

=====

Egzemplarz nr 1

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**DO PROJEKTU BUDOWLANEGO SIECI WODOCIAGOWEJ
ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZEPOMPOWNIĄ
ŚCIEKÓW I RUROCIĄGIEM TŁOCZNYM DO OSIEDLA
DOMKÓW JEDNORODZINNYCH**

INWESTOR: GMINA KISZKOWO
62-280 Kiskowo, ul. Szkolna 2

LOKALIZACJA: GŁĘBOKIE BERKOWO, GMINA KISZKOWO
Dz. nr 46(dr), nr 44/9(dr), nr 45/1

BRANŻA: SANITARNA

PROJEKTANT: mgr inż. Zbigniew Gronowicz
uprawnienia Nr 203/88/Pw

DATA OPRACOWANIA: Sierpień 2019r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**SIEĆ WODOCIĄGOWA ORAZ KANALIZACJA SANITARNA Z
PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW I RUROCIĄGIEM TŁOCZNYM DO
OSIEDLA DOMKÓW JEDNORODZINNYCH
w miejscowości Głębokie Berkowo , Gmina Kiszkowo**

Kody CPV

- 45111 200 – 0 : Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę
i roboty ziemne
- 45231300 – 8 : Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów
i rurociągów do odprowadzania ścieków

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

2. MATERIAŁY

3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

4. SPRZET I TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI

7. WYMAGANE DOKUMENTY BUDOWY

8. OBMAR I ODBIÓR ROBÓT

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10. ZAPLECZE BUDOWY

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.0 WSTĘP

1.1 .Przedmiot S.S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej z przepompownią ścieków i rurociągiem tłocznym do osiedla domków jednorodzinnych w miejscowości Głębokie Berkowo, gmina Kiszkowo.

- a) sieci wodociągowej z rur PVC Ø 90 mm,
- b) kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 200 mm,
- c) przepompowni ścieków,
- d) rurociągu tłoczego z rur PEHD Ø 90 mm,

1.2. Zakres stosowania S.S.T.

Szczegółowa 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.S.T.

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

Sieć wodociągowa:

- odcinek z rur PVC Ø 90 mm o długości: 378,00 m

Kanalizacja sanitarna:

- odcinek z rur PVC Ø 200 mm ze studniami rewizyjnymi Ø 1000 mm o długości: 354,50 m

Przepompownia ścieków

- w projekcie budowlanym przyjęto przepompownię ścieków dobraną przez firmę Instal-Compact Sp. z o.o. Zaprojektowana została przepompownia ścieków typu PS-IC 2.SW.165D.413.65/65ZP.Z.120 w obudowie z betonu w/g DIN o średnicy wewnętrznej 1,20 m i głębokości 3,24 m.

Rurociąg tłoczny:

- odcinek z rur PEHD typ 100 Ø 90 mm o długości: 11,00 m

1.4. Określenia podstawowe (objaśnienia skrótów)

S.S.T. – szczegółowa specyfikacja techniczna

D.B. – dokumentacja budowlana

I.N. – inspektor nadzoru

NI – nadzór inwestorski

1.5. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

1.5.1 Przekazanie terenu budowy

Terenem budowy, dla zrealizowania zamierzenia objętego dokumentacją budowlaną (D.B.), są:

- pas drogowy dróg gminnych obejmujący działki nr 46 i nr 44/9,

- działka nr 45/1, na której znajduje się oczyszczalnia ścieków i zlokalizowana została przepompownia ścieków z rurociągiem tłocznym.

Inwestor – Gmina Kiszkowo, przekaze wybranemu wykonawcy teren budowy dla umożliwienia zrealizowania przedmiotu przetargu zgodnie z umową zawartą pomiędzy stronami. Przekazanie terenu budowy nastąpi w obecności przedstawicieli Urzędu Gminy oraz przedstawiciela Spółdzielni Mieszkaniowej w Rybnie Wielkim - operatora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie gminy Kiszkowo, zgodnie z warunkami uzgodnień.

Inwestor wyznaczy i przekaze wykonawcy miejsce składowania ziemi z wykopów.

1.5.2. Dokumentacja techniczna dostarczona przed i po zawarciu umowy.

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

Wybranemu do realizacji zamierzenia wykonawcy, Inwestor dostarczy 1 egzemplarz kompletnej D.B.

1.5.3. Zgodność robót z D.B.

Realizacja robót ma przebiegać zgodnie z D.B. i S.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.

Wykopy liniowe i obiektowe należy odpowiednio zabezpieczyć przez:

- ustawienie barierek 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.

Na krańcach odcinków robót należy umieścić odpowiednie tablice informacyjne.

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. 7.06.2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U. 2010 nr 109, poz. 719, ze zmianami Dz.U.2019 poz. 67.

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

W trakcie realizacji robót budowlanych wykonawca winien:

- a. przestrzegać obowiązujących przepisów w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy,

- b. stosować się do obowiązujących przepisów
 - ustawy Prawo Budowlane,
 - ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne oraz rozporządzeń wykonawczych do tej ustawy (konieczność geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu),
- c. stosować się do przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 Nr 120 poz. 1126),

2.0 MATERIAŁY

2.1.Wymagania ogólne

Materiały stosowane do budowy sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej z przepompownią ścieków i rurociągiem tłocznym powinny mieć :

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi , lub
 - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, (deklaracja właściwości użytkowych materiałów) jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
 - oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany ”.
- Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru.

2.2 Zastosowane materiały

2.2.1 Sieć wodociągowa

Sieć wodociągową należy wykonać z rur kielichowych PVC-U do wody PN 10 SDR 26 o średnicy DN 90 x 4,3 mm.

2.2.2 Armatura na sieci wodociągowej

Węzły wykonać z kształtek kołnierзовych z żeliwa sferoidalnego. Kształtki żeliwne winny być zabezpieczone powłoką epoksydową o grubości 250 mikrona wykonaną metodą proszkową zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej. Armatura żeliwna kołnierzowa. Do montażu stosować zasuwy na ciśnienie PN 10/16 zgodnie z dokumentacją projektową i PN-EN 1074-1:2002 i PN-EN 1074-2:2002 z wyprowadzeniem w obudowie teleskopowej do poziomemu terenu i skrzynką uliczną.

2.2.3 Kanalizacja sanitarna

Kanały sanitarne wykonać z rur PVC SDR 34 = UD = litych –jednorodnych SN 8, klasy S o średnicy : 200 x 5,9 mm łączonych na uszczelkę gumową spełniających wymogi normy PN EN 1401-1:1999

2.2.4 Studnie kanalizacyjne (rewizyjne)

Studnie kanalizacyjne na kanale sanitarnym wykonać jako włączowe z prefabrykowanych elementów betonowych o średnicy 1000 mm,

Studnie kanalizacyjne powinny być szczelne i muszą spełniać wymagania określone w PNB/10729:1999.

Studnie kanalizacyjne powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odległościach określonych w projekcie budowlanym, przy zmianie kierunku kanału lub przy zmianie niwelety kanału.

Sposób posadowienia studni rewizyjnych zależy jest od warunków gruntowo-wodnych występujących w terenie. Dla założonych warunków gruntowo-wodnych przyjęto posadowienie studzienek na podłożu betonowym o grubości min 15 cm. Podłoże betonowe pod studzienkę rewizyjną powinno być odpowiednio zagęszczone. Za strefę studzienki należy uznać obszar poszerzony o co najmniej 30 cm dookoła studzienki. Zaprojektowane studnie rewizyjne z prefabrykowanych elementów betonowych spełniają wszelkie wymagania w zakresie:

- a) bezpieczeństwa konstrukcji,
- b) bezpieczeństwa użytkowania,
- c) odpowiednich warunków bhp oraz ochrony środowiska.

Przy montażu studni należy korzystać z instrukcji montażu przygotowanej przez producentów studni kanalizacyjnych.

Na studniach rewizyjnych o średnicy 1000 mm zastosować włazy żeliwne typu ciężkiego D 400 o średnicy 600 mm i nacisku 40 T.

2.2.4.1 Komora robocza studni rewizyjnej

Komora robocza studni rewizyjnej (powyżej wejścia kanałów) powinna być wykonana z kręgów betonowych odpowiadających wymaganiom BN-86/8971-08.

2.2.4.2 Włazy kanałowe

Włazy kanałowe należy wykonać jako włazy żeliwne z wypełnieniem betonowym typu ciężkiego typu D 400 odpowiadające wymaganiom PN/EN 124/2000.

2.2.4.3 Stopnie złazowe

Stopnie złazowe żeliwne odpowiadające wymaganiom PN-H-74086

2.2.4.4 Kręgi betonowe prefabrykowane

Na dennice studni rewizyjnych stosowane są prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 1000 mm wykonane z betonu klasy C35/45

2.2.4.5 Zwężki betonowe

Element betonowy zwieńczający studzienki nad komorą roboczą o średnicy 1000/600 mm.

2.2.5. Materiał na podsypkę

Podsypka może być wykonana jako piaskowo-żwirowa lub z pospółki. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-B-067712, PN-B-11111, PN-B-11112.

2.2.6 Beton budowlany

Beton budowlany - zwykły powinien odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250

2.2.7 Zaprawa cementowa.

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501.

2.2.8 Materiał do zasypu wykopów

Zasyp wykopów w pasie drogi przy budowie sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej – gruntem niespoistym.

2.2.9 Przepompownia ścieków

Dopuszcza się możliwość zabudowy przepompowni ścieków dobranej przez innego producenta, na podstawie karty doboru przepompowni zamieszczonej w projekcie budowlanym. Przy montażu przepompowni należy korzystać z instrukcji montażu przygotowanej przez firmę dobierającą przepompownię ścieków.

2.2.10 Rurociąg tłoczny

Rurociąg tłoczny należy wykonać z rur PEHD typ 100 o średnicy DN 90/5,4 mm, PN10 SDR 17.

2.2.11 Przejścia pod drogą dojazdową do oczyszczalni

Przejścia sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej pod drogą dojazdową do oczyszczalni ścieków należy wykonać metodą bez wykopów (przewiertem) w rurach osłonowych stalowych o średnicy 159/5,6 mm i 298,5/7,1 mm względnie PEHD typ 100 o średnicy 160/11,8 mm i 315/18,9 mm PN10 SDR 17.

3.0 SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

3.1 Rury

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych.

W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładkach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

3.2 Studnie rewizyjne betonowe

Elementy betonowe studni rewizyjnych można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk elementów przekazywanych na grunt nie przekracza 0,5 MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m.

3.3 Włazy kanałowe

Włazy kanałowe powinny być składowane na powierzchni utwardzonej i odwodnionej.

3.4 Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

4.0 SPRZĘT I TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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 i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, S.S.T i wskazaniach IN. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy i jakości wykonania robót, zostaną przez IN zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4.2 Rodzaj sprzętu budowlanego odpowiadającego wymaganiom D.B.

Do wykonania sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej zastosować następujący sprzęt mechaniczny:

- a) koparka podsiębierna,
- b) spycharka gąsienicowa,
- c) sprzęt do zagęszczania gruntu,
- d) żuraw samochodowy do 4t.

4.3 Sprzęt transportowy:

- a) ciągnik kołowy,
- b) samochód skrzyniowy,
- c) samochód dostawczy,
- d) samochód samowyładowczy,
- e) przyczepa skrzyniowa

4.4 Ogólne wymagania dotyczące transportu.

4.4.1 Transport rur wodociągowych i kanalizacyjnych

Do rozwiezienia materiałów mogą być użyte wyłącznie samochody skrzyniowe. Na samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu i zabezpieczone przed zarysowaniem. Rury o długości 12 m powinny być przewożone pojazdami przystosowanymi do przewozu długich elementów. Wykonawca zapewni przewóz rur w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyroby przewożone w pozycji poziomej winny być zabezpieczone przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdów.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż $\frac{1}{3}$ średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych należy układać na podkładach drewnianych, zaś poszczególne warstwy w miejscu stykania się wyrobów należy przekładać materiałem wyściółkowym (o grubości warstwy od 2 do 4 cm po ugnieceniu).

4.4.2 Transport studni kanalizacyjnych, włączów żeliwnych i innych materiałów

Transport studni kanalizacyjnych powinien się odbywać w pozycji wbudowania, w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

Włazy żeliwne, kształtki żeliwne, armatura wodociągowa i hydranty mogą być przewożone luzem dowolnymi środkami transportu, przy odpowiednim zabezpieczeniu przed przemieszczaniem.

Do przewozu mieszanki betonowej winny być zapewnione środki transportowe, które nie spowodują segregacji składników, zmiany składu mieszanki i jej zanieczyszczenia.

Kruszywa mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Zakres robót objętych dokumentacją:

- roboty ziemne,
- roboty montażowe,
- roboty instalacyjne.

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.

Koszty nadzorów poszczególnych instytucji oraz koszty zajęcia pasa drogowego na czas wykonywania prac pokrywa w całości Wykonawca robót.

Wykonawca robót zobowiązany jest zapoznać się ze wszystkimi szczegółowymi zaleceniami instytucji uzgadniających, znajdującymi się w dokumentacji projektowej.

5.2 Roboty przygotowawcze

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 przekaze I.N. Wszystkie prace związane z obsługą geodezyjną tj. wyniesieniem projektu w terenie i inwentaryzacją powykonawczą inwestycji muszą być wykonane przez uprawnionego geodetę. Koszty obsługi geodezyjnej pokrywa w całości przyszły Wykonawca robót.

5.3 Wykopy

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte skarpowe o nachyleniu skarp 1 : 0,6 i obustronnie obudowane. Obudowa wykopu – pale szalunkowe (wypraski).

Zamiennie dopuszcza się stosowanie przenośnych szalunków płytowych. Metoda wykonania wykopu – ręcznie i przy pomocy sprzętu mechanicznego.

Przyjęta szerokość wykopów obudowanych $B = 0,85-0,90$ m. Urobek z wykopu dla wykonania sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej odkładany będzie wzdłuż wykopu. Nadmiar urobku Wykonawca wywiezie w miejsce uzgodnione z Inwestorem.

5.4 Odwodnienie.

Nie przewiduje się odwodnienia wykopów.

5.5 Posadowienie rurociągów.

Rurociągi sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej układać na odpowiednio przygotowanym podłożu z zachowaniem warunku nienaruszalności struktury gruntu rodzimego w strefie obsypki kanałowej. Dno wykopu powinno być starannie wyrównane i oczyszczone z wystających kamieni lub innych twardych, ostrych przedmiotów. W dokumentacji budowlanej założono ułożenie kanału sanitarnego na podłożu piaskowo-żwirowym o grubości 10 cm. Rurociągi obsypać i przykryć gruntem rodzimym o grubości co najmniej 20 cm ponad wierzch rury a w przypadku występowania gruntów spoistych materiałem piaszczysto-żwirowym.

5.6 Roboty montażowe.

5.6.1 Rury kanałowe i wodociągowe

Rurociągi ułożyć na głębokościach i ze spadkami podanymi w D.B.

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

Uszczelnienie złączy rur: na uszczelki gumowe. Rury należy układać w temperaturze powyżej $+5^{\circ}\text{C}$, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze dodatniej. Montaż i łączenie rur należy wykonywać wg szczegółowych instrukcji producentów.

5.6.2 Studnie rewizyjne.

Studnie rewizyjne należy wykonać jako włazowe z betonowych elementów prefabrykowanych, z komorą roboczą w kształcie koła w przekroju poprzecznym, o średnicach wewnętrznych 1000 mm.

Spód studni (dennica) jest wykonany jako monolityczny prefabrykat wraz z żelbetową płytą denną. Części dolne studni (dennice) winny być wykonane wg dokładnego zamówienia (wysokość, zmiana kierunków, średnice, spadki, rzędne, rodzaj przejścia szczelnego itp.). Dla założonych warunków gruntowo-wodnych przyjęto posadowienie studni na odpowiednio przygotowanym podłożu betonowym o grubości min 15 cm.

5.7. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zasyp w bezpośredniej strefie rur wykonać gruntem rodzimym a w przypadku występowania gruntów spoistych materiałem piaszczysto-żwirowym bez kamieni z dokładnym zagęszczeniem ubijakami ręcznymi. Powyżej, zasyp warstwami grubości 30cm – gruntem rodzimym.

Z uwagi na planowaną budowę drogi gminnej w obrębie działki nr 46, zasypanie wykopów pod sieć wodociągową i kanalizację sanitarną na tym odcinku drogi winno nastąpić materiałem piaszczystym z odpowiednim zagęszczeniem do wartości $I_s = 0,98$ wg normalnej próby Proctora .

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola, pomiary i badania.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- a) sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- b) sprawdzenie zgodności wykonania robót z DB,
- c) sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- d) badanie odchylenia osi rurociągów,
- e) badanie spadku kanałów,
- f) sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- g) sprawdzenie prawidłowości połączenia przewodów,
- h) badanie szczelności przewodów,
- i) sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją kształtek żeliwnych, armatury wodociągowej i połączeń śrubowych,
- j) sprawdzanie rzędnych posadowienia włączów studziennych.

6.2 Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- a) odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,3 m,
- b) odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- c) odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- d) odchylenie rurociągu w planie (odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- e) odchylenie spadku ułożonego kanału od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać 5% projektowanego spadku. (przy zmniejszonym spadku) i 10% przy zwiększonym spadku,
- f) wskaźnik zagęszczenia zasyпки wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z projektem,

7.0 WYMAGANE DOKUMENTY BUDOWY

- a) dziennik budowy,
 - b) księga obmiaru (w przypadku rozliczeń wg cen jednostkowych),
 - c) dokumenty laboratoryjne
 - d) pozostałe dokumenty – pozwolenia na budowę, przekazanie terenu budowy, protokoły odbioru robót częściowych, atesty wbudowanych materiałów
- Przechowywanie dokumentów budowy – w biurze budowy

8.0 OBMIARY I ODBIORY ROBÓT

8.1 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.

8.2 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 6.2 dały wyniki pozytywne.

8.3 Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- a) roboty montażowe wykonania rur kanałowych i rurociągów wodociągowych,
- b) wykonane studzienki kanalizacyjne,
- c) wykonana izolacja węzłów wodociągowych,
- d) zasypyany zagęszczony wykop,

8.4 Odbiór końcowy

- po potwierdzeniu przez IN zakończenia robót wpisem do dziennika budowy

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego i pogwarancyjnego

- a) projekt budowlany - wykonawczy z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót,
- b) dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- c) pozwolenie na budowę,
- d) dziennik budowy,
- e) dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- f) protokoły przeprowadzonych badań szczelności sieci wodociągowej oraz kanalizacji sanitarnej,
- g) protokoły wszystkich odbiorów częściowych
- h) inwentaryzacja geodezyjna obiektów na planach sytuacyjno-wysokościowych wykonanych przez uprawnionego geodetę.

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami finansowania inwestycji.

9.1 Cena wykonania robót obejmuje:

- transport i składowanie materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe miejsc wykonywania poszczególnych elementów uzbrojenia,
- wykonanie przewiertów,
- wykonanie wykopów wraz z umocnieniem ścian wykopu szalunkami,
- wykonanie podsypki i obsypki,
- ułożenie przewodów sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, rurociągu tłocznego,
- montaż przepompowni ścieków,
- wykonanie próby szczelności sieci wodociągowej i kanałów,
- zasypywanie i zagęszczenie wykopu,
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych specyfikacją,

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- opracowanie oraz uzgodnienie z odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, oraz jego aktualizację stosownie do postępu robót,

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu i wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty za zajęcia terenu,
- przygotowanie terenu.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- utrzymanie płynności ruchu publicznego,
- utrzymanie i naprawa dróg objazdów i dróg tymczasowych,

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje :

- usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowań,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy , utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

10.0 ZAPLECZE BUDOWY

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

11.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 9. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – Warszawa 2003 r.
2. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – Warszawa 2003 r.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.

Normy:

- PN-B-10725:1997-Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10729:1999 –Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
- PN-92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje
- PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Planowanie
- PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania

PN 70/B 10715 – Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 1401-1:1999

Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-ENV 1401-3:2002 (U)

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji

PN-EN 124:2000

Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego.

Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

PN-64/H-74086

Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych

PN-EN 476 :2001

Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

PN-EN 691-1:2002

Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma.

PN-EN 681-2:2002

Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 2. Elastomery termoplastyczne.

Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r – Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r - Prawo zamówień publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r - o wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r – o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r - Prawo ochrony środowiska
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków

Opracował: