

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
przyłącza wodociągowego**

Nazwa i adres obiektu:

**Budowa przyłącza wodociągowego
z zabezpieczeniem p.poż.
w Kozłowie gm. Trzemeszno**

Inwestor:

**Gmina Trzemeszno
62-240 Trzemeszno
ul. Gen. H. Dąbrowskiego 2**

KOD SPECYFIKACJI – 45231300-8

BYDGOSZCZ –grudzień– 2015r.

Spis treści:**I. OPIS.**

1. WSTĘP I CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.
- 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.
- 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących, i tymczasowych.
- 1.5. Wymagania dotyczące kadry technicznej i pracowników.
- 1.6. Informacja o terenie budowy.
 - 1.6.1. Przekazanie terenu budowy.
 - 1.6.2. Dokumentacja projektowa.
 - 1.6.3. Zabezpieczenie terenu budowy.
 - 1.6.4. Ochrona środowiska w czasie realizacji robót.
 - 1.6.5. Ochrona przeciwpożarowa.
 - 1.6.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.
 - 1.6.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej.
 - 1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy.
 - 1.6.9. Ochrona robót.
 - 1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.
- 1.7. Nazwy i kody.

2. MATERIAŁY.

3. SPRZĘT, MASZYNY I TRANSPORT.

- 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. ZAŁĄCZNIKI:

- 1. Opis techniczny.
- 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 przyłącza wodociągowego do działki nr 4 w Kozłowie gm. Trzemeszno. Budowa ta polegać będzie na wykonaniu przyłącza wodociągowego do w/wym działki zabezpieczającego jednocześnie dostawę wody na cele p.poż., wraz z pomiarem wody poprzez montaż w piwnicy budynku zestawu wodomierzowego. Rurociągi doprowadzające wodę zlokalizowano na działkach gminnych nr 106/3, 25 i 27 oraz na działce nr 4 w Kozłowie.

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 przyłącza wodociągowego z zabezpieczeniem p.poż.. Specyfikację należy rozpatrywać łącznie z Przedmiarem Robót, Projektem budowlano-wykonawczym i wydanymi pozwoleniami i uzgodnieniami.

Projektuje się:

- budowę przyłącza wodociągowego z rur PVC Ø 90 mm i PE Ø 40 mm o łącznej długości **L=1135,0 m**, w tym:
 - z rur PVC Ø 90 mm L = 1103,0 m
 - z rur PE Ø 40 mm L = 32,0 m
- uzbrojonego w zasuwy odcinające Ø 80 mm – **5 szt.** i hydranty przeciwpożarowe naziemne Ø 80 mm – **2szt.**

Zasuwy kołnierzowe i hydranty z żeliwa sferoidalnego 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. Projektowane przyłącze przed zasypaniem oznaczyć niebieską taśmą sygnalizacyjną z napisem wodociąg, a po zasypaniu wszystkie elementy uzbrojenia łącznie z węzłami oznakować tabliczkami informacyjnymi.

Wodociąg układać na 10 cm podsypce z piasku.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i tymczasowych.

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

- geodezyjne wytyczenie trasy przyłącza wodociągowego
- inwentaryzacja powykonawcza
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego po zakończeniu robót związanych z budową przyłącza – głównie nawierzchni drogi gruntowej,

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, 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) 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 należytym 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 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 udzielając 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 należyтым 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
- 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.

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

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

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. Musi być 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 - 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 i na naradzie koordynacyjnej oraz z Inwestorem.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

7.6. Odbiór pogwarancyjny.

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

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

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA .

- Projekt budowlano-wykonawczy przyłącza wodociągowego.
- Przedmiar robót z wykazem zastosowanych materiałów.
- Protokół z Narady Koordynacyjnej.
- Normy i normatywy projektowania:
 - PN- B/10736/99 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
 - PN-81/9192-04 Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru.

- PN-78/91192-02 Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-97-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/N-01270 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe nazwy i określenia.
- PN- EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody - polietylen (PE)
- PN-ISO 4064-2+Adl:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-82/M-54910- Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych na przyłączach wodociągowych.
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-89/M-74092 Armatura przemysłowa. Hydranty naziemne na ciśnienie nominalne PN16
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Wymagania ogólne.
- PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
- PN-70/N-01270.08 Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki.
- PN-76/E-05125 Zbliżenia do urządzeń energetycznych i skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym.
- PN-EN 13244-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią. Polietylen (PE) Cz. 2: Rury.
- PN-EN 805:2002 Dezynfekcja przewodów wodociągowych
- 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



OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego przyłącza wodociągowego z zabezpieczeniem p.poż.
w m. Kozłowo gm. Trzemeszno

1. Podstawa, cel, przedmiot i zakres opracowania.

Podstawa opracowania:

- Zlecenie Gminy Trzemeszno nr RI 6225.60.2015 z dn. 20.08.2015 r.
- Warunki techniczne włączenia do istniejącej sieci wodociągowej nowoprojektowanego przyłącza wodociągowego z zabezpieczeniem p.poż. wydane przez REMONDIS Aqua Trzemeszno Sp. z o.o. dnia 17.11.2015 r. nr 57/2015.
- Mapa syt.-wys. w skali 1:1000 z inwentaryzacją uzbrojenia podziemnego.
- Wizja lokalna w terenie połączona z inwentaryzacją.

Cel, przedmiot i zakres pracowania:

Celem niniejszego opracowania jest zaopatrzenie w wodę bytowo – gospodarczą i przeciwpożarową budynku mieszkalnego zlokalizowanego na działce nr 4 w Kozłowie gm. Trzemeszno, własność p. Szumskich Elżbiety i Eugeniusza.

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie przyłącza wodociągowego do w/wym posesji zabezpieczającego jednocześnie dostawę wody na cele p.poż., wraz z pomiarem wody poprzez montaż w piwnicy budynku zestawu wodomierzowego. Rurociągi doprowadzające wodę zlokalizowano na działkach gminnych nr 106/3, 25 i 27 oraz na działce nr 4 w Kozłowie.

2. Obszar oddziaływania.

Inwestycja będzie oddziaływała wyłącznie na działki objęte inwestycją tj. działki nr 106/3, 25, 27 i 4 w Kozłowie gm. Trzemeszno.

3. Zaopatrzenie w wodę.

Zaopatrzenie w wodę wyżej wymienionego obiektu nastąpi zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi z istniejącej sieci wodociągowej PVC Ø 90mm, zasilanej z ujęć zlokalizowanych w Kruchowie i w Trzemesznie.

Oba ujęcia pracują w układzie dwustopniowego pompowania wody w oparciu o studnie głębinowe.

Wydajność urządzeń stacji uzdatniania w Kruchowie wynosi $Q_{\max.h} = 60,0 \text{ m}^3/\text{h}$, natomiast w Trzemesznie $Q_{\max.h} = 132,0 \text{ m}^3/\text{h}$.

3.1. Zaopatrzenie w wodę przeciwpożarową.

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dn. 24.07. 2009 r. zaopatrzenie w wodę do celów gaśniczych dla zabudowy wiejskiej wynosi 5,0 l/sek. Woda dla celów gaśniczych dostarczana będzie z hydrantów przeciwpożarowych naziemnych zlokalizowanych na projektowanym przyłączy.

Hydrant będzie również służył do poboru wody dla celów obrony cywilnej.

4. Przyłącze wodociągowe.

Zgodnie z wydanymi przez REMONDIS Aqua Trzemeszno Sp. z o.o. warunkami technicznymi zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur PVC $\varnothing 90 \text{ mm}$ i PE $\varnothing 40 \text{ mm}$ o łącznej długości **L=1135,0 m**, w tym

- z rur PVC $\varnothing 90 \text{ mm}$ L = 1103,0 m
- z rur PE $\varnothing 40 \text{ mm}$ L = 32,0 m

4.1. Wytyczne wykonania przyłącza.

Połączenie projektowanego przyłącza wodociągowego z rur PVC $\varnothing 90 \text{ mm}$ z istniejącą siecią wodociągową $\varnothing 90 \text{ mm}$ nastąpi na działce nr 106/3 stanowiącej własność gminy Trzemeszno. Połączenie to należy wykonać za pomocą trójnika $\varnothing 80/80 \text{ mm}$. Tuż za trójnikiem zainstalować zasuwę $\varnothing 80 \text{ mm}$ z typową obudową i skrzynką.

Odgałęzienie do budynku zaprojektowano z rur PE $\varnothing 40$. Połączenie rur PE z projektowanym przewodem z rur PCV $\varnothing 90\text{mm}$, należy wykonać za pomocą obejmy z zaworem. Trzpień zaworu winien być przedłużony do powierzchni terenu za i zakończony obudową do zasuwy. Zawór należy oznaczyć tabliczką umieszczoną na słupku betonowym lub stalowym bądź na innym stałym obiekcie. Projektowanym rurociągiem PE $\varnothing 40$ włączyć się do istniejącego przewodu $\varnothing 40$ przed budynkiem mieszkalnym, po odcięciu istniejącego zasilania ze studni. W piwnicy budynku projektuje się zainstalowanie wodomierza JS 2,5 m³ DN 20 (wg rys. szczegółowego). Przed wodomierzem należy zainstalować zawór przelotowy, a za wodomierzem zawór przelotowy, zawór antyskażeniowy EA 291 NF i zawór spustowy w celu umożliwienia opróżnienia instalacji z wody. Zestaw wodomierzowy zamontować zgodnie normami PN – 98 / B – 100720 i PN – ISO – 4064 – 2.

Przewody wodociągowe z tworzyw sztucznych układać w gotowym wykopie na głębokości około 1,8m p.p.t. licząc od wierzchu rury do terenu. Na ułożonym przewodzie nie należy zasypywać połączeń do czasu wykonania prób ciśnieniowych. Pozostałą część przewodów zasypać do wysokości 30 cm ponad wierzch rury gruntem sypkim. Próby ciśnieniowe wykonywać określonymi odcinkami na ciśnienie 10 atm wg PN-81/B10725. Połączenia rur PVC wykonać poprzez zastosowanie uszczeltek gumowych, zaś połączenia rur PVC z kształtkami żeliwnymi za pomocą kształtek przejściowych i również uszczeltek gumowych.

Wszystkie zasowy oznaczyć tabliczką umieszczoną na słupku betonowym lub stalowym.

Projektowane przyłącze wodociągowe posiadać będzie następujące uzbrojenie:

- zasowy żeliwne kołnierzone \varnothing 80 mm - 5 szt. (w tym 2 na odgałęzieniu do hydrantów)
- hydranty żeliwne nadziemne \varnothing 80 mm - 2 kpl.

Szczegółowe uzbrojenie sieci wodociągowej przedstawiono graficznie na schemacie montażowym.

Teren wokół hydrantów i zasuw należy umocnić w promieniu 1,0 m prefabrykowanymi płytami betonowymi ze spadkiem na zewnątrz.

5. Warunki gruntowe podłoża.

Dokumentowany teren wg normy PN-74/B-0320 położony jest w rejonie gdzie głębokość przemarzania gruntu wynosi 1,0m, faktyczna głębokość ułożenia przewodów wodociągowych jak podano w punkcie 4 niniejszego opisu winna wynosić około 1,80 m p.p.t. licząc od ich wierzchu do terenu.

6. 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 pod przewody wodociągowe wykonać z nachyleniem skarp 1:0,67, a wykopy po wykonaniu oznakować i zabezpieczyć na okres dzienny i nocny.
- c) Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP.

- d) Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi budowy przewodów z rur PE, przepisami branżowymi itp. a w szczególności:
- BN-83/8836-02 – Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
 - PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-ISO 4064-2+Ad1/97 – Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- 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. Odnosi się to w szczególności do kabli telekomunikacyjnych, energetycznych, i dróg publicznych.
- f) Przed oddaniem wodociągu do eksploatacji należy wykonać badania wody przez Państwowy Inspektorat Sanitarny.

7. Informacja „BIOZ”.

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).

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

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

Zakres robót obejmuje wykonanie przyłącza wodociągowego zaopatrującego w wodę bytowo – gospodarczą i przeciwpożarową budynek mieszkalny zlokalizowany na działce nr 4 w Kozłowie gm. Trzemeszno. Włączenie projektowanego przyłącza do sieci istniejącej przewidziano na działce gminne nr 106/3.

Przedmiotową sieć wodociągową zaprojektowano z rur PVC Ø 90 mm i PE Ø 40 mm o łącznej długości **L = 1135,0 mb.**

Nie przewiduje się etapowania robót budowlanych.

7.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie Kozłowa istnieje sieć wodociągowa zasilana w wodę z ujęć w m. Kruchowo i Trzemeszno, występują kable energetyczne i melioracja.

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

Ułożenie przewodów wodociągowych na głębokości około 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.

7. 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 wąskoprzeznaczonych 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.

7.5. 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.

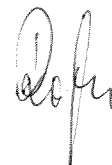
7.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w trym zapewniających bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, 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 składowisko
- 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 postoju, 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.

Opracowała:
mgr inż. Danuta Rojek



PRZEDMIAR
Przyłącze wodociągowe

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

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

NAZWA INWESTYCJI : Budowa przyłącza wodociągowego wraz z zabezpieczeniem p.poż
ADRES INWESTYCJI : Kozłowo gm. Trzemeszno, woj. Wielkopolskie.i.
INWESTOR : Gmina Trzemeszno
ADRES INWESTORA : ul. Gen. H. Dąbrowskiego 2, 62-240 Trzemeszno
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Wiesława Lenart
DATA OPRACOWANIA : 07 grudzień 2015r

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen :

NARZUTY

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT : zł

Słownie:

Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu

1. Przedmiar robót sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 202, poz.1072)
2. Kosztorys inwestorski sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn.18 maja 2004 r. w sprawie metod i pod staw sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

Uwagi dodatkowe

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

Charakterystyka:

Sieć wodociągowa:

rury PVC 90mm, l=1103,0 m

Zasuwy odcinające dn 80mm - 5szt (w tym 2szt na odg. do Hp)

Hydranty nadziemne dn 80 - 2szt

Przyłącze wody:

rur PE de 40mm l=32,0m

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
07 grudzień 2015r

Data zatwierdzenia

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
Budowa przyłącza wodociągowego wraz z zabezpieczeniem p.poż Kozłowo gm. Trzemeszno, woj. Wielkopolskie. Przyłącze wodociągowe					
1		Przyłącze wody PVC de 90			
1.1		Roboty ziemne			
1	KNR-W 2-01	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 na odkład w gruncie kat. III	m ³		
d.1.1	0211-04	0.8*1.9*1103*0.9	m ³	1508.90	
				RAZEM	1508.90
2	KNR-W 2-01	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobyciem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m (Włącznie z przekopami próbnymi)	m ³		
d.1.1	0310-02	0.8*1.9*1103*0.1	m ³	167.66	
				RAZEM	167.66
3	KNR 2-01	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głęb.do 3m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach nawodnionych kat.III-IV wraz z rozbiórką	m ²		
d.1.1	0324-02	1.9*2*1103	m ²	4191.40	
				RAZEM	4191.40
4	KNR-W 2-18	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm	m ³		
d.1.1	0511-01	0.8*1103*0.10	m ³	88.24	
				RAZEM	88.24
5	KNR-W 2-01	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa	m ³		
d.1.1	0609-06	0.8*1103*0.3-(3.14*0.04*0.04*1103)	m ³	259.18	
				RAZEM	259.18
6	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III	m ³		
d.1.1	0222-01	1508.9-(88.24+259.18+3.14*0.04*0.04*1103)	m ³	1155.94	
				RAZEM	1155.94
7	KNR-W 2-01	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV	m ³		
d.1.1	0312-02	167.66	m ³	167.66	
				RAZEM	167.66
8	KNR-W 2-01	Zagęszczenie nasypów ubijkami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III	m ³		
d.1.1	0228-01	688.48+100.62	m ³	789.10	
				RAZEM	789.10
9	KNR 2-01	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiornymi 0.25 m3 w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowyladowczymi na odl.do 1 km	m ³		
d.1.1	0211-04	88.24+259.18+3.14*0.04*0.04*1103	m ³	352.96	
				RAZEM	352.96
10	KNR 2-01	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowyladowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV	m ³		
d.1.1	0214-04	Krotność = 20 88.24+259.18+3.14*0.04*0.04*1103	m ³	352.96	
				RAZEM	352.96
11	KNR-W 2-18	Montaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
d.1.1	0901-01	2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
12	KNR-W 2-18	Rura osłonowe PCV dwudzielne na kable	m		
d.1.1	0408-01	6	m	6.00	
				RAZEM	6.00
13	KNR-W 2-18	Demontaż konstrukcji podwieszonych kabli energetycznych i telekomunikacyjnych typu lekkiego o rozpiętości elementu 4.0 m	kpl.		
d.1.1	0901-06	2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
1.2		Roboty montażowe			
14	KNR-W 2-18	Trójniki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone o śr. 80/80/80 mm	szt.		
d.1.2	0114-02	3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
15	KNR-W 2-18	Króćce żeliwne ciśnieniowe kołnierzone (FW) o śr. 80 mm	szt.		
d.1.2	0114-02	9	szt.	9.00	
				RAZEM	9.00
16	KNR-W 2-18	Pokrywa pełna żeliwna ciśnieniowa kołnierzowa o śr. 80 mm	szt.		
d.1.2	0114-02	1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
17	KNR-W 2-18 d.1.2 0212-02	Zasuwy kołnierzone z trzpieniem z obudową o śr.80 mm montowane na rurociągach PE	kpl.		
		5	kpl.	5.00	
				RAZEM	5.00
18	KNR-W 2-18 d.1.2 0114-02	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzone (FF) o śr. 80 mm l=1,0m	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
19	KNR-W 2-18 d.1.2 0219-03	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm bez zasuw	kpl.		
		2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
20	KNR-W 2-18 d.1.2 0803-02	Odnogi wbudowane w rurociągi z rur PVC o śr. 90/40 mm	wcin.		
		1	wcin.	1.00	
				RAZEM	1.00
21	KNR-W 2-18 d.1.2 0212-01	Zasuwy do przyłączy domowych 1 1/4" dla śr. przył. śr. 40 PE z obudową,	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
22	KNR-W 2-18 d.1.2 0112-01	Złączka rurowa ISO (gwint zewnętrzny) dla przyłączy śr. 40mm PE	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
23	KNR-W 2-18 d.1.2 0108-02	Rurociągi ciśnieniowe z rur PVC łączone na wcisk o śr.zewnętrznej 90 mm	m		
		1103	m	1103.00	
				RAZEM	1103.00
24	KNR-W 2-18 d.1.2 0530-01	Bloki oporowe o objętości do 1.5 m ³ - elementy betonowe	m ³		
		0.5	m ³	0.50	
				RAZEM	0.50
25	KNR 2-31 d.1.2 0105-05	Umocnienie terenu wokół wazu -Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - 3 cm grubość warstwy po zagęszczeniu (3.14*0.5*0.5-3.14*0.3*0.3)*8	m ²		
			m ²	4.02	
				RAZEM	4.02
25'	KNR 2-31 d.1.2 0105-06	Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem ręcznym - za każdy dalszy 1 cm grubość warstwy po zagęszczeniu Krotność = 7 (3.14*0.5*0.5-3.14*0.3*0.3)*8	m ²		
			m ²	4.02	
				RAZEM	4.02
25"	NNRNKB d.1.2 231 0511-02	Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm (3.14*0.5*0.5-3.14*0.3*0.3)*8	m ²		
			m ²	4.02	
				RAZEM	4.02
26	KNR-W 2-19 d.1.2 0134-02	Oznakowanie zasuw na słupku stalowym	kpl.		
		8	kpl.	8.00	
				RAZEM	8.00
27	KNR-W d.1.2 219W 0102-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem DY Cu6	m		
		1103	m	1103.000	
				RAZEM	1103.000
28	KNR-W 2-18 d.1.2 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
		1103/200	odc.20 0m	5.52	
				RAZEM	5.52
29	KNR-W 2-18 d.1.2 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm	odc.20 0m		
		1103/200	odc.20 0m	5.52	
				RAZEM	5.52
30	KNR-W 2-18 d.1.2 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC o śr.nominalnej 90 mm	200m - 1 prób.		
		1103/200	200m - 1 prób.	5.52	
				RAZEM	5.52
1.3		Badanie wody			
31	kalk. własna	Badanie fizyko-chemiczne wody	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
1.4		Rozbiórka i odbudowa nawierzchni gruntowej			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
32 d.1.4	KNR 2-31 0802-03	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10 cm 2210	m ² m ²	 2210.00	 2210.00
				RAZEM	2210.00
33 d.1.4	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV 2210	m ² m ²	 2210.00	 2210.00
				RAZEM	2210.00
34 d.1.4	KNR 2-31 0201-01	Odtworzenie - nawierzchnia gruntowa z mieszanek piaszczysto na piaszczystym gruncie rodzimym - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm 2210	m ² m ²	 2210.00	 2210.00
				RAZEM	2210.00
2		Przyłącze wody PE de 40			
2.1		Roboty ziemne			
35 d.2.1	KNR-W 2-01 0211-04	Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi 0.25 m ³ na odkład w gruncie kat. III 0.8*1.9*32*0.9	m ³ m ³	 43.78	 43.78
				RAZEM	43.78
36 d.2.1	KNR-W 2-01 0310-02	Wykopy liniowe i szerokości 0.8-1.5 m pod fundamenty, rurociągi, kolektory w gruntach suchych z wydobywaniem urobku łopatą lub wyciągiem ręcznym kat. III-IV; głębokość do 1.5 m (Włącznie z przekopami próbnymi) 0.8*1.9*32*0.1	m ³ m ³	 4.86	 4.86
				RAZEM	4.86
37 d.2.1	KNR 2-01 0324-02	Pełne umocnienie pionowych ścian wykopów liniowych o głęb.do 3m palami szalunkowymi (wypraskami) w gruntach nawodnionych kat.III-IV wraz z rozbiórką 1.9*2*32	m ² m ²	 121.60	 121.60
				RAZEM	121.60
38 d.2.1	KNR-W 2-18 0511-01	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich grub. 10 cm 0.8*32*0.10	m ³ m ³	 2.56	 2.56
				RAZEM	2.56
39 d.2.1	KNR-W 2-01 0609-06	Obsypka filtracyjna z piasku w gotowym suchym wykopie z gotowego kruszywa 0.8*32*0.3	m ³ m ³	 7.68	 7.68
				RAZEM	7.68
40 d.2.1	KNR-W 2-01 0222-01	Zасыpywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu na odległość do 10 m w gruncie kat. I-III 43.78-(2.56+7.78)	m ³ m ³	 33.44	 33.44
				RAZEM	33.44
41 d.2.1	KNR-W 2-01 0312-02	Zасыpywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych głębokości do 1.5 m i szerokości 0.8-1.5 m; kat. gr. III-IV 4.86	m ³ m ³	 4.86	 4.86
				RAZEM	4.86
42 d.2.1	KNR-W 2-01 0228-01	Zagęszczenie nasypów ubijakami mechanicznymi; grunty sypkie kat. I-III 33.44+4.86	m ³ m ³	 38.30	 38.30
				RAZEM	38.30
43 d.2.1	KNR 2-01 0211-04	Roboty ziemne wyk.koparkami przedsiębiornymi 0.25 m ³ w ziemi kat.IV uprzednio zmagazynowanej w hałdach z transportem urobku samochodami samowładowczymi na odl.do 1 km (2.56+7.78)	m ³ m ³	 10.34	 10.34
				RAZEM	10.34
44 d.2.1	KNR 2-01 0214-04	Nakłady uzupełn.za każde dalsze rozp. 0.5 km transportu ponad 1 km samochodami samowładowczymi po drogach utwardzonych ziemi kat.III-IV Krotność = 20 (2.56+7.78)	m ³ m ³	 10.34	 10.34
				RAZEM	10.34
2.2		Roboty montażowe			
45 d.2.2	KNR-W 2-18 0109-01	Montaż rurociągów z rur polietylenowych PE-HD o śr. 40 mm 32	m m	 32.00	 32.00
				RAZEM	32.00
46 d.2.2	KNR-W 2-18 0112-01	Kształtka przejściowa PE/stal śr. 40/32mm 1	szt. szt.	 1.00	 1.00
				RAZEM	1.00
47 d.2.2	KNR-W 219W 0102-01	Oznakowanie trasy rurociągu ułożonego w ziemi taśmą z wtopionym drutem DY Cu6 32	m m	 32.000	 32.000
				RAZEM	32.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
48 d.2.2	KNR-W 2-18 0708-01	Jednokrotne płukanie sieci wodociągowej o śr. nominalnej do 150 mm 32/200	odc.20 0m odc.20 0m	0.16	
				RAZEM	0.16
49 d.2.2	KNR-W 2-18 0707-01	Dezynfekcja rurociągów sieci wodociągowych o śr.nominalnej do 150 mm 32/200	odc.20 0m odc.20 0m	0.16	
				RAZEM	0.16
50 d.2.2	KNR-W 2-18 0704-01	Próba wodna szczelności sieci wodociągowych z rur PVC o śr.nominalnej 90 mm 32/200	200m - 1 prób. 200m - 1 prób.	0.16	
				RAZEM	0.16
2.3		Zestaw wodomierzowy			
51 d.2.3	KNR-W 2-15 0122-02	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 20 mm w rurociągach stalowych 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
52 d.2.3	KNR-W 2-15 0140-02	Wodomierze skrzydełkowe JS 2,5m ³ /h o śr. 20 mm 1	kpl. kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
53 d.2.3	KNR-W 2-15 0132-04	Zawory odcinające o śr. 32 mm 2	szt. szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
54 d.2.3	KNR-W 2-15 0132-04	Zawory antyskażeniowy typ EA typ 291NF o śr. 32mm 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
55 d.2.3	KNR-W 2-15 0132-04	Zawory odcinające z kurkiem spustowym o śr. 32 mm 1	szt. szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
2.4		Rozbiórka i odbudowa nawierzchni gruntowej			
56 d.2.4	KNR 2-31 0802-03	Mechaniczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 10 cm 64	m ² m ²	64.00	
				RAZEM	64.00
57 d.2.4	KNR 2-31 0103-02	Ręczne profilowanie i zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni w gruncie kat. III-IV 64	m ² m ²	64.00	
				RAZEM	64.00
58 d.2.4	KNR 2-31 0201-01	Odtworzenie - nawierzchnia gruntowa z mieszanek piaszczysto na piaszczystym gruncie rodzimym - grubość warstwy po zagęszczeniu 10 cm 64	m ² m ²	64.00	
				RAZEM	64.00

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	robocizna	r-g	4508.0219		
				RAZEM	

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Il. inw.	Il. wyk.	Cena jedn.	Wartość	Grupa
1.	cement portlandzki zwykły bez dodatków 35	t	0.1170		0.1170			
2.	drut stalowy okrągły miękki śr.5mm	kg	16.0000		16.0000			
3.	głina budowlana	m ³	97.3272		97.3272			
4.	Hydranty pożarowe nadziemne o śr. 80 mm w kolorze niebiesko-czarnym	szt	2.0000		2.0000			
5.	kolana żeliwne stopowe kołnierzowe do hydrantów	szt	2.0000		2.0000			
6.	konstrukcje stalowe wsporcze	szt.	2.0000		2.0000			
7.	Kostka brukowa betonowa - standardowa grub. 6 cm	m ²	4.1004		4.1004			
8.	krawężniki iglaste nasyczone kl.II 16x16cm	m ³	0.0400		0.0400			
9.	Króćce żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe (FW) o śr. 80 mm	szt.	9.0000		9.0000			
10.	Kształtka przejściowa PE/stal śr. 40/32mm	szt.	1.0000		1.0000			
11.	kształtki z polietylenu (gwintowane) o śr. nominalnej 32 mm	szt	8.0000		8.0000			
12.	Kształtki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe (FF) o śr. 80 mm i=1,0m	szt	2.0000		2.0000			
13.	łączniki redukcyjne o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2.0000		2.0000			
14.	łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2.0000		2.0000			
15.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego	m ³	0.5250		0.5250			
16.	mieszanka betonowa zwykła z kruszywa naturalnego B-10	m ³	0.4800		0.4800			
17.	obudowy żeliwne do zasuw o śr. 80 mm	szt	5.0000		5.0000			
18.	obudowy żeliwne do zasuw o śr.50-65 mm	szt	1.0000		1.0000			
19.	Odnogi wbudowane w rurociągi z rur PVC o śr. 90/40 mm	szt.	1.0000		1.0000			
20.	pale szalunkowe stalowe (wypraski)	kg	129.3900		129.3900			
21.	piasek do betonów zwykłych	m ³	512.8966		512.8966			
22.	podchloryn sodowy	kg	2.8400		2.8400			
23.	Pokrywa pełna żeliwna ciśnieniowa kołnierzowa o śr. 80 mm	szt	1.0000		1.0000			
24.	pospółka - kruszywo nienormowane	m ³	110.7760		110.7760			
25.	Rura osłonowe na kable	m	6.1200		6.1200			
26.	rury PVC kielichowe ciśnieniowe z uszczelką o śr. zewnętrznej 90 mm	m	1125.0600		1125.0600			
27.	rury stalowe śr. 57,0/3,5 mm	m	21.6000		21.6000			
28.	rury stalowe ze szwem przewodowe gwintowane ocynkowane o śr. nominalnej 20 mm	m	0.4200		0.4200			
29.	rury z polietylenu PE-HD o śr. 40 mm	m	32.6400		32.6400			
30.	skrzynki uliczne do hydrantów	szt	2.0000		2.0000			
31.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.50-65 mm	szt	1.0000		1.0000			
32.	skrzynki żeliwne do zasuw o śr.80-100 mm	szt	5.0000		5.0000			
33.	śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M-14	kg	7.8500		7.8500			
34.	śruby stalowe średniodokładne z nakrętkami i podkładkami M 16	kg	24.4350		24.4350			
35.	tabliczki do znakowania gazociągów	szt	8.0000		8.0000			
36.	taśma z drutem Cu1,5 w izolacji DY6'	m	1214.4500		1214.4500			
37.	Trójniki żeliwne ciśnieniowe kołnierzowe o śr. 80/80/80 mm	szt.	3.0000		3.0000			
38.	uchwyty do rur o śr. nominalnej 20 mm	szt.	2.0000		2.0000			
39.	uszczelki gumowe płaskie do połączeń kołnierzowych o śr.80mm	szt	36.5000		36.5000			
40.	Wodomierze skrzydełkowe JS 2,5m ³ /h o śr. 20 mm	szt.	1.0000		1.0000			
41.	Zasuw do przyłączy domowych 1 1/4" dla śr. przył. śr. 40 PE z obudową	szt	1.0000		1.0000			
42.	Zasuw kołnierzowe z trzpieniem z obudową o śr.80 mm	szt	5.0000		5.0000			
43.	Zawory antyskażeniowy typ EA typ 291NF o śr. 32mm	szt	1.0000		1.0000			
44.	Zawory odcinające o śr. 32 mm	szt	2.0000		2.0000			
45.	Zawory odcinające z kurkiem spustowym o śr. 32 mm	szt	1.0000		1.0000			
46.	Złączka rurowa ISO (gwint zewnętrzny) dla przyłączy śr. 40mm PE	szt.	1.0000		1.0000			
47.	żwir sortowany	m ³	0.7600		0.7600			
48.	materiały pomocnicze	zł						
RAZEM								

Słownie:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość	Cena jedn.	Wartość
1.	ciągnik kołowy 37 kW/50 KM	m-g	35.0196		
2.	koparka gąsienicowa 0.25 m3	m-g	107.9561		
3.	prościarka do rur PE	m-g	1.3600		
4.	samochód dostawczy 0.9 t	m-g	0.1000		
5.	Samochód dostawczy do 0.9 t (1)	m-g	11.6729		
6.	samochód skrzyniowy do 5 t	m-g	217.0230		
7.	Spręż. pow.spal.4-5m3/min(1)"	m-g	76.4064		
8.	spycharka gąsienicowa 55 kW (75 KM)	m-g	27.8639		
9.	środek transportowy	m-g	0.0740		
10.	ubijak spalinowy 200 kg	m-g	58.2490		
11.	walec statyczny ciągniony gładki 3-5 t	m-g	35.0196		
12.	zagęszczarka wibracyjna 50m3/h	m-g	70.1785		
				RAZEM	

Słownie: