

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU BUDOWLANO- WYKONAWCZEGO SIECI KANALIZACJI**  
**DESZCZOWEJ**  
**w Ostrowie Wlkp. ul. Radosna ,ul. Szczęśliwa ul. Pogodna**

**1. Podstawa opracowania**

- Projekt Budowlany -Budowa ciągu pieszo-jezdnego na ul. Radosnej w Ostrowie Wlkp.
- Projekt Budowlany – Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami sanitarnymi ul. Wesola i Radosna w Ostrowie Wielkopolskim – oprac. COWOGAZ Pracownia Projektów Sieci i Instalacji Sanitarnych – Kalisz 2011.
- warunki techniczne WODKAN Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Ostrowie Wlkp. dotyczących budowy kanalizacji deszczowej w ul Radosnej
- Uzgodnienie kolizji gazociągu Oddział Zakład Gazowniczy w Kaliszu,
- Uzgodnienie kolizji z siecią energetyczną Energa Operator Oddział Kalisz,
- Uzgodnienie kolizji z urządzeniami telekomunikacyjnymi –TP Kalisz
- Uzgodnienie odprowadzenia wód deszczowych do rowu R-P wydane przez Referat Ochrony Środowiska Urzędu Miejskiego w Ostrowie Wlkp.
- aktualna mapa sytuacyjna,
- wizja lokalna terenu,
- obowiązujące normy i normatywy technicznego,
- Karty dokumentacyjne otworów geologicznych – wykonane przez firmę TOPAZ – Marcin Mączka – Ostrów Wlkp.

**2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt sieci kanalizacji deszczowej o średnicy 300 mm , 400mm w ul. Radosnej ul. Szczęśliwej i ul. Pogodnej . Łączna długość kanalizacji deszczowej kanału **Ø 315 mm l= 477,0 m** i kanału **Ø 400 mm długości L= 71,0 m**.

Inwestycja przewiduje odprowadzenie wód deszczowych z ul. Radosnej , ul. Szczęśliwej , ul. Pogodnej oraz terenów przylegających do tych ulic.

**3. Opis istniejącego zagospodarowania i uzbrojenia terenu**

Projektowany kanał deszczowy Dn 315 mm , 400 mm zlokalizowany jest wzdłuż ul. Radosnej Ul. Szczęśliwej i ul. Pogodnej .

Teren , na którym będzie realizowana przebudowa jest terenem uzbrojonym w następujące elementy infrastruktury technicznej :

- sieć wodociągowa,
- sieć elektroenergetyczna ,
- sieć telekomunikacyjna ,
- sieć gazowa ,

W miejscu skrzyżowań z istniejącymi przewodami podziemnymi uzbrojenia terenu, gdzie występują kolizje, przewidziano zastosowanie rur ochronnych. Szczegółowo przedstawiono to na planie sytuacyjno – wysokościowym oraz na profilu podłużnym.

**3.1. Warunki techniczne projektowe .**

Zgodnie podanymi warunkami technicznym dla projektowanej kanalizacji deszczowej w ul. Radosnej w Ostrowie Wlkp. ( pismo z dnia 24.05.2012 r. znak pisma TTI /BL/3133 wydanyymi przez WODKAN Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A . w Ostrowie Wlkp.) , projektowana kanalizacja deszczowa uwzględnia :

**Miejsca włączenia - ( pkt 1a)** do istniejącego kanału deszczowego o średnicy Dn 400mm w ul. Klasztornej , poprzez istniejącą studnię rewizyjną zabudowaną w ulicy o rzędnych 154,75/152,61.

**Miejsce włączenia – (pkt. 1b )** do istniejącego kanału deszczowego z rur PVC 315 mm w ul. Końcowej , poprzez studnię rewizyjną betonową Ø 1000 mm zbudowaną w ulicy o rzędnych 154,66/151,23 .

#### **Zgodnie z pkt. 2 warunków technicznych**

Odprowadzenie wód deszczowych pozostałej części ul. Radosnej ul. Szczęśliwej i ul. Pogodnej przewiduje się przez zaprojektowany odcinek kanalizacji deszczowej , kanał będzie zakończony wylotem do rowu melioracyjnej o symbolu „R-P” . Przed wlotem do rowu projektuje się osadnik piasku .

Jest to zgodne z „Aktualizacja programu ogólnego kanalizacji deszczowej miasta Ostrowa Wielkopolskiego „ opracowaną przez BPBK we Wrocławiu w 2010r. na wyżej wymienionym odcinku należy zaprojektować kanał deszczowy o średnicy 300 mm.

#### **4. Warunki gruntowo-wodne.**

Warunki gruntowo-wodne zostały rozpoznane na podstawie odwiertów archiwalnych w ul. Radosnej oznaczonych symbolem OB8 i OB9 oraz otworów wykonanych aktualnie 1 i 2 w ul. Szczęśliwej ul. Radosnej na nasze zlecenie.

Otwory rozpoznawcze

##### **1. OB9 –rzędna terenu 152,95mnpm**

0-0,3 m – gleba z nasypem nie budowlanym( próchnica , piasek drobnoziarnisty, piasek średnioziarnisty, gleba ,kamienie

0,3-07 m – piasek drobnoziarnisty z przewarstwieniem piasek gliniasty z domieszkami kamieni,

0,7-1,5 m – piasek drobnoziarnisty domieszkami piasek gliniasty i kamieni .

##### **2.OB8-rzędna terenu 154,90 mnpm**

0- 03 m - gleba z nasypem niebudowlanym ( próchnica , piasek drobnoziarnisty , piasek średnioziarnisty ,gleba i kamienie)

0,3- 07 m- piasek drobnoziarnisty z domieszkami piasku gliniastego i kamieni,

0,7-2,6 m – piasek gliniasty z przewarstwieniami piasku drobnoziarnistego ,

2,6-4,5 m – piasek średnioziarnisty z przewarstwieniami piasku gliniastego i domieszkami kamieni.

##### **3.Otwór nr 1 ul. Pogodna , rzędna terenu 149,75 mnpm.**

0,0 - 0,5 m – gleba gliniasta

0,5 – 2,8 m – glina piaszczysta szaro brązowa do brązowej , mało wilgotna , w stanie twardoplastycznym,

2,8-4,0 m –glina piaszczysta brązowa , mało wilgotna , w stanie półtwardym.

##### **4. Otwór nr 2 ul. Szczęśliwa i ul. Radosna rzędna terenu 150,17 mnpm**

0,0 – 0,3 m –gleba gliniasta ,

0,3 – 1,5 m – glina piaszczysta brązowa , mało wilgotna , w stanie twardoplastycznym ,

1,5 - 5,0 m – glina piaszczysta brązowa ,mało wilgotna , w stanie półtwardym.

W otworach nie nawiercono na wody gruntowe .

Należy przyjąć ,że zwierciadło wody gruntowej może się pokazać w pobliżu rowu "R-P"

#### **5. Opis projektowanego rozwiązania**

##### **5.1. Trasa projektowanego kanału.**

Trasa projektowanego kanału deszczowego przebiega wzdłuż istniejących dróg gruntowych ul. Radosnej , ul. Szczęśliwej i ul. Pogodnej.

## 5.2. Charakterystyka przedsięwzięcia.

Projektuje się sieć kanalizacji deszczowej z rur o średnicy 300 i 400 mm rur PVC –U klasy S SDR 34 lub rur strukturalnych lekkiej dwuściennej konstrukcji PP, z wewnętrzną ścianką gładką i profilowaną ścianką zewnętrzną, o sztywności obwodowej  $SN = 8kN/m^2$ , łączonych na uszczelki.

Na kanale deszczowym przewiduje się studzienki inspekcyjne z tworzyw sztucznych  $\varnothing 425$  mm z kompatybilne z zastosowanymi kanałami rurowymi oraz studzienki rewizyjne wykonane z kręgów betonowych prefabrykowane o średnicy  $\varnothing 1000$ mm łączone na uszczelkę z włączkami kanałowymi typu ciężkiego D-400 . Dolna część studzienki stanowi podstawa , jest to element prefabrykowany składający się w części pionowej z kręgu z otworami przyłączeniowymi z przejściami szczelnymi i płyty dennej całość wykonana jako element prefabrykowany , W podstawie jak i w kręgach przejściowych montowane są stopnie włączkowe . Prefabrykowane elementy studzienek łączyć za pomocą uszczelki z elastomeru. Studnie powinny posiadać kinetę betonową pokrytą powłoką POXITAR F.

Przewiduje zamontowanie wpustów ulicznych jako przyłącze do kanalizacji deszczowej . Projektuje się wpusty uliczne zamocowane w nawierzchni ulicznej z włączkiem żeliwnym wg PN-EN 124 ( Rzędna projektowanego wpustu wg .projektu drogowego). Elementami kompletnymi stanowi studzienka Dn 500 mm z pierścieniem utrzymującym , pierścieniem odciążającym , rura pośrednia Dn 500 mm o odpowiedniej długości , przejściem szczelnym dla rury PVC-U  $\varnothing 200$  mm ,oraz elementu dennego wpustu 500 x 800 mm .

Ponadto zgodnie z warunkami technicznymi projektowania kanalizacji deszczowej przewiduje się przyłącza kanalizacji deszczowej z rur PVC –U litych Dz 160 mm klasy S , podchodząc do każdej posesji wzdłuż ulic Radosnej i ul. Szczęśliwej . . Przewiduje się część projektowanych studzienek ściekowych oraz podejścia kanalizacją deszczową do działek budowlanych podłączyć do projektowanych kolektorów przy pomocy trójników .

Zakres projektowanych rozwiązań oraz ich lokalizację pokazano na rysunku nr 2.

### 5.2.1. Osadnik piasku.

Na podstawie obliczeń zlewni wód opadowych z ul. Radosnej i przyległych dobrano osadnik piasku **OS 1200 / 2,0** charakteryzujący się następującymi parametrami : **Dw= 1200 mm** - określa średnicę wewnętrzną osadnika,

**Vcz= 2,0 m<sup>3</sup>** - określa objętość czynną osadnika.

**Osadnik OS 1200 / 2,0** jest urządzeniem redukującym zawartość zawiesiny ogólnej w ściekach. Może być stosowany do podczyszczania ścieków deszczowych przed wprowadzeniem ich do odbiornika lub przed innymi urządzeniami wymagającymi zabezpieczenia przed zawiesinami np. przed separatorami lub oczyszczalniami.

#### 1. Korpus

Korpus osadnika stanowi monolityczna studnia betonowa. Studnia zbudowana jest z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych, wykonanych z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego (W8), mrozoodpornego F-150 o nasiąkliwości do 5%, spełniającego wymagania

normy PN-EN 1917. Studnie przykryte są pokrywami żelbetowymi wyposażonymi we włązy o odpowiedniej klasie. Wykonany w ten sposób korpus charakteryzuje się dużą wytrzymałością i szczelnością.

#### 2. Budowa

Wlot do osadnika wyposażony jest w deflektor odpowiednio kierujący strumień ścieków.

Zawiesina ogólna i zanieczyszczenia stałe zatrzymywane są w osadniku, dzięki wykorzystaniu zjawiska sedymentacji. Wylot z osadnika standardowo położony jest 20 mm poniżej wlotu, ale dopuszcza

się wielkości większe (20-50 mm), wynikające ze spadku kanału.

#### 3. Bezpieczeństwo

Osadnik OS jest najczęściej stosowanym osadnikiem ze względu na jego konstrukcję. Posiada szczelny, betonowy korpus, który zazwyczaj nie wymaga dodatkowego dociążenia. Wymaga małej powierzchni zabudowy i jest łatwy w eksploatacji. Osadnik zabezpieczony jest przed wypłukaniem zawiesiny poprzez zapewnienie odpowiedniej pojemności czynnej, liczonej w oparciu o maksymalny dopływ do układu (konieczne obliczenie wymaganej głębokości). Opcjonalnie urządzenie można wyposażyć w instalację alarmową informującą o osiągnięciu maksymalnego poziomu zanieczyszczeń.

#### **4. Parametry pracy**

Osadnik **OS 1200 / 2,0** charakteryzują następujące parametry: **Dw= 1200 mm** - określa średnicę wewnętrzną osadnika, **Vcz= 2,0 m<sup>3</sup>** - określa objętość czynną osadnika.

**Stopień oczyszczania zawiesiny ogólnej spełnia wymogi zgodne z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07. 2006 r. (Dz.U. 137 poz. 984). Stężenie zawiesiny ogólnej na wylocie z urządzenia jest poniżej 100 mg/l.**

#### **5. Eksploatacja**

Osadnika wymaga regularnej kontroli oraz czyszczenia. Kontrola osadnika obejmuje:

- wizualną ocenę stanu technicznego elementów,
- usunięcie zgromadzonych liści, gałęzi i innych zanieczyszczeń pływających,
- sprawdzenie ilości zgromadzonego osadu.

Czyszczenie osadnika może odbywać się z powierzchni terenu i nie wymaga schodzenia do wnętrza urządzenia.

### **5.3. WARUNKI MONTAŻU RUROCIAGÓW I STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH.**

Dno wykopu jest wyrównane, a kamienie i inne twarde elementy usunięte z wykopu. W przypadku, gdy dno wykopu jest sztywne (np. grunty gliniaste), z niezagęszczonego piasku wysypywana jest podsypka grubości ok. 20 cm (gdy grunt rodzimy jest piaszczysty, to stosowanie podsypki nie jest potrzebne). Na tak przygotowanym dnie wykopu układana jest rura i przestrzeń po obu jej bokach wypełniana jest, jeżeli się do tego celu nadaje, gruntem rodzimym lub dowiezionym na plac budowy piaskiem. Obsypka wysypywana jest warstwowo do wysokości wierzchołka rury z jednoczesnym zagęszczeniem wysypywanego piasku tak, aby rura miała dobre podparcie. Następnie piasek po obu stronach rury jest zagęszczany mechanicznie do wartości 98 - 100 % standardowej wartości Proctora. Następna warstwa grubości ok. 30 cm jest wysypywana nad rurę i zagęszczana podobnie. Procedura ta jest powtarzana aż do całkowitego wypełnienia wykopu lub do momentu uzyskania warstwy o całkowitej grubości min. 90 cm powyżej wierzchu rury. Pozostałe wypełnienie wykopu jest wówczas zagęszczane przy wykorzystaniu koparki (lub przez przejazd innego ciężkiego sprzętu budowlanego).

#### **5.3.1 Montaż kanałów z rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych**

Budowę kanału można rozpocząć po odpowiednim przygotowaniu podłoża, zgodnie z zasadami podanymi powyżej.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy je dokładnie sprawdzić czy nie mają pęknięć lub innych uszkodzeń.

Montaż złączy rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Przed zasypaniem wykonanego odcinka kanału należy przeprowadzić próbę szczelności kanału zgodnie z PN-92/B-10735.

#### **5.3.2. Próba szczelności.**

Próbie szczelności wykonać zgodnie z `` Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, tom 2 - Instalacje sanitarne i Przemysłowe``.

### **5.4. Roboty ziemne.**

Projektuje się ułożenie kanału w wykopach o ścianach pionowych, umocnionych. Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone

zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736/1999 oraz w okresach suchych.

Wykopy można przeprowadzać za pomocą sprzętu mechanicznego.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, roboty ziemne należy wykonać ręcznie, a odkryte przewody oznakować i zabezpieczyć.

Wykopy pod sieć kanalizacyjną i przyłącza wykonać zgodnie z trasą wyznaczoną na planie sytuacyjnym i wyznaczoną w terenie przez uprawnionego geodetę. Minimalna szerokość wykopu umocnionego pod przewody kanalizacyjne powinna być co najmniej o 35 cm z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury ( $B = Dz + 70 \text{ cm}$ ). Przewody układać w wykopie na wypoziomowanej warstwie wyrównawczej piaskowej, wzmocnionej przez wykonanie ławy piaskowej o grubości 0,1 - 0,15 m, nie zagęszczonej, z wyprofilowanym łożyskiem nośnym pod rurą, aby zapewnić odpowiednie podparcie.

Po ułożeniu przewodów należy wykonać obsypkę z piasku średnioziarnistego do wysokości górnego sklepienia rury. Obsypkę wykonać warstwami o grubości 15-20 cm starannie zagęszczając lekkim sprzętem tak, aby nie doszło do przemieszczenia rury. Stopień zagęszczenia obsypki powinien wynosić min. 95% wg Proctora.

Zасыpkę wykopu powyżej warstwy ochronnej wykonać piaskiem średnioziarnistym ponad wierzch rury (warstwa ochronna), warstwami o grubości 20-30 cm z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Stopień zagęszczenia zasyпки powinien wynosić min. 95% wg Proctora.

#### **5.4.1. Obudowa wykopów**

Do obudowy wykopów należy przyjąć szalunki z płyt wykopowych produkcji PP-U „WYKOPY-SERWIS” lub innych o podobnych wymiarach.

W miejscach kolizji projektowanego kanału z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, wykopy należy wykonywać ręcznie i zabezpieczyć stalowymi wypraskami rozpartymi balami drewnianymi. Zastosowane zabezpieczenia ścian powinny umożliwiać podnoszenie obudowy z jednoczesnym zagęszczeniem warstw obsypki i zasyпки.

#### **5.4.2. Kolizje kanału z istniejącym uzbrojeniem.**

Odsłonięte przewody istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być zabezpieczone w czasie prowadzenia robót, zgodnie ze sposobami podanymi w części rysunkowej oraz wymogami użytkowników poszczególnego uzbrojenia.

Zgodnie z warunkami, określonymi przez właścicieli uzbrojenia terenu w uzyskanych uzgodnieniach, przewiduje się wykonanie zabezpieczeń istniejących kabli, sieci wodociągowej oraz sieci sanitarnej zgodnie z normami branżowymi.

### **6. Uwagi końcowe**

- Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami w tym zakresie.
- Roboty ziemne wykonywać w porze suchej
- Podczas wykonywania obsypki i zasyпки prowadzić ciągle kontrole wskaźnika zagęszczenia przez uprawnionego geologa
- Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi stosowania rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w pasie drogowym wydaną przez firmę.
- Przed rozpoczęciem robót trasę sieci kanalizacyjnej należy zgłosić służbom geodezyjnym celem wytyczenia trasy w terenie, a po wykonaniu przed zasypaniem do pomiaru powykonawczego.
- Przed zasypaniem należy wykonać sieć kanalizacji deszczowej zgłosić do technicznego odbioru .

- Odbiory robót przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia norm :
  - PN- EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
  - PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki Techniczne Wykonania oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Zeszyt 9 wydane przez COBRTI INSTAL .
- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych część II „*Instalacje sanitarne i przemysłowe*”,
- powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych,
- wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami PN,
- po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997,
- w trakcie trwania budowy wykonawca wypełnia na bieżąco Kartę Kontrolną Dzienną (opis dokumentacji powykonawczej),
- włączenie wodociągu do czynnej sieci, odpowietrzenia dokonuje
- inwestor winien zlecić nadzór nad robotami przy kolizjach z urządzeniami melioracyjnymi.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

1. Dziennik budowy
2. Projekt Budowlany wykonywanej sieci wodociągowej
3. Komplet „Kart Kontrolnych Dziennych”.

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami w \ tym zakresie.

Roboty ziemne wykonywać w porze suchej,

Podczas wykonywania obsypki i zasypki prowadzić ciągłe kontrole wskaźnika zagęszczenia przez uprawnionego geologa

Roboty montażowe wykonać zgodnie z wytycznymi stosowania rur kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych w pasie drogowym wydaną przez firmę.

Przed rozpoczęciem robót trasę sieci kanalizacyjnej należy zgłosić służbom geodezyjnym celem wytyczenia trasy w terenie, a po wykonaniu przed zasypaniem do pomiaru powykonawczego.

Przed zasypaniem należy wykonaną przyłączy zgłosić do technicznego odbioru .

Odbiory robót przewodów kanalizacyjnych należy przeprowadzić w oparciu o ustalenia norm :

- PN- EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki Techniczne Wykonania oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych Zeszyt 9 wydane przez COBRTI INSTAL

## **7. Wytyczne wynikające z uzgodnień.**

**Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić warunki i uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i pozwoleniach wydanych przez instytucje uzgadniające „Projekt budowlany kanalizacji deszczowej w ul. Radosnej w Ostrowie Wlkp.**

## **8. WYKAZ NORM I INSTRUKCJI.**

*W opracowaniu niniejszych warunków wykorzystano następujące normy i instrukcje dla kanalizacji sanitarnej:*

- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-91/B-10729 Studzienki kanalizacyjne
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. 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-EN 752-5:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Modernizacja
- PN-72B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
- PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych T- II Instalacje sanitarne i przemysłowe COBRTI „Instal” 1987
- Rozporządzenie MGPIB z dnia 01.10.1993r. w sprawie BHP przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej

## **9. UWAGI DLA WYKONAWCY**

- Wytyczenia trasy kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych, przyłącza kanalizacji sanitarnej dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp.
- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
- Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.
- Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić Firmy, które te urządzenia eksploatują.
- Wykonane odcinki kanalizacji sanitarnej, odgałęzień bocznych, przyłącza kanalizacji sanitarnej przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.
- Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
- Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
- Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN - 83 / 8836 - 02 „ Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
- Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
- Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany.



**Opracował:**  
**mgr inż. Piotr Witczak**