103.	rury stalowe przewodowe gładkie o śr.250mm	m	6.6000		
104.	rury stalowe typ S przewodowe ogólnego przeznaczenia,zgrzewane elektrycznie,bez sprawdzania szczelności,z końcami gładkimi,bez zabezpieczenia przed korozją ze stali 10BX śr.57.0/3.5 mm	m	345.6000		
105.	rury z polietylenu PE, PEHD o śr.zewnętrznej 160 mm	m	6.3000		
106.	rury z polietylenu PE, PEHD o śr.zewnętrznej 160 mm przeciskowe	m	2530.6200		
107.	Skrzynka ulicz. do zasuw kat.857W(woda)	szt	15.0000		
108.	skrzynki uliczne do hydrantów	szt.	65.0000		
109.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr. 100 mm	szt.	17.0000		
110.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr. 80 mm	szt.	32.0000		
111.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.32 mm	szt.	4.0000		
112.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.40 mm	szt.	47.0000		
113.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.50 mm	szt.	1.0000		
114.	Sznur konopny - smołowany	kg	36.6600		
115.	Sznur konopny - surowy	kg	26.2800		
116.	Śruba st.średn.z gw.na cał.dług.M-16 80mm	kg	26.1360		
117.	Śruba stalowa zgrubna M 16 długość do 90mm	kg	234.1970		
118.	śruby M16 z nakrętkami	kg	100.0000		
119.	śruby stalowe średniokokładne z nakrętkami i podkładkami M-14	kg	76.7340		
120.	śruby stalowe średniokokładne z nakrętkami i podkładkami M-16	kg	777.5790		
121.	śruby stalowe z łbem sześciokątnym z nakrętkami i podkładkami M-20 ocynk.	kg	89.8800		
122.	tabliczki do oznakowania rurociągu	szt.	128.0000		
123.	taśma	m	13146.0000		
124.	łuczeń kamienny niesortowany	t	38.1840		

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
125.	trójnik kołnierzyowy T 150/150 mm	szk.	1.0000		
126.	trójnik kołnierzyowy 100/100 mm	szk.	3.0000		
127.	trójnik kołnierzyowy 100/80 mm	szk.	22.0000		
128.	trójnik kołnierzyowy 80/80 mm	szk.	28.0000		
129.	trójnik trzykołnierzyowy 150 /100 mm	szk.	5.0000		
130.	trójnik trzykołnierzyowy 150 /150 mm	szk.	2.0000		
131.	trójnik trzykołnierzyowy 150 /80 mm	szk.	31.0000		
132.	trójniki kołnierzyowe żeliwne o śr. 80/80 mm	szk.	1.0000		
133.	tuleja jednokołnierzyowa 160 mm	szk.	27.0000		
134.	Uchwyt do rurociągu.fi 20-25 mm	szk.	8.0000		
135.	Uchwyt do rurociągu.fi 20-25 mm	szk.	94.0000		
136.	Uchwyt do rurociągu.fi 20-25 mm	szk.	2.0000		
137.	Uchwyt do rurociągu.fi 32-40 mm	szk.	2.0000		
138.	Uszczelka gumowa do poł.koń. fi 100 mm	szk.	140.7300		
139.	Uszczelka gumowa do poł.koń. fi 100 mm	szk.	104.5000		
140.	Uszczelka gumowa do poł.koń. fi 150 mm	szk.	89.2500		
141.	Uszczelka gumowa do poł.koń. fi 150 mm	szk.	23.1000		
142.	Uszczelka gumowa do poł.koń. fi 150 mm	szk.	46.6000		
143.	Uszczelka gumowa do poł.koń. fi 65-80 mm	szk.	429.4300		
144.	Uszczelki bezazbestowe płaskie fi 200 mm	szk.	50.0000		
145.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzyowych o śr. 80 mm	szk.	8.8000		
146.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzyowych o śr.nominalnej 90-110 mm	szk.	78.1900		
147.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzyowych o śr.zewnętrznej do 90 mm	szk.	50.6000		
148.	wał gumowy śr. 50 mm	m	50.0000		
149.	wał żeliwny	szk.	1.0000		
150.	wały ze stali kwasoodpornej szczelny np PROJWIK	szk.	1.0000		
151.	woda	m ³	989.6073		
152.	wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 20 mm z łącznikami	szk.	51.0000		
153.	wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 25 mm z łącznikami	szk.	1.0000		
154.	wodomierze skrzydełkowe o śr. nominalnej 40 mm z łącznikami	szk.	1.0000		
155.	zaprawa cementowa M 7	m ³	0.0100		
156.	zasuwa typu "E" kołnierzyowa o śr.32 mm	szk.	4.0000		
157.	zasuwa typu "E" kołnierzyowa o śr.40 mm	szk.	47.0000		
158.	zasuwka typu "E" kołnierzyowa o śr.50 mm	szk.	1.0000		
159.	zasuwy klinowe owalne żeliwne śr. 100 mm	szk.	17.0000		
160.	zasuwy klinowe owalne żeliwne śr. 150 mm	szk.	15.0000		
161.	zasuwy klinowe owalne żeliwne śr. 80 mm	szk.	97.0000		
162.	Zawory antyskażeniowe śr.nom. 20 mm	szk.	51.0000		
163.	Zawory antyskażeniowe śr.nom. 25 mm	szk.	1.0000		
164.	Zawory antyskażeniowe śr.nom.40 mm	szk.	1.0000		
165.	Zawory przelotowe śr.nom 20 mm z kurkiem spustowym	szk.	51.0000		
166.	Zawory przelotowe śr.nom 40 mm z kurkiem spustowym	szk.	1.0000		
167.	zawory przelotowe śr.nom 25 mm z kurkiem spustowym	szk.	1.0000		
168.	zawory przelotowe z żeliwa ciągliwego z zaworem spustowym śr.50mm	szk.	15.6380		
169.	zawór kulowy gwint.wodny t fi 40 mm	szk.	2.0000		
170.	Zawór kulowy gwint.wodny t fi 20 mm	szk.	102.0000		
171.	Zawór kulowy gwint.wodny t fi 25 mm	szk.	2.0000		
172.	Zawór zwrot.grzyb.koń.żel.287 1,6MPa fi100	szk.	0.4840		
173.	Zestaw hydroforowy ZHA.2.04.3.1194.3	szk.	1.0000		
174.	zweżka kołnierzyowa 100/80	szk.	4.0000		
175.	zweżka 150/100 mm	szk.	4.0000		
176.	zweżka 150/80 mm	szk.	1.0000		
177.	Żwir do bet. wielofrak .uziar. 2-8 mm	m ³	24.7000		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	Ciągnik siodl.z nacz.16t (1)	m-g	44.0774		
2.	Kop.j-nacz.na p.gas.0.25m3 (1)	m-g	138.3247		
3.	Kop.j-nacz.na p.gas.0.40m3 (1)	m-g	984.8528		
4.	koparka gasienicowa 0,25 m3	m-g	6.3763		
5.	Piła spalinowa z tarczą do cięcia nawierzchni (1)	m-g	12.5600		
6.	płuczka	m ³	186.0000		
7.	pompa głębinowa-elektryczna do 240 m3/h	m-g	244.0000		
8.	pompa wirnikowa spalinowa 61-80 m3/h	m-g	50.0000		
9.	Przyczepa dłuż.do sam.10,0t	m-g	93.9738		
10.	przyczepa dłużycowa 10 t	m-g	0.3000		
11.	Rozkład.mas bitum.4.5m (2)	m-g	1.4880		
12.	równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)	m-g	53.5132		
13.	Równiarka samojezdna 74kW (1)	m-g	0.3240		
14.	Samochód dostaw.do 5.0t (1)	m-g	422.7618		
15.	Samochód samowylad.do 5t (1)	m-g	554.4975		
16.	samochód samowładowczy 5 t	m-g	14.7938		
17.	Samochód skrzyn.5-10t (1)	m-g	96.9038		
18.	Samochód skrzyn.do 5.0t (1)	m-g	464.0623		
19.	samochód skrzyniowy 5-10 t	m-g	0.3000		
20.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	55.7216		
21.	Spawarka elektr.wirująca 300A	m-g	5.7600		
22.	spawarka elektryczna wirująca 300 A	m-g	1.8600		
23.	Spawarka spalinowa 300A	m-g	1607.6880		
24.	Spreż. pow.spal.4-5m3/min(1)	m-g	23.8680		
25.	Spych.gasienicowa 55kW (1)	m-g	306.0883		
26.	Spych.gasienicowa 74kW (1)	m-g	0.9480		
27.	Ubijak spalinowy 200kg	m-g	1321.5819		
28.	Urząd.przewiert.WP 30/60cm(1)	m-g	1613.4480		
29.	Walec statycz.samoj.10t (1)	m-g	6.1320		
30.	Walec statycz.samoj.15t (1)	m-g	1.4880		
31.	Walec statycz.samoj.4-6t(1)	m-g	170.8306		
32.	Walec wibrac.samojezd.7,5t (1)	m-g	0.5160		
33.	wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym 1.6-3.2 t	m-g	1.8600		
34.	Wciągarka ręczna 3-5 t	m-g	29.4450		
35.	wciągnik przejezdny 3 t	m-g	250.0000		
36.	Wyciąg do ur.ziemi elek.0,18t	m-g	1613.4480		
37.	Zespół prądowór.3-faz.20kVA	m-g	244.0000		
38.	Zespół prądowór.3-faz.250kVA	m-g	89.3160		
39.	Zgrzew.hydraul.doczoł.fi 63 mm	m-g	88.6908		
40.	Zrywarka przyczepna	m-g	0.9480		
41.	żuraw samochodowy 5-6 t	m-g	2.1600		
42.	Żuraw samochodowy 5-6t (1)	m-g	8.9520		
43.	Żuraw samochodowy do 4t (1)	m-g	61.9104		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	51878.8798		
				RAZEM	

Słownie:



**ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH „PROBUDIN”
SPÓŁKA Z O.O.**

85-083 Bydgoszcz, ul. Sowińskiego 20

Konto: PKO I/O w Bydgoszczy Nr 82 1020 1462 0000 7002 0125 8904

Tel./fax 52 3227311, Tel. 52 3767350

REGON: 001334708, NIP: 554-023-57-03, KRS: 0000199117

Nazwa zamówienia:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ

Adres:

m. Wymysłowo, Rudki gm. Trzemeszno

Kod CPV:

45311000-0 Instalacje elektryczne zewnętrzne

45310000-3 Instalacje elektryczne wewnętrzne

45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

Inwestor:

Miasto i Gmina Trzemeszno

ul. Gen. H. Dąbrowskiego 2, 62-240 Trzemeszno

Umowa z dnia:

18-07-2012 r.

Nr rejestracyjny:

P-17/2012

Stadium dokumentacji – branża elektryczna:

Przedmiar robót

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Frankowski

ZAKŁAD USŁUG TECHNICZNYCH
„PROBUDIN” Spółka z o.o.
85-083 Bydgoszcz, ul. Sowińskiego 20
tel./fax 52 322-73-11, tel. 515 178 876
NIP 554-023-57-03
(pieczęć Zakładu)

DYREKTOR

mgr inż. Janina Buszkowska
(pieczęć Dyrektora)

Bydgoszcz, 28 luty 2013 r.

PRZEDMIAR ROBÓT

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

NAZWA INWESTYCJI : Pompownia Rudki - Instalacje elektryczne zewnętrzne
ADRES INWESTYCJI : m. Wymysłowo, Rudki gm.Trzemeszno
INWESTOR : Miasto i Gmina Trzemeszno
ADRES INWESTORA : ul. Gen. H.Dąbrowskiego 2, 62-240 Trzemeszno
BRANŻA : elektryczna

DATA OPRACOWANIA : 02-2013 r.

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
02-2013 r.

Data zatwierdzenia

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

1. Dane energetyczne

Moc zamówiona	12 kW
Moc zainstalowana	7 kW
Prąd obliczeniowy max	16 A
Zabezpieczenie przedlicznikowe	20A
Silniki pomp	3 x 1,5 kW
(jednocześnie pracują 2 x 1,5 kW)	

2. Zasilanie obiektu

Zgodnie z ustaleniami z ENEA Operator zasilanie pompowni odbywać się będzie zalicznikowo ze złącza kablowo-pomiarowego ustawionego w pobliżu przepompowni. Z wyżej wymienionego złącza należy wykonać przyłącze zalicznikowe kablem YKY4x10, l=15m. Kabel układać zgodnie z wymogami normy N-SEP-E-004 oraz PNIE-05125. Kabel układać na głębokości 1m w rurze ochronnej Ø70 koloru niebieskiego.

3. Pomiar energii elektrycznej

W złączu kablowo-pomiarowym zainstalowany będzie trójfazowy, dwustrefowy licznik energii czynnej z zegarem sterującym.

4. Rozdzielnica przepompowni R-P (szafa sterownicza)

Rozdzielnica wchodzi w zakres dostawy zestawu pompowego i nie jest objęta niniejszym opracowaniem. Wytyczne wyposażenia rozdzielnic (oprócz wyposażenia standardowego):

- zabezpieczenie przeciwprzebieciowe (ochronnik typu C),
- wyłączniki różnicowo-prądowe $\Delta I=30\text{mA}$ dla obwodów oświetleniowych i gniazd wtyczkowych (ogrzewacz i osuszacz),
- stopień ochrony rozdzielnic IP54.

5. Wyposażenie dodatkowe dostarczane z zestawem hydroforowym

- osuszacz powietrza,
- grzejnik olejowy z termostatem,
- dwupunktowe oświetlenie załączane wyłącznikiem przy włączniku wejściowym,
- przepustnice odcinające – 2 szt.

Wyżej wymienione urządzenia podłączane są przez dostawcę zespołu hydroforowego.

6. Monitoring

W szafie sterowniczej przewiduje się zainstalowanie modułu dla monitoringu. Monitoring należy dostosować do istniejącego systemu na terenie gminy.

7. Ochrona przeciwprzebieciowa

W rozdzielnicach przepompowni R-P zainstalować ochronniki klasy „C”.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Pompownia Rudki - Instalacje elektryczne zewnętrzne					
1		Linia kablowa zasilająca nn, l=15m			
1	KNNR 5 d.1 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III 15*0.4*1.2	m ³ m ³		
				7.200	
				RAZEM	7.200
2	KNNR 5 d.1 0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.4 m 15*2	m m		
				30.000	
				RAZEM	30.000
3	KNNR 5 d.1 0707-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rowach kablowych ręcznie - kabel YKY 4x10 mm ² 5	m m		
				5.000	
				RAZEM	5.000
4	KNNR 5 d.1 0705-01	Ułożenie rur osłonowych z PCW o śr.do 140 mm - rura DVK 75mm 10	m m		
				10.000	
				RAZEM	10.000
5	KNNR 5 d.1 0713-02	Układanie kabli o masie do 1.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych - kabel YKY 4x10 mm ² 10	m m		
				10.000	
				RAZEM	10.000
6	KNNR 5 d.1 0605-08	Mechaniczne pograżanie uzimów pionowych prętowych w gruncie kat.III , R< 30 OM 8.5	m m		
				8.500	
				RAZEM	8.500
7	KNNR 5 d.1 0605-02	Montaż uzimów poziomych w wykopie o głębokości do 0.6 m; kat.gruntu III - bednarka Fe/Zn 25x4mm 6	m m		
				6.000	
				RAZEM	6.000
8	KNNR 5 d.1 0726-09	Zarobienie na sucho końca kabla 4-żyłowego o przekroju żył do 10 mm ² na napięcie do 1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych 2	szt. szt.		
				2.000	
				RAZEM	2.000
9	KNNR 5 d.1 1302-03	Badanie linii kablowej N.N.- kabel 4-żyłowy 1	odc. odc.		
				1.000	
				RAZEM	1.000
10	KNNR 5 d.1 1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar) 1	szt. szt.		
				1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNNR 5 d.1 1304-02	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (każdy następny pomiar) 1	szt. szt.		
				1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNNR 5 d.1 0702-02	Zасыpywanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat. III 15*0.4*1.0	m ³ m ³		
				6.000	
				RAZEM	6.000
2		Monitoring			
13	Kalkulacja d.2 własna wykonywawcy prac	Monitoring obiektu (robocizna) i uruchomienie 1	kpl. kpl.		
				1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	43.2985		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il inw.	Il wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	monitoring	kpl	1.0000		1.0000			
2.	bednarka ocynkowana Fe/Zn 25x4mm	m	6.2400		6.2400			
3.	pręty stalowe ocynkowane	m	8.8400		8.8400			
4.	folia kalandrowana z PCW uplastycznionego grub.powyżej 0.4-0.6 mm gat.I/II	m ²	2.1000		2.1000			
5.	piasek	m ³	1.6800		1.6800			
6.	rura ochronna DVK 75mm	m	10.4000		10.4000			
7.	końcówki kablowe Cu 10 mm ²	szt	8.0000		8.0000			
8.	opaski kablowe typu Oki	szt	2.0000		2.0000			
9.	opaski kablowe typu Oki'	szt	0.5000		0.5000			
10.	opaski kablowe typu Oki''	szt	0.8000		0.8000			
11.	uchwyty uniwersalne typu UKU	szt	2.0000		2.0000			
12.	kabel YKY 4x10 mm ²	m	15.6000		15.6000			
13.	slupki oznaczeniowe typu SO 115x20x30 cm	szt	0.0750		0.0750			
14.	materiały pomocnicze	zl						
RAZEM								

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	wibromłot	m-g	1.7425		
2.	żuraw samochodowy	m-g	0.0700		
3.	żuraw samochodowy'	m-g	0.0225		
4.	żuraw samochodowy"	m-g	0.0440		
5.	środek transportowy	m-g	0.1400		
6.	środek transportowy'	m-g	0.0745		
7.	środek transportowy"	m-g	0.0670		
8.	ciągnik kołowy'	m-g	0.0225		
9.	ciągnik kołowy"	m-g	0.0440		
10.	samochód samowyladowczy	m-g	0.2400		
11.	przyczepa do przewożenia kabli'	m-g	0.0225		
12.	przyczepa do przewożenia kabli"	m-g	0.0440		
				RAZEM	

Słownie: