Rodzaj opracowania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedsięwzięcie budowlane :

BUDOWA KANALIZACJI DESZCZOWEJ, KANALIZACJI SANITARNEJ, WODOCIĄGU W ZAKRESIE ULIC: BAŚNIOWA, DALIOWA, LILIOWA, MACIERZANKI, ŻOŁĘDZIOWA NA OSIEDLU JEZIORNA I W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM.

BRANŻA SANITARNA :

- Budowa kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami
- Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
- Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami

Budowa na terenie działek nr ewid. gruntów: obręb 18 dz. nr 138/1, 138/2, 138/3, 138/4, 167, 175, 188, 195/3, 207, 231, 234, 251, 270, 271/1, 271/2, 311/5, 324, 325

Inwestor : Urząd Miasta
Wydział Rozwoju Miasta Biuro Inwestycji i Remontów.
ul. Szkolna 28
97-300 Piotrków Tryb.

Data : sierpień 2008 r.

„GEOMAP” Spółka z o.o
ul. Mielczarskiego 37c
97-400 Bełchatów
Projektant :
mgr inż. Jacek Soboń
upr Nr 106/98
Stanisław Stachowicz
upr Nr 152/1967/Ł

I. WSTĘP

1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem :

- **niezbędnych prac budowlanych sieci wodociągowych, sieci kanalizacji sanitarnej, sieci kanalizacji deszczowej, przyłączy wodociągowych, przyłączy kanalizacji sanitarnej i przyłączy kanalizacji deszczowej.**

2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót, które zostały określone poniżej tj. w punktach II i III niniejszej SST.

3. Określenia podstawowe, definicje

Definicje pojęć i określeń, które stosowane są w niniejszej SST oraz w dokumentacji projektowej zawarte są w :

- Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury wydanie Warszawa, sierpień 2003,
- Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury wydanie Warszawa, wrzesień 2001,

oraz w powołanych w powyższych warunkach technicznych – rozporządzeniach i normach.

II. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Budowa kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wodociągu w zakresie ulic: Baśniowa, Daliowa, Liliowa, Macierzanki, Żołędziowa na osiedlu Jeziorna I w Piotrkowie Trybunalskim.

Branża sanitarna :

- Budowa kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami
- Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
- Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami

na podstawie dokumentacji kosztorysowej i projektu budowlanego opracowanego w miesiącu sierpniu 2008r przez Przedsiębiorstwo Usługowe i Produkcyjno-Handlowe „GEOMAP" Spółka z o.o 97-400 Bełchatów, ul. Mielczarskiego 37c.

Adres inwestycji:

Działeki nr ewid. gruntów: obręb 18 dz. nr 138/1, 138/2, 138/3, 138/4, 167, 175, 188, 195/3, 207, 231, 234, 251, 270, 271/1, 271/2, 311/5, 324, 325

2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Podstawą szczegółowego określenia zakresu robót dla potrzeb udzielenia zamówienia publicznego na wykonanie robót budowlanych i jego realizacji - jest dokumentacja projektowa: **„**Budowa kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wodociągu w zakresie ulic: Baśniowa, Daliowa, Liliowa, Macierzanki, Żołędziowa na osiedlu Jeziorna I w Piotrkowie Trybunalskim."

Branża sanitarna: „Budowa kanalizacji deszczowej wraz z przyłączami, kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz sieci wodociągowej wraz z przyłączami "
opracowane w sierpniu 2008r przez Przedsiębiorstwo Usługowe i Produkcyjno-Handlowe „GEOMAP" Spółka z o.o 97-400 Bełchatów, ul. Mielczarskiego 37c.

Wykonawcę robót obowiązują wszystkie zapisy zawarte w w/w dokumentacji.
Szczegółowy zakres robót budowlanych określony został w przedmiarze robót, który będzie załącznikiem do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i podstawą do sporządzenia przez oferenta kosztorysu ofertowego, który będzie z kolei integralną częścią podpisanej umowy na wykonanie zamówienia publicznego.

Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień - Rozporządzenie Komisji (WE)Nr 2151/2003 z dnia 16.12.2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) **:**

45231100-6 Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45231110-9 Kładzenie rurociągów
45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzenia ścieków
45232411-6 Rurociągi wody ściekowej
45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji
45232130-2 Rurociągi do odprowadzania wody burzowej
45232150-8 Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
45232451-8 Roboty odwadniające i nawierzchniowe
45255600-5 Roboty w zakresie kładzenia rur w kanalizacji

Zamówienie obejmuje wykonanie następującego zakresu robót budowlanych podstawowych:

w zakresie przebudowy sieci wodociągowej i przyłączy

- montaż węzłów (zasuwy i hydranty p.poż.) na projektowanej sieci wodociągowej z rur PE, w tym zamontowanie: jednego hydrantu p.poż. nadziemnego 1 sztuka oraz przebudowa hydrantów przeciwpożarowych naziemnych, 3 sztuki. Montaż zasów sieciowych 1 sztuka D100 i przyłączeniowych D40 - 12 sztuk;
  - budowa przyłączy wodociągowych do budynków w liniach regulacyjnych drogi – sztuk 11, o łącznej długości 39m PE φ40mm i rurociągu PE 100, SDR11 φ90mm o długości 125m Łączonych metodą zgrzewania doczołowego;

w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej i przyłączy

- budowa sieci z rur PVC SN8 φ200mm na uszczelkę gumową o długości 96m
- budowa sieci kanalizacji sanitarnej tradycyjnie – metodą wykopu otwartego, wąskoprzestrzennego, ściany umocnione wypraskami.
- budowa studni na sieci kanalizacyjnej:
- studnie oznaczone na projekcie zagospodarowania symbolami: KS1, KS2.

Studnia KS1, KS2 betonowe z betonu B45, kineta prefabrykowana fabrycznie, zwieńczone włazem żeliwnym, typ ciężki wypełniony betonem .
- podstawowe wielkości :
  - studnie betonowe φ1200mm 2 sztuki
  - rurociąg PCV SN8 φ200mm o długości 96m
  - przyłącza PVC SN8 φ160mm o łącznej długości 72m

w zakresie sieci kanalizacji deszczowej i przyłączy

- budowa sieci z rur PVC SN8 φ500mm lita rura na uszczelkę gumową o długości 113m;
- budowa sieci z rur PVC SN8 φ400mm lita rura na uszczelkę gumową o długości 67m;
- budowa sieci z rur PVC SN8 φ315mm lita rura na uszczelkę gumową o długości 999m;
- budowa sieci z rur PVC SN8 φ200mm lita rura na uszczelkę gumową o długości 96m;
- budowa sieci z rur PVC SN8 φ160mm lita rura na uszczelkę gumową o długości 172m;
- budowa sieci deszczowej tradycyjnie – metodą wykopu otwartego, wąskoprzestrzennego, ściany umocnione wypraskami;
- studnie betonowe z betonu B45 kineta wyrobiona fabrycznie, zwieńczone włazem żeliwnym, typ ciężki wypełniony betonem zatrzaskowo 31sztuk;
- studnie betonowe z betonu B45 kineta wyrobiona fabrycznie, zwieńczone kratką ściekową typu ciężkiego osadzone zawiasowo 3 sztuki w Daliowej oznaczone na planie numerem KD31, KD32, KD33;
- wpusty uliczne betonowe φ500mm z betonu B45 z kratką żeliwną typu ciężkiego typu ciężkiego 69 sztuk;

3. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

W zakres przedmiotu zamówienia wchodzą także niżej wymienione prace towarzyszące i roboty tymczasowe:

- zapewnienie kompleksowej obsługi geodezyjnej inwestycji (w tym m.in. wytyczanie tras przewodów i wskazywanie projektowanej lokalizacji studni kanalizacyjnych , zasuw, hydrantów) oraz wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez uprawnionego geodetę;

- opracowanie koniecznych projektów organizacji ruchu na czas wykonywania robót , uzyskanie koniecznych zezwoleń u zarządców dróg i uiszczenie należnych opłat u zarządców dróg za uzyskanie koniecznych zezwoleń oraz na zajęcia pasów drogowych;

- właściwe oznakowanie dróg, zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich, wykonanie przejść dla pieszych;

- dostarczenie, zainstalowanie i obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, ogrodzenia, poręcze itp. niezbędne do ochrony robot, zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych;

- wykonanie koniecznych badań zagęszczenia gruntu celem odtworzenia i odbudowy nawierzchni drogowych .Wskaźniki zagęszczenia gruntu oznaczyć zgodnie z normą BN-77/8931-12;

- zabezpieczenie terenu budowy (Koszty zabezpieczenia terenu budowy wchodzą w zakres umowny i nie podlegają odrębnej zapłacie);

- umocnienie pionowych ścian wykopów;

- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z projektowanymi przewodami kanalizacyjnymi, wodociągowymi, studniami kanalizacyjnymi;

- w przypadku wystąpienia takiej konieczności wykonanie drenażu, instalacji rurociągów tymczasowych i odwodnienia dna wykopów na czas trwania robót;

- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót.

4. Informacje o terenie budowy istotne z punktu widzenia

- ***organizacji robót budowlanych,***
- ***zabezpieczenia interesów osób trzecich***
- ***ochrony środowiska***
- ***warunków bezpieczeństwa pracy***
- ***zaplecza dla potrzeb wykonawcy***
- ***warunków dotyczących organizacji ruchu,***
- ***ogrodzenia***
- ***zabezpieczenia chodników i jezdni***

Teren budowy Osiedle Jeziorna I w Piotrkowie Trybunalskim, ulice: Baśniowa, Daliowa, Liliowa, Macierzanki, Żołędziowa.

Wykonawca robót musi opracować konieczne projekty organizacji ruchu na czas wykonywania robót i uzyskać niezbędne zezwolenia u zarządcy dróg.

Musi zadbać o właściwe oznakowanie dróg, zabezpieczenie wykopów przed dostępem osób trzecich, wykonanie przejść dla pieszych, dostarczenie, zainstalowanie i obsługę wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, ogrodzenia, poręcze itp. niezbędne do ochrony robot, zapewniające bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zorganizuje roboty w taki sposób, aby umożliwić bezpieczne dojście i dojazd do istniejących budynków i posesji.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót budowlanych

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W okresie trwania budowy i robót wykończeniowych i porządkowych Wykonawca będzie:
- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności do obowiązków kierownika budowy będzie należało posiadanie stosowanie się do aktualnego „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia", opracowanego na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia", wchodzącej w skład kompletu dokumentacji projektowej.
Forma i treść „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia" musi spełniać wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. nr 120 poz. 1126).

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
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.

III. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYC H ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI

Wszystkie wyroby stosowane do budowy muszą mieć właściwości użytkowe, umożliwiające obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art.5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i można je stosować wyłącznie wówczas, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi.

Rury kanalizacyjne :

zewnętrzne kielichowe z PVC, o ściankach gładkich, typoszereg ciężki SDR 34 ,SN 8 kPa /tj. klasy T - wg oznaczenia firmy PipeLive oraz klasy S – wg oznaczenia firmy Wavin Metalplast Buk/ , łączonych na uszczelkę gumową - wg PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. Zaleca się stosowanie rur PVC uznanego

na rynku producenta tj. np. Wavin Metalplast Buk, Pipelife Polska sp. z o.o. /dawniej Mabo Turlen /, REHAU.

Studnie kanalizacyjne –

studnie żelbetowe z kręgów żelbetowych łączonych na uszczelki
zgodnie z PN-B-10729 marzec 1999 r. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN oraz PN-EN 1917:2004 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.

Zwieńczenie studni kanalizacyjnych –wg PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

Pozostałe projektowane elementy :

- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej,
- PN-EN 877:2002(U) Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji odprowadzania wód. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości.

Rury wodociągowe :

przyłącza wodociągowe :
- z rur wodociągowych PE 100 SDR 11, koloru niebieskiego
Rury winny być wyprodukowane przez uznanego na rynku producenta /np. Mabo Turlen **,** Wavin Metalplast Buk, Gamrat, Kaczmarek i inni.../.

PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.polietylen(PE). Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.polietylen(PE). Część 2: Rury
PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.polietylen(PE). Część 3: Kształtki.

Zasuwy odcinające

Zasuwy sieciowe - kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego PN 16, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina i bezdławnicowym uszczelnieniem wrzeciona .
Zasuwy na przyłączach – o średnicy D40mm, żeliwne, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina, z końcówkami do zgrzewania.
Korpusy zasuw – z żeliwa sferoidalnego wewnątrz i na zewnątrz epoksydowane .
Zasuwy wyposażyć w obudowy teleskopowe.

Hydranty żeliwne przeciwpożarowe –z podwójnym zamknięciem , wykonane z materiałów odpornych na korozję – PN-EN 1074-6:2005 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6:Hydranty.

Zasuwy i hydrant p.poż. mają się charakteryzować wysokimi parametrami technicznymi i być wyprodukowane przez uznanych na rynku producentów.

Do połączeń kołnierzowych stosować śruby ze stali kwasoodpornej. Kołnierze, celem dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego, należy owijać specjalną taśmą

Wykonawca robót nie może w żadnym wypadku wbudować materiałów o parametrach gorszych niż przewidziano w dokumentacji technicznej.

Wszystkie materiały i wyroby powinny być przechowywane i składowane w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.
Transport materiałów i sprzętu – środkami transportowymi, w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie się i uszkadzanie w czasie transportu.

IV. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu i środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Wykonawca robót powinien mieć możliwość korzystania z następującego sprzętu i środków transportu (sprzęt własny wykonawcy lub możliwość wynajęcia) :
- samochód samowyładowczy 5-10t,
- samochód samowyładowczy do 5t
- samochód skrzyniowy 5-10t
- samochód skrzyniowy do 5t
- koparka jednonaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0,25m3,
- koparka jednonaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0,6m3,
- spycharka gąsienicowa 75kM
- spycharka gąsienicowa 100kM
- ciągnik kołowy 75-85 kM
- ciągnik siodłowy z naczepą 16 t
- przyczepa dłużycowa do samochodu 10 t
- równiarka samojezdna 100kM
- samochód dostawczy do 0,9 t
- ubijak spalinowy 200kg,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa,
- spawarka elektryczna wirująca 300A,
- zgrzewarka elektrooporowa do rur PE,
- piła spalinowa do cięcia nawierzchni 11kW,
- walec statyczny samojezdny 10 t
- zespół prądotwórczy trójfazowy przewoźny 5 kVA
- żuraw samochodowy 5-6 t
- żuraw samochodowy do 4 t
- pompa wirnikowa elektryczna 50 m3/h
- wciągarka 3-5 t
- wyciąg do urobku ziemi z napędem elektrycznym 0,18t
- kocioł transportowo-produkcyjny do asfaltu lanego 1800 dm3
- agregat tynkarski 1,1 – 3,0 m3/h
- beczkowóz

Liczba środków transportu stosowanych przez wykonawcę robót powinna zapewniać prowadzenie robot zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inwestora. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń

na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające wymogom przepisów prawa o ruchu drogowym na polecenie Inwestora będą usunięte z terenu budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Poniżej podano podstawowe środki transportowe.
Wykonawca w zależności od organizacji robót użyje podstawowych i pomocniczych środków transportowych niezbędnych do kompletnego wykonania robót, spełniające wymagania przepisów transportowych.

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPOSOBU WYKONANIA I OCENY PRAWIDŁOWOŚCI WYKONANIA ORAZ ODBIORU ROBÓT

Obowiązują Wykonawcę robót wszystkie zapisy dotyczące zakresu robót i sposobu wykonania robót, zawarte w projekcie budowlanym, opracowanym w miesiącu sierpniu 2008r. przez Przedsiębiorstwo Usługowe i Produkcyjno-Handlowe „GEOMAP" Spółka z o.o 97-400 Bełchatów, ul. Mielczarskiego 37c, a ponadto :

- Wszystkie roboty wykonywać z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP.

- Usytuowanie wszystkich projektowanych urządzeń podlega wytyczeniu i geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

- Przed rozpoczęciem robót w pasie drogowym należy u zarządcy drogi uzyskać zezwolenie na zajęcie odcinka pasa drogowego i przedłożyć projekt organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

- Roboty ziemne w wykopach otwartych prowadzić zgodnie z Polską Normą: „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" PN-B-10736 marzec 1999r..

- Nadmiar gruntu z wykopów należy wywieźć, transport na odległość do 5 km.

- W rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy bezwzględnie należy wykonywać ręcznie.

- Wykopy w pobliżu drzew – wykonać ręcznie., przeciskami bez rur ochronnych lub tunelowo. Bezwzględnie zabrania się wycinania wycinania grubych korzeni drzew.

- **Wszystkie roboty ziemne wykonywać pod ścisłym nadzorem archeologicznym. Inwestor ma obowiązek zapewnienia stałych nadzorów archeologicznych nad pracami ziemnymi związanymi z realizacją inwestycji, wykonywania prac ziemnych zgodnie z zaleceniami prowadzącego nadzór, w tym, w razie potrzeby, wykonywania tych prac metodami archeologicznymi. Inwestor ma również obowiązek uzyskać zezwolenie wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie prac na podstawie art.21 i art.27 ust.1 ustawy z dnia 15 lutego 1962 r. o ochronie dóbr kultury i muzeach /tekst jednolity Dz.U. Nr 98/99 , poz.1150 z późniejszymi zmianami/.**

- Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych w miejscach, w których nie jest zaprojektowane nowe zagospodarowanie terenu w projekcie drogowym, teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

- Projektuje się dokonanie pełnej wymiany gruntu (tj. zasypka wykopów pospółką z zagęszczeniem) pod projektowanymi nawierzchniami utwardzonymi tj. w jezdniach, chodnikach, parkingach i wjazdach.

- Prace ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z przyłączami i siecią gazową należy prowadzić sposobem ręcznym i pod nadzorem pracownika Rozdzielni Gazu w Piotrkowie Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112 tel.732-00-46 lub 649-54-52 w.107.

- Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania /zbliżenia/ z kablem energetycznym wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscu skrzyżowania z projektowanym obiektem zachować odległość pionową minimum 0,5 m od kabla energetycznego. W miejscu zbliżenia projektowanego obiektu do kabla energetycznego zachować odległość poziomą minimum 0,5 m. W miejscach skrzyżowania z projektowanym obiektem kabel energetyczny osłonić rurą dwudzielną φ160mm koloru czerwonego dla kabli 15 kV oraz rurą dwudzielną φ110mm koloru niebieskiego dla kabli 0,4 kV. Rozpoczęcie prac należy zgłosić w Rejonie Energetycznym Piotrków Tryb. do Rejonowej Dyspozycji Ruchu w celu ustalenia zakresu koniecznych wyłączeń oraz terminu dopuszczenia do prac. Zachować należy odległość poziomą od podziemnej części słupów energetycznych do krawędzi wykopu minimum 1,0 m. Prace należy prowadzić pod nadzorem pracownika ZEŁ-T S.A. Rejon Piotrków Tryb.

- W miejscu skrzyżowań z kablami telefonicznymi roboty należy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. W miejscu zbliżenia z kablem telefonicznym należy zachować odległość min. 0,25 m od krawędzi wykopu. W miejscu skrzyżowania z kablem telefonicznym należy zastosować rurę osłonową. Roboty prowadzić pod nadzorem pracownika TP S.A.

- Punkty osnowy geodezyjnej położone w rejonie planowanej inwestycji należy zabezpieczyć przed naruszeniem lub zniszczeniem. Zobowiązuje się wykonawcę do powiadomienia referatu Geodezji, Kartografii i Katastru UM w Piotrkowie Tryb. przy ul. Szkolnej 28 o terminie prac ziemnych w rejonie w/w punktów celem nadzorowania. W przypadku zniszczenia w/w punktów zobowiązuje się wykonawcę do ich wznowienia.

- Podczas wykonawstwa robót należy bezwzględnie zastosować się do uwag i zaleceń, wpisanych przez gestorów sieci oraz Referat Geodezji, Kartografii i Katastru, zawartych w opinii ZUDP – 209/2007 z dnia 28.06.2007 r.
- Wymagania i badania przy odbiorze przewodów kanalizacyjnych budowanych w wykopach otwartych – zgodnie z PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”, PN-EN1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych” oraz PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne .

- Wymagania i badania przy odbiorze przewodów wodociągowych – zgodnie PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”.

- W zakresie nieuregulowanym w polskich normach stosować się do zaleceń zawartych w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9, Warszawa, sierpień 2003 r. oraz w „Warunkach

technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych" Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury wydanie Warszawa, wrzesień 2001.

- **Zasypkę wykopów wykonać :**
  w jezdniach, chodnikach, wjazdach na posesje i parkingach - pospółką z zagęszczeniem do odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia ,
  w terenach zielonych - gruntem rodzimym z zagęszczeniem .
  Zasypkę wykopów pospółką wykonywać z zagęszczeniem warstwami grubości 25 cm. Zasypkę należy wykonać tak, aby uzyskać wymagany dla danej kategorii drogi wskaźnik zagęszczenia. Roboty ziemne w pasie drogowym wykonywać zgodnie z PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe Roboty ziemne Wymagania i badania.

Zasypkę wykopów oraz odtworzenie i odbudowę nawierzchni wykonać do uzyskania pierwotnych rzędnych terenu :

<u>w przypadku, gdy projekt drogowy nie przewiduje innego niż dotychczasowe zagospodarowania terenu</u> – odtworzyć stan pierwotny,

<u>w pasach jezdnych projektowanych obecnie ulic</u> – wykonać warstwę podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg BN-64/8933-02 grubości 20cm oraz warstwę podbudowy z betonu asfaltowego o uziarnieniu 0/31,5 wg BN-71/8933-11 grubości 8 cm jako warstwę wiążącą.

- Wszystkie roboty budowlane winny być prowadzone z zachowaniem przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / Dz.U. z 2000r. Nr 106,poz.1126, z późn. zmianami / i wydanych na jej podstawie przepisów wykonawczych ,w tym m. in. w zakresie dot. sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

DODATKOWE SZCZEGÓŁOWE WYTYCZNE

Wytyczenie trasy i punktów wysokościowych

Podstawę wytyczenia tras kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz przewodów wodociągowych stanowi projekt budowlany opracowany w miesiącu sierpniu 2008r przez Przedsiębiorstwo Usługowe i Produkcyjno-Handlowe „GEOMAP" Spółka z o.o 97-400 Bełchatów, ul. Mielczarskiego 37c.
Wytyczenie w terenie osi przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych, z zaznaczeniem usytuowania studzienek i punktów węzłowych za pomocą wbitych w grunt kołków osiowych. Geodeta powinien sporządzić szkic wytyczenia z podaniem domiarów poszczególnych punktów charakterystycznych do stałych elementów zagospodarowania terenu a w przypadku braku takiej możliwości należy wbić dodatkowe kołki – (świadki) w celu umożliwienia odtworzenia osi przewodu po rozpoczęciu robót ziemnych.
Wytyczenie tras kanalizacji sanitarnej, deszcowej oraz przewodów wodociągowych w terenie zostanie wykonane przez służby geodezyjne Wykonawcy. Należy ustalić stałe repery, a w przypadku niedostatecznej ich ilości wbudować repery tymczasowe z rzędnymi sprawdzanymi przez służby geodezyjne.

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona kontrolnych przekopów ręcznie jako odkrywki istniejącego uzbrojenia, celem sprawdzenia rzeczywistych rzędnych uzbrojenia podziemnego w stosunku do rzędnych zamieszczonych w projekcie.

Roboty ziemne

Roboty ziemne w wykopach otwartych należy wykonywać przestrzegając wymagań zawartych w normie PN-B-10736: 1999: Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
W trakcie wykonywania robót ziemnych nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych. Zaleca się, by przy mechanicznym wykonywaniu wykopów pozostawić na dnie wykopu warstwę gruntu o grubości ok. 0,10 m, a następnie ręcznie pogłębić wykop do właściwej głębokości, z jednoczesnym odpowiednim wyprofilowaniem podłoża naturalnego.
W przypadku naruszenia struktury gruntu rodzimego poniżej poziomu posadowienia, należy uzupełnić podłoże pospółką z zagęszczeniem.
Wykop powinien być oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych.

Rozebrane nawierzchnie, które nie nadają się do ponownego wbudowania oraz nadmiar ziemi z wykopów należy wywieźć w miejsce uzgodnione z Inwestorem, zachowując wymagania zawarte w ustawie o odpadach.

Roboty budowlano-montażowe

Montaż przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych oraz studni kanalizacyjnych można rozpocząć po wykonaniu podłoża. Podłoże powinno być wykonane na właściwym poziomie i tak, aby zapewniony był przyjęty w projekcie spadek dna rurociągów.
Poziom posadowienia przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, należy ustalać w nawiązaniu do reperów roboczych przygotowanych przez geodetę przyjmując rzędne bezwzględne dna rury /w przypadku kanalizacji/ lub osi rury /w przypadku wodociągu/ podane w projekcie. Przy ustalaniu usytuowania wysokościowego kanału, nie należy posługiwać się wielkością zagłębienia podaną na profilach podłużnych, gdyż są to wielkości przybliżone z uwagi na nieścisłe i interpolowane rzędne terenu.
Do budowy kanalizacji i wodociągów należy używać rur i kształtek dobrej jakości i nie posiadających uszkodzeń takich jak: wgniecenia, pęknięcia lub rysy na powierzchni.
Montaż przewodów wodociągowych z rur PE oraz kanalizacyjnych z rur PVC należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.
Przy montażu rur i kształtek PVC, należy zwrócić uwagę na odpowiednie założenie uszczelki. W celu ułatwienia montażu, uszczelkę trzeba posmarować środkiem antyadhezyjnym**.**

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999**.**
Lokalizacja i wymiary studzienek powinny być zgodne z dokumentacją projektową.
Przy budowie studzienek kanalizacyjnych z kręgów betonowych należy szczególną uwagę zwrócić na dokładne uszczelnianie połączeń pomiędzy poszczególnymi elementami oraz na staranne wykonanie betonowego dna kinety uformowanej odpowiednio do przekroju kanału.
W miejscach przejść rurami PVC przez ścianki studzienek , należy stosować specjalne kształtki –przejścia szczelne.
Górna powierzchnia włazu każdej studzienki, powinna licować z powierzchnią terenu i dlatego rzędne włazów podane w projekcie należy dostosować do rzeczywistego – odtworzonego lub zaprojektowanego w projekcie drogowym - poziomu terenu .

Montaż hydrantów należy wykonać w taki sposób, aby odległość między zasuwą hydrantową a hydrantem wynosiła 70cm, tzn. między zasuwą hydrantową a kolanem stopowym należy zamontować króciec żeliwny FF o długości 500mm.
Miejsce usytuowania zasuw i hydrantów należy oznakować tabliczkami informacyjnymi, umieszczonymi na ścianach budynków a tam gdzie nie byłoby to możliwe na słupkach betonowych – zgodnie z PN-86/B—09700

Poszczególne fazy robót budowlano-montażowych, podlegają odbiorowi technicznemu zgodnie z normą PN-EN 1610: 2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych", PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania".

VI. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar i obmiar robót - wg zasad stosowanych i opisanych w odpowiednich rozdziałach Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNNR i KNR) , które przywołane są w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót, stanowiącego integralną część dokumentacji projektowej w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz.2072).

VII. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowa - w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202 poz.2072

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i wydane na jej podstawie przepisy wykonawcze

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury wydanie: Warszawa, sierpień 2003

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury wydanie: Warszawa, wrzesień 2001

Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 roku w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. nr 38 poz. 455)

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

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

PN-B-10729 marzec 1999 r. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

PN-N 1401-1:1995 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-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej
PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych.
PN-EN 1916:2005 Rury i kształtki betonowe, żelbetowe i z betonu sprężonego do kanalizacji.
PN-EN 1917:2004 Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe.
PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1:Wymagania ogólne.
PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 2:Armatura zaporowa.
PN-EN 1074-3:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 3:Armatura zwrotna.
PN-EN 1074-4:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 4:Zawory odpowietrzająco-napowietrzające.
PN-EN 1074-5:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 5:Armatura regulująca.
PN-EN 1074-6:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 6:Hydranty.
PN-EN 12201-1:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 1:Wymagania ogólne
PN-EN 12201-2:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 2:Rury
PN-EN 12201-3:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 3:Kształtki
PN-EN 12201-4:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 4: Armatura
PN-EN 12201-5:2004 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen(PE) Część 5:Przydatność do stosowania w systemie
PN-EN 545 Rury, złączki, wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do przewodów wodnych. Wymagania i metody badań
Polska Norma: „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” PN-S-02205
Instrukcja odbudowy nawierzchni drogowych po wykopach, związanych z wykonaniem i remontami urządzeń podziemnej infrastruktury technicznej, opracowane przez Instytut Gospodarki Przestrzennej i Komunalnej Oddział w Krakowie Zakład Drogownictwa Miejskiego z 2000r.
„Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji Warszawa 1994r.

BN-62/6738-03	Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
BN-62/6738-04	Beton hydrotechniczny. Badania masy betonowej.
BN-62/6738-07	Beton hydrotechniczny. Składniki betonów. Wymagania techniczne.
BN-77/8931-12	Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-86/8971-08	Prefabrykaty budowlane z betonu. Rury i kształtki ciśnieniowe. Kręgi betonowe i żelbetowe.