

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

---

### OPIS TECHNICZNY

---

#### 1. Podstawa projektowania

#### 2. Rozwiązania projektowe

- 2.1. Przyłącze wodociągowe
- 2.2. Zewnętrzna kanalizacja sanitarna
- 2.3. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna
- 2.4. Wewnętrzna instalacja wodociągowa
- 2.5. Wentylacja mechaniczna
- 2.6. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

#### 3. Uwagi realizacyjne

---

### RYSUNKI

---

SZ-01	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
SZ-02	Profil podłużny przyłącza wody	skala 1:100/100
SZ-03	Schemat węzła włączeniowego	----
SZ-04	Schemat typowej studzienki wodomierzowej	----
SZ-05	Schemat gniazda wodomierzowego	----
SZ-06	Profil podłużny zewnętrznej kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/100
SZ-07	Schemat typowej studzienki kanalizacyjnej	----
SZ-08	Schemat zbiornika na ścieki o poj. 8,0 m <sup>3</sup>	----
SW-01	Rzut przyziemia – wewnętrzna kanalizacja sanitarna	skala 1:50
SW-02	Rzut przyziemia – wewnętrzna instalacja wod.-kan.	skala 1:50
SW-03	Rzut przyziemia – wentylacja mechaniczna	skala 1:50

---

### WARUNKI I UZGODNIENIA

---

---

### MATERIAŁY DODATKOWE

---

## OPIS TECHNICZNY SANITARNY

### ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE INSTALACJE SANITARNE

PN-92/B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu  
PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu  
PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania  
PN-83/B-03430/Az3:2000 Zmiana do normy j.w.  
Poradnik "Ogrzewanie i wentylacja" EWFE Gdańsk 1994  
Dz. U. Nr 03.169.1650 z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

#### 1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Prawo Budowlane,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- Rozporządzenie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500 do celów projektowych,
- Warunki techniczne podłączenia do sieci wodociągowej
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia branżowe.

#### 1.1. Założenia ogólne.

Opis techniczny stanowi uzupełnienie, uszczegółowienie informacji zawartych w części rysunkowej dokumentacji budowlanej.

**Z uwagi na poziom uszczegółowienia projektu, dla potrzeb założeń przyjęto konkretne rozwiązania materiałowe w postaci marek i produktów budowlanych jednakże przy zachowaniu parametrów technicznych mogą być stosowane inne materiały - „rozwiązanie równorzędne”.**

#### 2. Rozwiązania projektowe

##### 2.1. Przyłącze wodociągowe

Projektowane przyłącze wodociągowe zostanie podłączone do projektowanej studni wodomierzowej z istniejącej sieci wodociągowej o śr. 110mm biegnącej wzdłuż drogi (zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi).

Włączenia do istniejącej sieci wodociągowej wykonać za pomocą nawiertki o śr. 110/32mm.

Od projektowanej studni wodomierzowej do budynku zaprojektowano zewnętrzną instalację wodociągową zakończoną zaworem odcinającym w budynku.

Przyłącze i zewnętrzną instalację wodociągową należy wykonać z rur PE 32x2,4mm.

Przyłącze i zewnętrzną instalację wodociągową zostanie ułożona po trasie jak pokazano na planie zagospodarowania.

Woda zostanie opomiarowana za pomocą wodomierza **Dn15mm o przepływie nominalnym 2,5 m<sup>3</sup>/h** zlokalizowanego w studni wodomierzowej.

Projektowaną studnię wodomierzową wykonać typową systemową lub z kręgów betonowych o śr. 1000mm.

Przed wodomierzem należy instalować zawór odcinający Dn25mm, za wodomierzem zawór odcinający Dn25mm z kurkiem spustowym i antyskażeniowy EA2231 Dn25mm.

Przewody układać na głębokości 0,4 m poniżej strefy przemarzania zgodnie z PN-81/B-03020.

Przyjęto głębokość posadowienia w osi wodociągu ok. 1,6m poniżej terenu.

Rury PE układać na podsypce piaskowej grubości min. 15cm.

Po ułożeniu przewodu wykonać obsypkę z materiałów sypkich na wysokość 30cm ponad wierzch rury.

Podsypkę oraz obsypkę należy starannie zagęścić, stopień zagęszczenia obsypki min. 85% ZPPr.

Wykopy zasypywać gruntem zagęszczalnym, pod drogami zasypkę należy zagęścić do min. 90% ZPPr.

Wykonany wodociąg należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa przez okres 0,5 godziny, zgodnie z PN -81/B-10725, oraz BN-82/9192-06.

Zakładana ilość wody przypadająca na jedną osobę na dobę - **25 dm<sup>3</sup>/dobę**.  
Maksymalna ilość wody w projektowanym obiekcie na dobę:  $Q_{dmax} = 45 \times 25 = 1125 \text{ dm}^3/\text{dobę}$ .  
Maksymalny miesięczny dopływ wody wynosi ~ **36,0 m<sup>3</sup>/m-c**.

## 2.2. Zewnętrzna kanalizacja sanitarna

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku zaplecza socjalnego do szczelnego, bezodpływowego zbiornika na ścieki o poj. do 10,0 m<sup>3</sup> (przyjęto pojemność 8,0 m<sup>3</sup>) będzie odbywało się poprzez zaprojektowane rury kanalizacyjne, grawitacyjne PVC-U klasy SN 8 o średnicy Dn 0,16m.

Połączenia kielichowe rur uszczelniać za pomocą typowych uszczeltek.

Rury PCV układać na podsypce piaskowej gr. 10cm.

Trasę przebiegu zewnętrznej kanalizacji sanitarnej, średnice, spadki i zagłębienia naniesiono w części graficznej projektu.

Po wykonaniu robót technologicznych należy wykonać próbę szczelności wykonanych kolektorów poprzez napełnienie wodą do wysokości minimum 1,0m przy zamkniętym odpływie

Zewnętrzna kanalizacja sanitarna do szczelnego zbiornika na ścieki wykonać ze spadkiem min. 1,5%.

Na trasie projektowanej zewnętrznej kanalizacji sanitarnej zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zaprojektowano studzienkę rewizyjną o śr. 400mm z podłączeniem 160mm/160mm z włazem klasy C250 (do 25 t).

Studzienki składają się z trzech części:

1. kinety (podstawy studzienki, połączonej z rurociągiem)
2. rury trzonowej
3. teleskopu z żeliwnym włazem.

Konstrukcja studzienki została zaprojektowana w ten sposób, aby nawet w najtrudniejszych warunkach zewnętrznych zawsze zagwarantować szczelność systemu oraz brak możliwości uszkodzenia studzienki, a tym samym kanału.

Podstawa (kineta) wykonana jest z formowanego wtryskowo PP-B o wysokiej odporności na uderzenia, odporności na niskie i wysokie temperatury, długim okresie trwałości i dużej odporności chemicznej na agresywne ścieki.

Kineta posiada specjalnie wyprofilowane dno ze spadkiem 2% co w połączeniu z gładką powierzchnią gwarantuje bardzo dobrą charakterystykę hydrauliczną.

Włazy wykonane są z żeliwa szarego i posiadają zamknięcia utrudniające dostęp nieuprawnionych osób.

Włazy produkowane są z pokrywą pełną, oraz dla studzienek kanalizacji deszczowej z kratką.

W zależności od miejsca instalacji studzienki dobrać można właz o nośności od 5 do 40 ton.

### Zalety studzienek DN 400:

W nowej generacji studzienek, w stosunku do stosowanych dotychczas, wprowadzono szereg istotnych zmian:

- studzienki posiadają wewnętrzny spadek w kierunku przepływu 2%,
- maksymalna głębokość posadowienia wynosi 6,0 m zgodnie z PN-EN 13598-2,
- odporność na wodę gruntową (test integralności podstaw) 5,0 m zgodnie z PN-EN 13598-2,
- dla studzienek DN 400 mm są dwa typy rur trzonowych z PP-B o ścianie strukturalnej (karbowana z zewnątrz i gładka w środku) o sztywności pierścieniowej SN 8 lub o ścianie jednowarstwowej karbowanej o sztywności SN 4,
- studzienki nowej generacji posiadają kielichy typu Eurosocket dla rur gładkich z PVC-U.
- zwieńczenia teleskopowe z rurą PVC-U 315 mm stosowane są dla studzienek 400 mm.

### Właściwości

Teleskopowe zakończenie studni ma olbrzymią przewagę nad wszystkimi innymi rozwiązaniami, gdyż eliminuje przekazywanie jakichkolwiek obciążeń na podstawę studni.

Mający możliwość poruszania teleskop kompensuje wszelkie mikroruchy zarówno nawierzchni drogowej, jak i gruntu rodzimego, związane przede wszystkim z sezonowymi zmianami temperatury oraz obciążeniem dynamicznym pochodzącym od ruchu kołowego.

Rozwiązanie takie umożliwia również regulację rzędnych zamocowania włazu studzienki w czasie montażu oraz podczas przygotowania nawierzchni drogowej, a także późniejsze jej dostosowanie do przebudowywanej drogi.

Rura teleskopowa wraz z żeliwną ramą stanowią jeden zwarty element z charakterystycznym osadzeniem rury wewnątrz ramy żeliwnej, co izoluje od gorącej masy asfaltowej przy mocowaniu w drogach.

W zależności od zastosowania, do każdej ze studzienek dobrać można odpowiedni typ włazu wyposażonego w pokrywą pełną lub kratkę.

### Obliczenie pojemności szamba:

liczba ludzi:	45 osób
ilość ścieków:	25 dm <sup>3</sup> /dobę/osobę
czas przetrzymywania ścieków:	7 dni

$$V_{sz} = 45 \times 25 \times 7 = 7875 \text{ dm}^3 < 10000 \text{ dm}^3$$

Podstawa: dziennik Ustaw z 2002 r. Nr 8 poz. 70.

Zaprojektowano szczelny zbiornik na ścieki bezodpływowy (szambo) o poj. 8000 dm<sup>3</sup>.

Wymiary szamba betonowego:

- długość: 3,00 m
- szerokość: 2,40 m
- wysokość z płytą: 1,50 m

Opis zbiornika na ścieki

Zbiornik bezodpływowy na ścieki o poj. 8,0m<sup>3</sup> o konstrukcji prefabrykowanej.

W skład kompletnego szamba wchodzi zbiornik wraz z płytą zwykłą i włazem betonowym.

Zbiornik betonowy z przeznaczeniem na przydomowe szambo na terenach bez kanalizacji sanitarnej.

Szambo betonowe z betonu B-25 z dodatkiem płynów hydrouszczelniających, wibrowany podczas zalewania co gwarantuje jego szczelność i wytrzymałość, zabezpieczony od zewnątrz masą asfaltową IZOLBETU, ADW.

Dokumenty potrzebne do odbioru zbiornika w Urzędzie Gminy bądź w Starostwie:

- Atest PZH lub Deklarację Zgodności ( odpis ) Certyfikatu EU
- Dokumentację Techniczną (Projekt konstrukcyjno wytrzymałościowy)

Wymiary wykopu dla szamba betonowego:

- długość: 3,50 m
- szerokość: 3 m
- głębokość: 2 m

Przygotowanie wykopu oraz wzmocnienie podłoża:

Głębokość wykopu od poziomu gruntu (planowanego poziomu gruntu) powinna odpowiadać wysokości zbiornika wraz z nadstawką, zaś średnica wykopu musi umożliwić wygodne posadowienie zbiornika w wykopie.

Zaleca się aby wykop na dnie miał wymiary ok. 50-60 cm większe niż zbiornik.

Na dnie wykopu należy wykonać podsypkę betonową grubości ok. 20cm.

Zaleca się wzmocnienie podsypki siatką zbrojeniową min.: 10cm x 10cm gr. 6mm.

Minimalna jakość betonu - beton B-15.

Osadzenie zbiornika

W przygotowanym wykopie należy ostrożnie osadzić zbiornik i odpowiednio usytuować.

Do ustawionego zbiornika należy wykonać podłączenie kolektorów dopływowych i odpływowych.

Zbiornik obsypać gruntem rodzimym.

Zbiornik podczas obsypywania powinien być zamknięty, aby materiał sypki nie dostał się do zbiornika.

Uwaga:

- W przypadku gdy poziom wód gruntowych jest wyższy niż dno wykopu, bezwzględnie należy poinformować o tym producenta przy zamówieniu.
- W przypadku umiejscowienia zbiornika pod parkingami oraz jezdni, lub innymi obciążeniami niż ziemia, należy o tym poinformować producenta przy zamówieniu.

### 2.3. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna

Przewody kanalizacyjne prowadzone po ścianach należy wykonać z rur i kształtek PVC łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi typu wargowego, klasy SN 4 (SDR 41) zgodnie z PN – 81/89203.

Przewody kanalizacyjne prowadzone podposadzkowo należy wykonać z rur i kształtek PVC z litą ścianką łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi typu wargowego, klasy min. SN 8 (SDR 34) zgodnie z PN – 81/89203.

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzone będą w obudowie z płyt gipsowo-kartonowych i podposadzkowo (zgodnie z częścią graficzną projektu i wystrojem wnętrza).

Podejścia do urządzeń sanitarnych należy wykonać jako odgałęzienia od pionu i poziomów kanalizacyjnych o przekrojach zgodnych z wymaganiami tj. dla miski ustępowej i wpustu  $\phi 0,11\text{m}$ , dla umywalki, zlewozmywaka i pisuaru  $\phi 0,05\text{m}$ .

Poziomy kanalizacyjne prowadzone po ścianach należy wykonać z rur PVC 0,05m i 0,11m w bruzdach i obudowach rozbielanych np. z płyt GK z włączeniem do projektowanego poziomu kanalizacyjnego.

Poziomy kanalizacyjne prowadzone podposadzkowo należy wykonać z rur PVC 0,11m i 0,16m z włączeniem do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Minimalne wymiary otworów w stropie dla pionów kanalizacyjnych:

średnica przewodu	wymiary
d=110mm	20x20cm
d=160mm	30x30cm

Minimalne wymiary bruzd dla podejść kanalizacyjnych:

średnica przewodu	wymiary
d=50mm	10x10cm
d=110mm	20x20cm

Urządzenia białego montażu wg projektu branży budowlanej.

#### 2.4. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

Instalację zimnej wody i ciepłej wody wykonać z rur i złązek PE-Xc.

W miejscach podłączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złązek metalowych gwintowanych – do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową.

Przewody wodociągowe układane w bruzdach ściennych należy montować w izolacji termicznej.

Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnieniu 1,5 razy większe od ciśnienia roboczego.

Poziome i pionowe przewody należy prowadzić w specjalnie przygotowanych bruzdach, które po zmontowaniu całej instalacji i dokonaniu prób zostaną schowane pod tynk.

Ciepła woda użytkowa zostanie przygotowana centralnie w projektowanym elektrycznym podgrzewaczu wody o poj. 60dm<sup>3</sup>.

Wszystkie przewody w kotłowni i prowadzone po wierzchu ścian należy izolować termicznie izolacją rozbieralną z łupków izolacyjnych w płaszczu z folii PCV.

Wszystkie przewody prowadzone w bruzdach ściennych izolować termicznie izolacją w postaci otulin z pianki polietylenowej wyposażonej w zewnętrzną powłokę ochronną.

Grubość izolacji termicznej dobrać wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej [mm] (materiał 0,035 W/(m*K))
1	Rura o śr. wew. do 22 mm	20 mm
2	Rura o śr. wew. od 22 do 35 mm	30 mm
3	Rura o śr. wew. od 35 do 100 mm	Równa śr. wewnętrznej rury
4	Rura o śr. wew. ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ścianę lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Po połączeniu wszystkich rur instalację wodociągową należy poddać próbie szczelności na ciśnieniu 1,0 MPa.

Po stwierdzeniu, że instalacja jest szczelna można przystąpić do izolowania przewodów oraz do obudowania i przykrywania przewodów.

Maksymalny rozstaw obejm dla rur PE-Xc:

Średnica rury [mm]	Odległość między uchwytami [cm]
12x2	50
14x2	50
18x2,5	50
25x3,5	80
32x4,4	80
rura pionowa	100

Przed zaworami czerpalnymi instalować zawory antyskażeniowe typu HD o średnicy zgodnej z podejściem do baterii.

W przypadku układania rur w ścianach grubość tynku powinna wynosić min. 3cm.

Dla wzmocnienia tynku zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej.

W przypadku prowadzenia rur w podłodze grubość warstwy betonu nad rurą powinna wynosić minimum 4cm.

Podczas montażu przewodów stosować się do szczegółowych wytycznych producenta systemu.

Średnice przewodów dobrano na podstawie obliczeń zgodnie z PN-92/B-01706/Az1 Instalacje wodociągowe.

Wymagania w projektowaniu i „Poradnika – instalacje wodociągowe, kanalizacyjnej i gazowe” Mariusz Chudzik, Arcady Warszawa.

Minimalne wymiary bruzd dla izolowanych termicznie przewodów instalacji wodociągowej:

średnica przewodu	wymiary
d=15-18mm	60x60mm
d=22mm	80x80mm

## 2.5. Wentylacja mechaniczna

W projektowanych pomieszczeniach zaprojektowano wentylatory ściennie wywiewne o wydajnościach zgodnych z zestawieniem powietrza.

Wentylatory uruchamiane będą włącznikiem zlokalizowanym obok włącznika oświetlenia.

Powietrze doprowadzane będzie do pomieszczenia kuchennego przez nawiewniki okienne o wydajności 50 m<sup>3</sup>/h (instalowane w górnej ramie okiennej), do pomieszczeń WC poprzez nawiewniki ściennie z grzałkami elektrycznymi o wydajności 80 m<sup>3</sup>/h.

### Regulacja instalacji

Po wykonaniu instalacji należy je wyregulować na projektowane wydajności, określone w części graficznej opracowania.

Regulację hydrauliczną wykonać należy z zastosowaniem przepustnic regulacyjnych stanowiących wyposażenie elementów nawiewnych i wywiewnych.

### Warunki wykonania instalacji

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a także z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa wrzesień 2002r. oraz instrukcjami montażu urządzeń i armatury dostarczanych przez producentów urządzeń.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r, (Dz.U. Nr 47, póź. 401) stosownie do prowadzonych robót.

## 2.6. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

### Dane ogólne.

Przedmiotem opracowania są dane informacyjne dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas realizacji i docelowego użytkowania zewnętrznych i wewnętrznych instalacji sanitarnych.

### Zakres robót dla zamierzenia budowlanego

- wykonanie zewnętrznych instalacji sanitarnych,
- wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych.

### Kolejność realizacji obiektów

- wykonanie zewnętrznych instalacji sanitarnych,
- wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych.

### Istniejące obiekty do modernizacji

Nie występuje

### Elementy zagospodarowania działki, które stwarzają zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie występuje

### Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

Wykopy należy wygrodzić i oznakować.

Prace spawalnicze w budynkach prowadzić ze szczególną ostrożnością pod nadzorem użytkownika.

Zabrania się prowadzenia prac spawalniczych w pobliżu elementów palnych.

Występujące materiały palne w pomieszczeniu w trakcie prowadzenia prac spawalniczych należy usunąć.

### Instruktaż pracowników

Kierownik budowy musi posiadać budowlane uprawnienia wykonawcze.

Przed przystąpieniem do realizacji poszczególnych robót każdy pracownik musi odbyć szkolenie bhp na stanowisku pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do prac wykonywanych na zewnętrznych instalacjach sanitarnych należy zatrudnić osoby z odpowiednimi kwalifikacjami.

Wyznaczyć bezpośredni nadzór nad pracami niebezpiecznymi.

Instruktaż pracowników winien obejmować w szczególności:

- imienny podział pracy
- kolejność wykonywania robót
- wymagania pracowników przy poszczególnych czynnościach
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia bezpośredniego zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej

Sposób przechowywania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych

Do artykułów o pewnym stopniu niebezpieczeństwa używanych w trakcie budowy w określonych technologiach ilościach można zaliczyć rozpuszczalniki, farby chlorokauczukowe, butle gazowe.

Należy je przechowywać w magazynie zgodnie z zaleceniami producenta.

Nie wolno dopuszczać do zanieczyszczenia powierzchni terenu materiałami chemicznymi jak farby, paliwo, smary itp.

Należy stosować ogólnodostępne informacje i instrukcje pisemne, które umożliwią szybki kontakt z odpowiednimi służbami, ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Użytkowanie budowli docelowe

Należy przeprowadzać okresową ogólną kontrolę stanu technicznego instalacji sanitarnych wynikającą z przepisów eksploatacji urządzeń i obiektu budowlanego.

Należy dbać o dobry stan techniczny wykonanych instalacji sanitarnych.

### 3. Uwagi realizacyjne

Całość robót należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, obowiązującymi normami oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" cz.II "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych", „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wyd. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996 r., „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” wyd. COBRTI INSTAL, Warszawa sierpień 2003 r.

Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47, poz. 401) stosownie do prowadzonych robót oraz wytycznych i norm stosownie do prowadzonych robót.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać postanowień normy PN-B-10736:1999.

Szczególną uwagę należy zwrócić na istniejące uzbrojenie podziemne.

Na skrzyżowaniach projektowanych przyłączy z kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi należy instalować rury ochronne na kablach zgodnie z PN-76/E-05125.

Wykopy należy wykonać ręcznie z pełnym deskowaniem ścian wykopów.

Wykopy należy umocnić za pomocą wyprasek stalowych oraz rozpór drewnianych na całej głębokości.

Grunty z wykopu tymczasowo odkładać na pobocze wykopu.

Nadmiany gruntu z wyporu ułożonych rurociągów, podsypki pod rurociągi, studni należy wywozić w miejsce wskazane przez Inwestora.

W trakcie prowadzenia robót zwracać uwagę na uzbrojenie podziemne, szczególnie kable energetyczne.

W trakcie prowadzenia robót ziemnych wykopy wygradzić a ulice oznakować.

Przejścia dla pieszych należy wykonać za pomocą specjalnych kładek.

Po wykonaniu robót technologicznych wykopy należy zasypać gruntem zagęszczalnym i zagęścić wibratorem ręcznym.

Wykopy muszą być zagęszczone do normatywnego stopnia zagęszczenia.

Po ułożeniu przewodów podziemnych, lecz przed ich zasypaniem należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej.

Projektant:  
tech. bud. Leszek Poznański  
upr. nr 475/68

Opracował:  
inż. Jacek Wojtakowski