

WIELOBRANŻOWE PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-PRODUKCYJNE

„MELBUD”

SPÓŁKA CYWILNA

87-100 TORUŃ UL. TRAMWAJOWA 12

TEL/FAX (0-56) 62-36-235, 62-35-558 KONTO BANKOWE: II/O PKO TORUŃ 10205011-22552-270-11

1. *Nazwa i adres obiektu:*

**Sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w ul. Droga Starotoruńska
w Toruniu”**

Zadanie I - Pompownia zbiorcza

jednostka rejestrowa 046301_1.0022.G107

Toruń obręb 22. Dz. 121/6, 121/7

2. *Załącznik:* **Szczegółowa specyfikacja techniczna
wykonania i odbioru robót budowlanych**

3. *Nazwa inwestora i jego adres:* Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.
ul. Rybaki 31/35
87-100 Toruń

4. *Nazwa i adres jednostki projektowania:* WPUP „Melbud” s.c.
ul. Tramwajowa 12 87-100 Toruń

5. *Opracował:*

Lp.	Imię i nazwisko	Zakres opracowania	specjalność	Nr uprawnień	Data opracow.	Podpis
1	mgr inż. Marcin Grzelczyk	cz. sanitarna	instalacyjna	KUP/0047/POOS/05	05.2019r	

Egz. 1

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót obejmuje budowę pompowni ścieków. Włączenie nastąpi do pompowni do istniejącego kolektora ciśnieniowego Przysiek – Oczyszczalnia ścieków. Projektowana tłocznia wraz z rurociągami zlokalizowana jest w Toruniu obręb 22 Dz. nr 121/6, 121/7.

1.2 Zakres stosowania S.T.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.3

1.3 Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót ziemnych, budowlano – montażowych, technologicznych oraz drogowych i obejmują wykonanie następującego zakresu robót podstawowych:

- pompownia ścieków – 1 szt. (wyposażona w dwa agregaty pompowe)
- komora zasuw żelbetowa o wymiarach 4,2x2,4x2,3m z kominami włączowymi szt.3 i kominami wentylacyjnymi, ocieplona
- studnia rozprężna GRP – 1 szt.
- studnia betonowe odporne na siarczyny Dn 1800 – 3 szt.
- studnia betonowe odporne na siarczyny Dn 1500 – 2 szt.
- studnia włączeniowa Dn1800 - przyłączenia wodociągu
- rurociąg grawitacyjny PE 300
- rurociąg tłoczny PE125, 200
- utwardzenie nawierzchni – ułożenie płyt jomb
- wykonanie ogrodzenia h - 2,0 zabezpieczonego antykorozyjnie i powlekanego PCV z bramą przesuwną 4,5m i furtką 1,0 z zamkami.
- wykonanie nawierzchni pompowni - kostka gr. 8cm z podbudowami
- wykonanie równania terenu pompowni - nasypu
- sadzenie krzewów(tui), obsiew trawą
- montaż agregatu prądotwórczego
- montaż fundamentu i żurawia technicznego do demontażu pomp
- wykonanie włączeń do istniejących rurociągów
- wykonanie profili powykonawczych i szkicy

1.4 Określenia podstawowe (objaśnienia skrótów)

S.T. – specyfikacja techniczna

D.B. – dokumentacja budowlana

I.N. – inspektor nadzoru

N.I. – nadzór inwestorski

P.B.- projekt budowlany

1.5 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Terenem budowy, dla zrealizowania zamierzenia objętego dokumentacją budowlaną (D.B.), jest teren działek w Toruniu obręb 22. Dz. nr 121/6, 121/7

Inwestor – Toruńskie Wodociągi przekaże wybranemu wykonawcy teren budowy dla umożliwienia zrealizowania przedmiotu przetargu, zgodnie z umową zawartą pomiędzy stronami.

1.5.2 Dokumentacja techniczna dostarczona przed i po zawarciu umowy.

Dla celów przetargowych Inwestor udostępni wykonawcom D.B. zawierającą przedmiar robót oraz przekaże specyfikację techniczną.

Wybranemu do realizacji zamierzenia wykonawcy Inwestor dostarczy 2 egzemplarze kompletne D.B.

1.5.3 Zgodność robót z D.B.

Realizacja robót ma przebiegać zgodnie z D.B. i S.T. Dopuszcza się odstępstwa pod warunkiem ich akceptacji ze strony nadzoru inwestorskiego (N.I.) lub nadzoru autorskiego parafowanego przez N.I.

1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca zabezpieczy teren budowy przed możliwością przebywania tam osób nie zatrudnionych. Wykonawca ogrodzi teren wykonywania pompowni – ogrodzeniem.

Wykopy liniowe i obiektowe należy odpowiednio zabezpieczyć przez:

- ustawienie barierek i ogrodzeń zabezpieczających
- oznakowanie znakami drogowymi i oświetlenie zgodnie z przepisami drogowymi i wymaganiami technicznymi.

Wykonawca robót z kilkudniowym wyprzedzeniem poinformuje zainteresowane strony o zamiarze wykonywania robót na danym odcinku.

Dotyczy to również podmioty posiadające swoje siedziby w pobliżu wykonywania prac.

1.5.5 Ochrona środowiska i przeciwpożarowa

Charakter prac przewidzianych D.B. nie stwarza zagrożeń dla środowiska przyrodniczego podczas ich wykonywania. W zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego należy przestrzegać ustaleń Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 16.06.2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2003/121/1138).

1.5.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Działania związane z wykonaniem robót przewidzianych zakresem umowy wykonawca obowiązany jest prowadzić jedynie w granicach terenu przewidzianego do czasowego zajęcia wg D.B. z wcześniejszym zawiadomieniem właścicieli i użytkowników działek o terminie wejścia na teren.

1.5.7 Bezpieczeństwo i higiena pracy

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r nr 47, poz. 401).

1.5.8 Stosowanie się do przepisów obowiązującego prawa:

- Ustawa z dn. 7.07.1994 - Prawo Budowlane z późn. zmianami
- Ustawa – prawo geodezyjne i kartograficzne z 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr.30) z późniejszymi zmianami
- Ustawa z 5 czerwca 2014r o zmianie ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2014 poz.897)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie sposobu i trybu ochrony znaków geodezyjnych z dn. 21.12,1996 r. (Dz.U. z 1996 r. Nr.158 poz.814)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001r w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (D.U. 2001 Nr 38 poz. 455)

- Rozporządzenie M.G.PiB. W sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r w sprawie informacji dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 Nr 120 poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26.06.2003r w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz. 1131)

2. Materiały i technologia robót

2.1 Pompownia

2.1.1 Charakterystyka pompowni

Dane techniczne:

- a) średnica wewnętrzna minimalna : DN=3000 mm, z kręgów łączonych na uszczelki, beton C35/40, z zabezpieczeniem na wypłynięcie (opaska betonowa wokół pompowni), bądź monolityczna. Wykonawca może wykonać studnię w technologii zapuszczania.
- b) głębokość całkowita pompowni $H_c = \text{ok. } 5,0 \text{ m}$
- c) minimalny wolny przelot pomp zatapialnych: 100mm
- d) parametry pracy każdej z pomp:
- e) wysokość podnoszenia: $H = 51 \text{ m H}_2\text{O}$,
- f) wydajność pompy $Q = 54 \text{ l/s}$,
- g) zakres pracy pompy – inne punkty na krzywej – $41,7 \text{ l/s} - 60 \text{ m}$, $70 \text{ l/s} - 40 \text{ m}$
- h) moc nominalna P2 pompy do 50 kW,
- i) armatura na pionach tłocznych i w komorze zasuw nie mniejsza niż DN200: zawory zwrotne, zasuw odcinające (korpusy żeliwne)
- j) piony tłoczne ze stali kwasoodpornej 1.4301
- k) prowadnice pomp ze stali kwasoodpornej 1.4301
- l) konstrukcje stalowe ze stali kwasoodpornej 1.4301

Pompownia wyposażona w:

- włązy zamykany zabezpieczony przed przypadkowym odpadnięciem + krata z tworzywa sztucznego,
- drabinę do zejścia na dno
- kominki wentylacyjne- wywiewny i nawiewny z zabezpieczeniem przed wrzucaniem ciał stałych do pompowni
- łańcuchy pomp i pływaki ze stali nierdzewnej 1.4301
- oświetlenie wewnętrzne
- układ sterowniczy z rozdzielnicą
- dwie podstawy do montowania żurawi
- fundament i żuraw przystosowany do wyjęcia pomp zamontowanych

m) układ sterowniczy i sterowanie zgodny z punktem 8. opisu PB:

Komorza zasuw – żelbetowa konstrukcja o wymiarach minimalnych 2,4x4,2x2,1 z trzema kominami do zejścia, całość ocieplona, z oświetleniem wewnętrznym. Dno ze spadem w kierunku zagłębienia stosowanego do wypompowania wody. Komora żelbetowa z 3 kominami Dn600 i pokrywami typu ciężkiego z zamknięciami. Komora ocieplona styropianem gr 5cm – powierzchnia 26 m^2 - chroniona folią czarna kubelkową do ochrony fundamentów. W komorze przejścia szczelne 3 szt. Dn200 , 1 szt. Dn150. Cechy betonu nie gorsze od betonu C25/30, W-4, F-100 – $V=8,5 \text{ m}^3$. Stal A-I – St3 Sx -500kg.

Przewody wentylacyjne

Zbiornik wyposażony będzie w wentylację grawitacyjną i miejsce na podłączenie wentylatora przenośnego, przewód wentylacji mechanicznej nawiewnej. Nawiew powietrza realizowany będzie za pomocą wentylatora kanałowego o wydajności 350 m³/h, spręż 360 Pa oraz stopniu ochrony IP44. Przewody wentylacyjne DN150 z ko.

2.1.2 Zasilanie energetyczne

Zasilania wymagają pompy, sterownica przepompowni, układ wentylacji oraz oświetlenie wewnętrzne, oświetlenie zewnętrzne. Zasilanie doprowadzone zostanie z miejscowej sieci energetycznej do projektowanej szafy energetycznej, a z niej do sterownicy przepompowni. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej istnieje możliwość podłączenia przenośnego agregatu prądotwórczego. Projekt zasilania stanowi oddzielne opracowanie branżowe.

2.1.3 Oświetlenie

Przewiduje się oświetlenie wewnętrzne w komorze przepompowni i komorze zasuw. Oświetlenie zewnętrzne poprzez lampy led masztowe. Załączenie oświetlenia wewnętrznego może odbyć się z szafy sterowniczej.

2.1.4 Sterownica

Szafa sterowania elektrycznego przepompowni (sterownica) zostanie dostarczona przez dostawcę pompowni. Sterownica będzie wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego z maskownicą wewnętrzną, o klasie ochrony IP 65.

Szafa zostanie zainstalowana na fundamencie przy przepompowni. Szafa będzie zaopatrzona w zamek, odporny na zanieczyszczenia i uszkodzenia, otwierana trudnym do podrobienia kluczem.

Sterownica będzie spełniać dwie podstawowe funkcje:

- sterowania przepompownią
- alarmowania i komunikacji.

Sterownica zostanie wyposażona w stałe gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego

2.2 Studnie włączeniowe i na rurociągach tłocznych:

W celu wykonania pierwszego zadania przewiduje się wykonanie studni (komór z armaturą) w ilości 6 szt. (1 włączenie wody).

- Studnie Ø1,8m z betonu (C35 - 40) odpornego na siarczany – szt. 3 (SK1, SK2, o wysokości 3,2m, SK5 – wysokości 3,0)m
- Studnie Ø1,5m z betonu (C35 - 40) odpornego na siarczany – szt. 2 (SK3 2,5m, SK4-2,4m)

2.3 Studnia rozprężna.

Studnie rozprężne DN1200 GRP-szt.1 wyposażona w filtr antyodorowy wkład w postaci 5 kg węgla Active – SR6, wysokość studni 3,7m z odejściami DN 200, 300, 125 oraz przejściówkami na PE o tych samych średnicach wewnętrznych.

Studnia zaopatrzona w osadnik o głębokości 1,0m. Rurociągi tłoczne wpadają stycznie do ściany studni. Studnia wyposażona w stopnie złączowe z materiału kwasoodpornego.

2.4 Rurociągi

Rurociągi ciśnieniowe. Rurociągi wykonane z rur ciśnieniowych polietylenowych PE100 SDR17 PN10 DN200, 125. Montowane zgodnie z instrukcją producenta. Próba ciśnieniowa 1,5 x PN

Rurociągi grawitacyjne

Rurociągi wykonane z rur ciśnieniowych polietylenowych PE100 SDR41 PN4 DN315.

2.5. Plac

Plac pompowni na powierzchni 122m² umocnić kostką o grubości 8cm na podbudowie złożonej z podsypki piaskowej na cemencie gr. 3cm i betonu B-20 grub. 15cm. Całość ograniczona krawężnikami wtopionymi na ławie betonowej z oporem długość 40m, część kostki oprzeć o płyty cokołowe. Na pozostałej powierzchni należy ułożyć humus i obsiać mieszanką traw.

Drogę dojazdową umocnić płytami typu jomb szt. 114 na podsypce z piasku gr. 10cm, otwory należy wypełnić kamieniem łamanym 0 - 31,5mm, miejsca zjazdów, przerwy uzupełnić betonem B15, całkowita powierzchnia utwardzenia wynosi 100m².

2.6 Ogrodzenie

Teren będzie ogrodzony.

Wykonanie ogrodzenia o długości 62m wysokości 2,0m z bramą wjazdową przesuwaną 4,5m oraz furtką 1,0m z ogrodzeń systemowych (panelowych). Brama i furtka z zamknięciem

Opis techniczny ogrodzenia:

- Słupki paneli o przekroju 60x40mm,
- proponowany panel 2500mm,
- wymiar oczka 50x200
- zabezpieczenie antykorozyjne - ocynkowane + powłoka poliestrowa
- płyta cokołowa H=200mm
- słupki bramy minimalne wymiary 140x140mm

2.7. Prace inwentaryzacyjne

Wykonawca prześle inwestorowi szkice i profile powykonawcze.

3. Sprzęt i transport

3.1 Rodzaj sprzętu budowlanego odpowiadającego wymaganiom D.B.

Wykonawca przystępujący do wykonania inwestycji objętej niniejszą specyfikacją powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka 0,25m³
- spycharka kołowa
- zagęszczarka wibracyjna
- ubijak spalinowy
- zespół pompowo – próżniowy
- spawarka
- zgrzewarka do rur PEHD
- zespół prądotwórczy
- sprężarka powietrzna spalinowa

3.2 Sprzęt transportowy:

- ciągnik kołowy
- samochód skrzyniowy
- samochód dostawczy
- przyczepa skrzyniowa
- samochód samowyładowczy
- pompa do betonu na samochodzie

3.3 Sprzęt załadunkowy

- żuraw samochodowy
- wyciąg do urobku ziemi
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym

4. Wykonanie robót

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Zakres robót objętych dokumentacją:

- ✓ roboty przygotowawcze
- ✓ roboty ziemne
- ✓ roboty montażowe
- ✓ roboty drogowe
- ✓ roboty elektryczne i AKPiA

Przed przystąpieniem do prac objętych umową wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniających wszystkie warunki, w jakich będą one wykonywane.

O terminie prowadzenia robót wykonawca powiadomi gestorów infrastruktury podziemnej oraz właścicieli działek zajętych pod inwestycję.

Po wykonaniu inwestycji, wykonawca przywróci teren do stanu sprzed inwestycji, na warunkach określonych przez gestorów sieci oraz administratorów dróg i pozostałych terenów.

4.2. Roboty przygotowawcze.

4.2.1. Obsługa geodezyjna

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich geodezyjnego wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże I.N.

Wszystkie prace związane z obsługą geodezyjną tj. wyniesieniem projektu w terenie i inwentaryzacją powykonawczą inwestycji muszą być wykonane przez uprawnionego geodetę.

4.2.2. Roboty rozbiórkowe

Na terenie należy zdemontować istniejącą studnie i ją zutylizować poprzez wywóz na wysypisko śmieci, bądź rozkruszenie i użycie na podbudowę pod kostkę betonową.

4.3. Roboty ziemne

4.3.1. Wykopy

Na przeważającej części obszaru objętego zakresem robót występuje grunt kat. I - III- grunty piaszczyste

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z przepisami normy PN-B-10 736:1999 „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania”

Projektuje się wykonanie rurociągów i urządzeń w otwartych wykopach wąsko-przestrzennych w pełnym szalunku. W miejscach występowania kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykopy należy prowadzić ręcznie. Wywóz urobku na czasowy odkład – w rejonie pompowni.

Wykonując prace ziemne należy uwzględnić wymagania wszystkich instytucji uzgadniających niniejszy projekt, przestrzegając ich zastrzeżenia.

Odkryte podczas robót ziemnych uzbrojenie techniczne zabezpieczyć i zgłosić odpowiednim instytucjom w celu nadzorowania przez nich dalszych prac.

4.3.2. Odwodnienie wykopów

Badania geotechniczne przeprowadzone dla potrzeb niniejszego projektu nie wykazały potrzebę mechanicznego odwodnienia wykopów.

4.3.3. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Przewiduje się wykonywać zasyp, na całej głębokości, gruntem rodzimym.

Przewiduje się wykonanie ręcznego zasypu w bezpośredniej strefie rurociągów ($h = \min 30$ cm) oraz w strefie występowania uzbrojenia, dalej dopuszcza się prowadzenie zasypu mechanicznego warstwami grubości 20-30 cm z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy

ubijakami i zagęszczarkami mechanicznymi do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,00$ wg normalnej metody Proctora do głębokości 1,2m, a poniżej $I_s=0,97$.

4.4. Roboty montażowe.

Montaż pompowni należy przeprowadzić w uzgodnieniu z dostawcą urządzeń.

Posadowienie projektowanych rurociągów na podłożu z gruntu sypkiego (rodzimego) z podbiciem piaskiem dobrze zagęszczonym w pachwinach.

Rury ułożone na przygotowanym podłożu powinny być unieruchomione przez obsypanie pośrodku długości rury i mocno podbite.

Połączenie rur PEHD – zgodnie z instrukcją producenta. Minimalne przykrycie rurociągu tłoczego – 1,5m. W przypadku mniejszych głębokości rurociąg należy ocieplić. W studniach zamontować kształtki montażowe ułatwiające wymianę poszczególnych urządzeń.

4.5 Zasilanie placu budowy

Dla zasilania placu budowy (odwodnienie, oświetlenie ostrzegawcze) przewiduje się zastosowanie przewoźnych agregatów prądowczych. Zamiennie Wykonawca robót może wystąpić do Rejonu Energetycznego w celu poboru energii z sieci energetycznej nn.

4.6 Dodatkowe koszty związane z wykonaniem inwestycji

- Koszty nadzorów administratorów istniejącej infrastruktury oraz koszty zajęcia pasów drogowych i terenów kolejowych na czas wykonywania prac
- Ponadto w kosztach wykonania inwestycji należy uwzględnić możliwość wystąpienia kolizji z istniejącą, a nie zainwentaryzowaną i nie ujętą w projekcie, infrastrukturą podziemną i konieczność jej przebudowy.
- Koszty obsługi geodezyjnej

5. Kontrola jakości robót

5.1 Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie odchylenia osi rurociągów,
- sprawdzenie zgodności z D.B. , P.B. założenia przewodów
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów,
- badanie szczelności przewodów
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją

Po wykonaniu robót, wszystkie rurociągi poddać próbie na ciśn. zgodnie z wymaganiami PN-EN 805:2002 przeprowadzić w trzech etapach.

Ponadto przewody wodociągowe należy przepłukać i zdezynfekować np. podchlorynem sodu oraz uzyskać pozytywną analizę wody pobranej z przewodu wykonaną przez SANEPID.

5.2 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie rurociągu w planie , odchylenie odległości osi ułożonego rurociągu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać 10 cm
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w dwóch miejscach powinien być zgodny z projektem

6. Wymagane dokumenty budowy:

- dziennik budowy
- księga obmiaru (w przypadku rozliczeń wg cen jednostkowych)
- dokumenty laboratoryjne zagęszczenia
- badanie jakości wody przed przekazaniem odcinka do eksploatacji
- pozostałe dokumenty – pozwolenia na budowę, przekazanie terenu budowy, protokoły odbioru robót częściowych, atesty wbudowanych materiałów

Przechowywanie dokumentów budowy – w biurze budowy

7. Obmiary robót

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót – wg przedmiarów D.B. W przypadku rozliczeń wg cen jednostkowych – obmiar zgodnie z KNNR. Generalnie przedmiotem obmiaru, odbioru częściowego i rozliczenia będą gotowe elementy ustalone w harmonogramie - załączniku do umowy.

8. Odbiory robót

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami N.I., jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 5.2 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rurociągów
- roboty montażowe tłoczni ścieków i studni
- zasypany zagęszczony wykop
- wykonane nawierzchnie drogowe

8.3 Odbiór końcowy

- po potwierdzeniu przez IN zakończenia robót wpisem do dziennika budowy

8.4 Dokumenty do odbioru ostatecznego i pogwarancyjnego

- projekt budowlany - wykonawczy z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- pozwolenie na budowę (zgłoszenie zamiaru realizacji robót)
- dziennik budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokoły przeprowadzonych badań szczelności rurociągów
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych
- inwentaryzacja geodezyjna obiektów na planach syt.-wys. wykonanych przez geodetę

9. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami finansowania inwestycji.

10. Zaplecze budowy dla potrzeb zamawiających

Lokalizację zaplecza budowy Wykonawca ustali z Inwestorem, możliwie w pobliżu terenu budowy.

Wyposażenie zaplecza wynikające z projektowanych rozwiązań i przyjętej technologii (poza pomieszczeniem administracyjnym i socjalnym):

- miejsce składowania materiałów do wbudowania
- stanowisko sprzętu budowlanego i pomocniczego
- powinno spełniać wszelkie przepisy odnośnie ochrony środowiska

11. Przepisy związane

- PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte pod przewody wodno-kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-06050(1999) – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- PN-B-10725 : 1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
- PN-B-09700 : 1986 – Tablice orientacyjne do oznaczenia uzbrojenia przewodów wodociągowych.
- PN-EN 1092-1:2010 - Kołnierze i ich połączenia - Kołnierze okrągłe do rur, armatury, kształtek, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN - Część 1: Kołnierze stalowe
- BN-81/9192-05 - Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
- PN-EN 545 : 2010 – Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401)
- PN-EN 681 - Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelki złączy rur wodociągowych i odwadniających.
- PN-M-74081:1998 – Armatura przemysłowa – Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych
 - PN-B06050/1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
 - PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 805:2002/Ap1:2006 – Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-B-10725 : 1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania badania.

OPRACOWAŁ:
Marcin Grzelczyk