

# DOKUMENTACJA TECHNICZNA

DLA ZGŁOSZENIA ROBÓT NIEWYMAGAJĄCYCH POZWOLENIA NA BUDOWĘ

**Zadanie:**

**„Remont ul. Sienkiewicza w Mieszkowicach”**

**Inwestor:**



**Powiat Gryfiński**  
ul. Sprzymierzonych 4,  
74-100 Gryfino

**Adres:**

*Dz. ewid. nr 152, 198, 273, o. Mieszkowice 4*

**Oświadczenie:**

Oświadczamy o opracowaniu dokumentacji technicznej w sposób zgodny z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Branża: **SANITARNA**




**Projektował/Opracował/ Sprawdził:**

mgr inż. Bartłomiej Jaskowski, upr. bud. ZAP/0084/POOS/10

mgr inż. Przemysław Śliżewski upr. bud. -

mgr inż. Piotr Surdacki, upr. bud. ZAP/0108/POOS/10

PODPIS

Szczecin, wrzesień 2021

EGZ.....

# Zawartość opracowania

<b>1.</b>	<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>
1.1	Podstawa opracowania .....
1.2	Zakres i cel opracowania .....
1.3	Opis stanu istniejącego .....
1.4	Stan projektowany.....
1.5	Przebieg trasy i posadowienia .....
1.6	Charakterystyka materiałowa.....
1.7.	Technologia wykonstwa robót.....
1.8	Wykaz załączników .....
<b>2.</b>	<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....</b>
RYS. 1.	Plan sytuacyjno-wysokościowy (skala: 1:250) .....
RYS. 2.	Profil podłużny – kanalizacji deszczowej (skala: 1:100/500) .....
RYS. 3.	Schemat studni na istniejącym kanale .....
RYS. 4.	Schemat studzienki zwieńczonej wpustem ulicznym .....
RYS. 5.	Schemat studzienki zwieńczonej wpustem krawężnikowym.....
RYS. 6.	Schemat kaskady zewnętrznej.....

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu jest:

- Umowa z Powiatem Gryfińskim,
- Mapa do celów opiniotwórczych w skali 1:500;
- Ustalenia i uzgodnienia z Inwestorem i Zarządcą drogi,
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Wizja w terenie wykonana przez Projektanta,

## 1.2. Zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest remont kanalizacji deszczowej w ul. Sienkiewicza w m. Mieszkowice (powiat gryfiński, woj. Zachodniopomorskie), który będzie realizowany wraz z remontem jezdni i chodnikami (odrębne opracowania). Celem inwestycji jest poprawa stanu technicznego kanalizacji deszczowej co pozwoli na ograniczenie niekontrolowanej infiltracji i eksfiltracji w obrębie kanałów deszczowych.

Zakres opracowania zawiera się na dz. ewid. nr 152, 198, 273 obręb Mieszkowice 4.

Planowane przedsięwzięcie w ramach niniejszego opracowania zawiera:

- przebudowę kanalizacji deszczowej,
- przebudowę przykanalików do przebudowywanych wpustów ulicznych,
- przebudowę studni betonowych poprzez montaż płyty odciążającej i pierścieni dystansowych,
- budowę studni na istniejącym kanale.

## 1.3. Opis stanu istniejącego

Wody opadowe z nawierzchni układu drogowego odprowadzane są za pomocą istniejących wpustów ulicznych. Wody z dachów budynków sąsiadujących z układem drogowym odprowadzane są poprzez rury spustowe bezpośrednio do kanalizacji deszczowej lub powierzchniowo do wpustów ulicznych.

W obszarze opracowania zlokalizowane są liczne sieci infrastruktury towarzyszącej, których elementy, takie jak włazy, wpusty, zasowy czy hydranty zlokalizowane są w nawierzchniach jezdni i chodników. Wzdłuż przedmiotowego odcinka zlokalizowana jest również sieć elektroenergetyczna napowietrzna, na której występują również oprawy oświetleniowe.

## 1.4. Stan projektowy

Zgodnie z ustaleniami oraz na podstawie inwentaryzacji istniejącej kanalizacji deszczowej wody opadowe odprowadzane są do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ul. Tadeusza Kościuszki oraz częściowo do kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na skrzyżowaniu ul. Rycerskiej z ul. Zaulek.

Zdecydowano o częściowej przebudowie układu kanalizacji deszczowej na odcinku KD4-KD15 oraz KD26a-KD37. Przebudowie należy poddać również istniejące wpusty uliczne wraz z przykanalikami.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać pomiarów wysokościowych studzienek rewizyjnych w celu potwierdzenia zgodności z projektem (w przypadku rozbieżności należy powiadomić projektanta).

Istniejąca kanalizacja deszczowa i wpusty uliczne na przebudowywanych odcinkach poddana zostanie likwidacji i utylizacji.

W trakcie prowadzenia prac związanych z układem drogowym istniejącą kanalizację deszczową należy poddać monitorowaniu w celu zapobieżenia ewentualnych uszkodzeń kanałów, a w przypadku ich wystąpienia odcinek kanalizacji deszczowej należy poddać remontowi.

## 1.5. Przebieg trasy i posadowienie

Przebieg przebudowywanej kanalizacji deszczowej z rzędnymi i spadkami pokazano w części rysunkowej.

Posadowienie: dno kanałów grawitacyjnych średnicy de315:

- hmin: 1.08 m p.p.t
- hmax: 3.01 m p.p.t.

Spadki podłużne kanałów grawitacyjnych średnicy de315:

- min: 0.63%
- max: 0.65%

Zestawienie podstawowych materiałów:

- długość kanałów deszczowych średnicy de315mm PVC: 83.08 m,
- długość kanałów deszczowych średnicy de160mm PVC: 87.42 m
- ilość zwieńczeń studni kanalizacyjnych do przebudowy: 16 szt.,
- ilość studni DN1200 nabudowanych na kanale dn315: 1 szt.,
- ilość studzienek kanalizacji deszczowej dn500 zwieńczonych wpustem ulicznym: 19 szt.
- ilość studzienek kanalizacji deszczowej dn500 zwieńczonych wpustem krawężnikowym: 2 szt.
- ilość obejm de315/160: 29 szt.

## 1.6. Charakterystyka materiałowa

### 1.6.1. Kanały deszczowe w zakresie średnic de315mm-de160mm z rur PVC.

Rury lite PVC (wg PN EN 1401-1) rury i kształtki o połączeniach kielichowych (rury posiadają uszczelki trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Kształtki posiadają uszczelki wargowe, o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup>.

### 1.6.2. Studzienka dn1200 nabudowana na istniejącym kanale.

Studnię nabudowaną dn1200 (KD41) na istniejącym kanale dn315 należy wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową patrz rysunek nr 3.

### 1.6.3. Przebudowa studni betonowych.

W celu wykonania przebudowy górnych części studni należy wykonać prace rozbiórkowe polegające na usunięciu włazu, pierścieni dystansowych oraz w przypadku jej wystąpienia płyty odciążającej.

W celu regulacji studni do projektowanych rzędnych drogowych może zajść potrzeba usunięcia części komory roboczej studni na której należy posadzić nową płytę odciążającą, pierścienie dystansowe oraz wąż.

W przypadku złego stanu studni należy poddać je pracą renowacyjną przy zastosowaniu chemii budowlanej.

Przed przystąpieniem do prac budowlanych studnie należy poddać pomiarowi.

### 1.6.4. Zwieńczenia studzienek dn1200.

Zwieńczenia studni wykonywać zgodnie z PN-EN 124 w szczególności zachowując poniższe parametry:

- materiał: żeliwo szare płatkowe,
- prześwit korpusu min 600 mm,

- głębokość posadowienia pokrywy w korpusie min 50 mm,
- powierzchnia przylegania  $a = \min 35 \text{ mm}$ , gdzie:  $a = \text{DN}(\text{pokrywy})/2 - \text{DN wew. Obudowy}/2$ ,
- zabezpieczenie pokrywy gwarantujące jej stabilność powinno być realizowane przez jej wystarczającą masę jednostkową,
- w ciągach komunikacyjnych stosować włazy o łącznym ciężarze min. 130 kg,
- pokrywy wzmocnione żebrowaniem,
- otwory montażowe pokrywy umożliwiające ich unoszenie i wyjmowanie – przelotowe,
- w pokrywie zatopiona wkładka tłumiąca, amortyzująca, wpuszczana na „jaskółczy ogon” o przekroju poprzecznym trapezowym – nie dopuszcza się wykonania wkładki z materiału posiadającego wiązania polimeryczne,
- powierzchnie przylegania – obrabiane mechanicznie,
- całkowita wysokość korpusu min 140 mm.

#### **1.6.5. Studzienki ściekowe betonowe z osadnikiem zwieńczone wpustami ulicznymi i krawężnikowymi.**

W celu odwodnienia nawierzchni zaprojektowano wpusty uliczne z osadnikami głębokości 0,50 m. Studnie kanalizacyjne muszą spełniać wymogi normy PN-B-10729:1999 oraz PN-EN 1610:2002.

Studzienki składają się z prefabrykowanych elementów to jest:

- dolnej części studni, którą należy zaopatrzyć w osadnik o głębokości 0,50 m poniżej dna najniższego kanału wlotowego, oraz w oryginalne przejścia elastyczne i szczelne dla rur PVC,
- kręgów betonowych,
- pierścieni dystansowych połączonych ze sobą za pomocą uszczelek.

#### **1.6.6. Zwieńczenia wpustami ulicznymi i krawężnikowymi.**

Zwieńczenia wpustami wykonywać zgodnie z PN-EN 124 z żeliwa szarego, sferoidalnego lub z polimerobetonu. Głębokość osadzenia kratki wpustu w korpusie min. 50mm.

Wpusty uliczne płaskie kołnierzone bez kołnierza z jednej strony do zabudowy przy krawężniku klasy D400 o wymiarze 620x420 mm mocowane luźno i na zawiasie.

W węźle KD24.1, KD42.1 z uwagi na kolizję z istniejącym uzbrojeniem należy zastosować wpusty krawężnikowe (krawężnikowo-jezdniowe) 620x420 mm klasy D400 o wysokości korpusu H-220 mm i wysokości lica krawężnika H-120 mm z pokrywą i kratą na zawiasach z żeliwa szarego sferoidalnego lub z polimerobetonu

Regulację wysokościową wykonywać systemowymi pierścieniami dystansowymi betonowymi lub tworzywowymi.

#### **1.6.7. Kaskady zewnętrzne.**

Włączenie rur do studzienek kanalizacyjnych w przypadku, gdy różnice rzędnych dna kanałów dopływowego i odpływowego przekracza 0,50 m należy dokonać poprzez spad w postaci rury pionowej usytuowanej na zewnątrz studzienki, z zastosowaniem elementów (kształtek) z PP/PVC. Włączenie do rur żelbetonowych wykonać poprzez wywiercenie otworu i zastosowanie przyłącza siodłowego. Na spadzie wykonać obudowę z betonu C20/25.

Przed wykonaniem otuliny betonowej przeprowadzić próbę szczelności, a następnie spad zabezpieczyć taśmami samoprzylepnymi.

W przypadku włączeń do studzienek istniejących należy wykonać kaskady wewnętrzne.

#### **1.6.8. Włączenie do istniejącej studni.**

Włączenia do istniejących studzienek należy wykonać poprzez przewiercenie lub wykucie otworu w ścianie studni dopasowanego do średnicy rury. Otwór należy zabezpieczyć tuleją ochronną która musi być osadzona w sposób szczelny. Podczas prowadzenia czynności związanych z podłączaniem kanału należy zwrócić szczególną uwagę na

przestrzeganie przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, pracach remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych

## **1.7. Technologia wykonawstwa robót.**

### **1.7.1. Roboty ziemne.**

Roboty ziemne związane z realizacją podziemnych przewodów kanalizacyjnych należy wykonywać w szczególności zgodnie z PN-B-10736:1997.

Wykonywania robót ziemnych związanych z realizacją robót drogowych powinno w szczególności spełniać wymagania podane w PN-S-02205:1998.

Tam, gdzie jest to niezbędne, wykopy powinny być umocnione zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami (w szczególności PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1997) i sztuką budowlaną tak, aby zapobiec ewentualnym ruchom i osunięciom ziemi, które mogłyby spowodować zmniejszenie szerokości wykopu, wywołać obrażenia ciała personelu lub opóźnienia prowadzonych prac albo narazić na szwank instalacje doprowadzające media, konstrukcje czy nawierzchnie dróg.

Umocnienia należy odpowiednio utrzymywać aż do czasu, gdy stan wykonania prac będzie wystarczająco zaawansowany, by umocnienia mogły być usunięte chyba, że Nadzór Autorski podejmie decyzję o ich pozostawieniu.

Wykopy ze ścianami pionowymi o głębokości większej niż 1 m należy zabezpieczyć przy pomocy obudowy (deskowania) elementami drewnianymi lub stalowymi, z pełnym szalowaniem. Wykopy należy zabezpieczyć odpowiednimi barierami ochronnymi oraz oznaczyć stosownymi znakami ostrzegawczymi, oświetleniem i chorągiewkami.

W rejonie występowania uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonać systemem ręcznym. Na odcinkach wolnych od uzbrojenia wykopy mogą być wykonane sprzętem mechanicznym.

Na całej długości projektowanego uzbrojenia przewiduje się wykonanie wykopów częściowo ręcznie i częściowo mechanicznie. Będą to wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Wykopy ręczne wykonać należy na odcinkach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W czasie wykonywania prac ziemnych należy zwrócić uwagę na istniejące uzbrojenie podziemne. W przypadku napotkania niezainwentaryzowanego uzbrojenia należy powiadomić właściwego użytkownika oraz zabezpieczyć przed ewentualnym uszkodzeniem.

Całość robót ziemnych prowadzić zgodnie z normami:

- PN-B-06050 - Roboty ziemne,
- PN-B-10736 - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, a montaż rurociągów zgodnie z instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów dostarczonych przez producentów rur.

Zasypywanie wykopów należy wykonywać warstwami.

Zasypkę i podsypkę wykonać z gruntu dowiezionego, a istniejącą zasypkę i podsypkę zutylizować.

Przy robotach mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać zaleceń i przepisów w sprawie BHP zawartych w Rozporządzeniu MBiPMB Nr 73 z dnia 1972.03.22 /Dz.U. Nr 13 z dnia 1972.04.10/.

W zależności od rodzaju gruntu występujący w poziomie posadowienia, kanały możemy:

- ułożyć bezpośrednio na gruncie rodzimym – podłoże naturalne.
- wykonać odpowiednie wzmocnienie pod rurociągiem – podłoże wzmocnione.

W przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych kanał należy posadowić na podłożu uzdatnionym przez wymianę gruntów słabonośnych na podsypkę z piasku, lub tłucznia (albo kruszonego betonu).

### **1.7.2. Roboty montażowe.**

Roboty montażowe należy prowadzić w gotowym i odwodnionym wykopie.

Całość robót montażowych przewodów kanalizacyjnych oraz szczelność kanałów wykonać wg normy PN-84/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”

Przewody układane w wykopie otwartym wykonać na podsypce z piasku średnioziarnistego gr. 15 cm. Podsypkę zagęścić do  $JD \geq 0.50$  i uformować na  $\alpha = 90^\circ$  dla zapewnienia dobrego przylegania rur do podłoża. Rury powinny przylegać do podłoża na całej długości na minimum 1/4 obwodu.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu w miejscu zbliżeń poprzecznych z projektowanym uzbrojeniem – stosować zamulenie obsypki.

Kanalizację należy montować zgodnie z wydaną przez producenta rur instrukcją montażową.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s$  nie może być mniejszy niż wynika to z głębokości ułożenia przewodu, typu konstrukcji ziemnej, kategorii ruchu i powinien wynosić:

- w pasie drogowym do  $I_s \geq 1,0$
- poza drogami  $I_s \geq 0,95$ .

W przypadku napotkania niezainwentaryzowanych przewodów podziemnych należy ten fakt zgłosić odpowiednim użytkownikom przewodów i powiadomić projektanta.

Roboty wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736, PN-B-06050 i PN-EN 1610 oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9).

Uwaga: w przypadku kolizji (skrzyżowań) z istniejącym uzbrojeniem o dużej sztywności wzdłużnej, którego rzędne nie zostały określone w dokumentacji a przebiegającym w płaszczyznach układania projektowanych sieci należy je odpowiednio zabezpieczyć i powiadomić projektanta oraz właściciela uzbrojenia.

#### **1.7.3. Zabezpieczenie wykopów otwartych.**

Umocnienie ścian pionowych przy wykonywaniu wykopów dla kolektora deszczowego na odcinku pomiędzy studniami wykonać za pomocą szalunków płytowych z rozporami. Wykop o ścianach pionowych w miejscu wykonywania projektowanych studni rewizyjnych należy zabezpieczyć szalunkami j.w., w przypadku trudnych warunków gruntowych zastosować szalunek płytowy zamknięty.

Roboty wykonać zgodnie z normami PN-B-83/10736, PN-B-06050 i PN-EN 1610:2002 oraz z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych (COBRIT INSTAL zeszyt 9).

#### **1.7.4. Badanie szczelności.**

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002

#### **1.7.5. Próba na eksfiltrację wody z przewodu.**

Próbę ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610:2002 metoda „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować.

W celu przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych,
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10 kPa i max 50 kPa,
- przeznaczony do badania odcinek kanalizacji pozostawić napełniony przez 1h na czas stabilizacji,
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1 min,

- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1 kPa w stosunku do wartości próbnej.

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli,

Warunki próby są spełnione wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych mniej ilości:

- 0,15 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla kanałów,
- 0,20 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla kanałów włącznie ze studniami kanalizacyjnymi,

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610:2002.

#### **1.7.6.Próba na infiltrację.**

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją. Próbę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

#### **1.7.7.Odwodnienie wykopów.**

Z uwagi na warunki gruntowo-wodne nie przewiduje się robót związanych z odwodnieniem wykopów.

W przypadku jednak występowania wysokich poziomów wód gruntowych nad dnami wykopów, odwodnienie wykopów liniowych dokonywane będzie przy użyciu igłofiltrów. Odwodnienie nie wytworzy lejów depresji poza granice terenu przedmiotowej inwestycji. Część dolna igłofiltru powinna znajdować się około 0,8-1,0 m poniżej dna wykopu. Do odwodnień igłofiltrami przyjęto agregat pompowy o wydajności 87 m<sup>3</sup>/h wody i wysokości podciśnienia 9,5 m słupa wody oraz instalację igłofiltrową PE o średnicy igieł 32 mm, długości filtra 0,30 m i długości całkowitej 3,5 m.

Kolektor ssący i tłoczny o średnicy 133 mm na połączenia szybkozłącze. Wodę z instalacji odprowadzić do projektowanej – już wykonanej lub istniejącej kanalizacji deszczowej.

Ze względu na realizację uzbrojenia ulic wśród zabudowy miejskiej w tym prowadzenia ich w znacznej części w wykopach poniżej poziomu wód gruntowych planuje się metodę kompleksowego wykonywania całości robót ziemnych odwodnieniowych i montażowych w krótkich odcinkach przy występujących małych lejach depresji (długości 3,0 – 7,0m). W tych przypadkach zachodzi konieczność wykonania odwodnień przy użyciu instalacji z igłofiltrów zapłukiwanych wewnątrz obudowy krótkiego wykopu liniowego w obrysie o warunkach odwodnień odpowiadającym wykopom obiektowym ze ścianek szczelnych wielkogabarytowych. Zastosowanie tego rodzaju obudów wykopów w istotny sposób upraszcza wykonywanie całości robót w gruntach nawodnionych a krótki czas odwadniania wykopów igłofiltrami zasadniczo wpływa na zmniejszenie zasięgu leja depresji.

#### **1.7.8.Wzmocnienie podłoża i wymiana gruntów.**

Przyjęto, że nastąpi częściowa wymiana gruntu z wykopu. W pasie jezdni wymianie ulegną grunty o nośności niższej niż G1. Grunty wysadzinowe należy wymienić bez względu na lokalizację. Wykop zasypać piaskiem.

#### **1.7.9.Odtworzenie nawierzchni ulic.**

Istniejące nawierzchnie zostaną przebudowane zgodnie z oddzielnym opracowaniem branży drogowej wchodzącym w skład dokumentacji projektowej.



#### **1.7.10.Regulacja istniejącego uzbrojenia.**

Z uwagi na zmianę rzędnych terenu wszystkie włazy na istniejących studniach i uzbrojeniu należy wyregulować do nowoprojektowanych rzędnych poprzez dodanie lub odjęcie pierścieni dystansowych. W przypadku złego stanu włazy należy wymienić.

#### **1.7.11.Zalecenia dla wykonawcy robót i inwestora oraz etapy realizacji inwestycji.**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywania robót ziemnych. Ze względu na konieczność zapewnienia dojazdu do poszczególnych posesji dla pojazdów służb uprzywilejowanych jak: Pogotowie Ratunkowe i Straż Pożarna oraz umożliwienie odbioru odpadów komunalnych, jak i zapewnienie bezpieczeństwa pobliskich budynków w sąsiedztwie wykopów, należy zapewnić możliwie pełny nadzór nad realizacją robót przez ww. jednostki i szybkie dokonywanie odbiorów robót wraz z kompleksowym przekazaniem do eksploatacji użytkownikowi w krótkich wydzielonych odcinkach sieci wraz z przyłączami.

Całość robót należy wykonać zgodnie z opracowaną dokumentacją oraz zgodnie z wymogami zawartego Kontraktu i warunkami zawartymi w decyzjach zatwierdzających projekty, w warunkach technicznych podłączeń i protokołami uzgodnień stanowiącymi załącznik do projektu architektoniczno-budowlanego i technicznego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną wykonywania poszczególnych robót.

Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zobowiązuje się Wykonawcę, przed rozpoczęciem robót ziemnych do zapewnienia geodezyjnego wytyczenia punktów osnowy geodezyjnej podlegającej ochronie przez uprawnioną jednostkę wykonawstwa geodezyjnego. Po ich wytyczeniu należy je oznaczyć, poprzez ogrodzenie barierkami ochronnymi w promieniu 3.0 m od osi punktu podlegającego ochronie.

Projektowana inwestycja nie narusza obowiązujących przepisów i naruszenia interesów osób trzecich nie stwierdzono. Infrastruktura techniczna została uzgodniona z dysponentami terenów.

Realizacja inwestycji nie wymaga wejścia na działki sąsiednie.

Inwestycja nie spowoduje utrudnienia w dojazdach i dojściach do sąsiednich nieruchomości, jak również nie może pogorszyć warunków technicznych posesji.

Roboty ziemne i montażowe podczas budowy sieci nie wpłyną na zmianę stosunków wodnych.

Prace ziemne należy prowadzić z zachowaniem pierwotnego układu profilu glebowego, nienaruszenia doziemnych urządzeń melioracyjnych oraz uporządkowania terenu po zakończeniu czynności technicznych.

Wszelkie ewentualne uszkodzenia przewodów obcych w czasie prowadzenia robót należy bezzwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi tych przewodów.

Roboty prowadzić zgodnie z instrukcją producentów rur.

Odbiór końcowy winien nastąpić na podstawie rysunków powykonawczych i protokołów odbiorów częściowych i prób.

Napotkane kolizje z istniejącym uzbrojeniem rozwiązywane będą sukcesywnie w ramach nadzoru autorskiego.

Na trasie projektowanego uzbrojenia podziemnego nie występuje kolizja z istniejącym drzewostanem i krzewami.

W miejscach zbliżeń do drzew i krzewów wszelkie roboty należy wykonać ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni. Całość robót przy ww. zbliżeniach należy wykonać przy spełnieniu pozostałych warunków wykonania, zawartych w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004r. (Dz.U. Nr 92, poz. 880 późn. zm.). Zgodnie z art. 82 ust.1 roboty ziemne w pobliżu drzew i krzewów mogą być prowadzone wyłącznie w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom.

W przypadku konieczności przeprowadzania w rejonie drzew i krzewów prac związanych z układaniem projektowanego uzbrojenia należy:

- Prace ziemne w rejonie drzew i krzewów wykonywać ręcznie w formie wykopów wąskoprzestrzennych, czyli jedynie na niezbędną szerokość lub podkopów z zastosowaniem rury okładzinowej bezpośrednio pod drzewem i krzewem-głównym układem korzeniowym. Dotyczy to przede wszystkim ścian wykopu od strony drzewa i krzewu.
- W trakcie odkrywania korzeni należy zabezpieczyć je przed skałeczeniami i stratą wody.

- Nie można dopuszczać do przesuszania warstwy gleby, w której znajdują się korzenie od strony pnia drzew i krzewów.

#### **1.7.12. Wytyczne wykonania i odbioru robót.**

- Prace wykonać zgodnie z warunkami wykonania i odbioru, robót zwracając uwagę na bezpieczeństwo pracy – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 9 – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych.
- Prace należy prowadzić zgodnie z normą: PB-B-06050:1999 – Roboty ziemne. Wymagania ogólne, PB-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.
- W przypadku skrzyżowania z kablami elektroenergetycznymi należy stosować normy PN-76/E-05125 i PN-E-05100-1/98. Przy zbliżeniu, kolizji z kablami elektroenergetycznymi prace ziemne prowadzić ręcznie. W przypadkach koniecznych stosować na kablach dzielone rury osłonowe, dwudzielne, z dodaniem 0,5 m rury po obu stronach kabla. Prace zabezpieczające należy wykonać po wyłączeniu kabli spod napięcia i pod nadzorem ich właścicieli.
- W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004. Prace zabezpieczające należy wykonać pod nadzorem ich właścicieli.
- Kanalizacja winna być poddana inwentaryzacji geodezyjnej, przed zasypaniem wykopu.
- Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
- Przy odbiorze kanalizacji należy sprawdzić: jakość użytych materiałów, staranność wykonanych połączeń, wymiary, rzędne, prostolinijność osi w planie oraz przeprowadzić próby szczelności.
- W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych problemów realizacyjnych w trakcie wykonywania robót, decyzje o sposobie ich rozwiązania będą podejmowane w ramach nadzoru autorskiego.
- Wszelkie napotkane w trakcie robót niezainwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu, natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
- Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów używane w Dokumentacji Projektowej służą określeniu standardu wykonania i określeniu właściwości oraz wymogów technicznych dla założonych rozwiązań. Dopuszcza się stosowanie zamiennych rozwiązań oraz zamiennych materiałów innych producentów pod warunkiem: spełnienia tych samych lub wyższych parametrów technicznych materiałów i urządzeń oraz przedstawienia rozwiązań zamiennych na piśmie z podaniem opisu rozwiązań, danych technicznych, atestów, dopuszczeń do stosowania i uzyskania pisemnej akceptacji projektanta i zamawiającego na zastosowanie rozwiązań.

#### **1.8. Wykaz załączników.**

- Załącznik nr 1. Zestawienie współrzędnych kanalizacji deszczowej.
- Załącznik nr 2. Zestawienie projektowanych węzłów kanalizacji deszczowej.
- Załącznik nr 3. Zestawienie projektowanych włączy kanalizacji deszczowej.
- Załącznik nr 4. Stwierdzenie przygotowania zawodowego do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie projektanta i sprawdzającego br. wod-kan.

- Załącznik nr 5. Zaświadczenie o posiadaniu ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej projektanta i sprawdzającego br. wod-kan
- Załącznik nr 6. Uzgodnienie wydane przez zarządcę kanalizacji deszczowej.

Opracował:  
mgr inż. Przemysław Śliżewski