

## PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : **ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI**  
**- poza pasem drogi wojewódzkiej nr 486 –**

KATEGORIA OBIEKTU : **XXVI**

ADRES: **Wieluń, ul. Lecha Kaczyńskiego**  
dz. nr ewid.: 28/1, 35, 36, 37/1, 38/1,  
obręb nr 15 ; jedn. ewid. miasto Wieluń

INWESTOR: **GMINA WIELUŃ**  
**98-300 WIELUŃ**  
**pl. Kazimierza Wlk. 1**

JEDNOSTKA PROJ.: **BIURO USŁUGOWO-PROJEKTOWE „AKTE”**  
mgr inż. Anna Nowakowska  
Wieluń, os. Stare Sady 46/18  
tel.kom. 607-984-724  
e-mail: biuro@akte.wielun.pl

	Projektant:	Nr upraw. bud.	Data	Podpis/Pieczątka
	Projektant: <b>mgr inż.</b> <b>Anna Nowakowska</b>	192/01/WŁ ŁOD/IS/1523/02	<b>02. 2019r.</b>	
	Sprawdzający: <b>mgr inż.</b> <b>Jerzy Prokopczyk</b>	223/74/Łw ŁOD/IS/3054/03	<b>02. 2019r.</b>	

## SPIS TREŚCI

### **I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

1. Wiadomości wstępne.....	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu .....	4
4. Zestawienie powierzchni.....	4
5. Informacja o ochronie terenu objętego inwestycją.....	4
6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na teren objęty inwestycją.....	4
7. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska.....	5
8. Wpływ projektowanej kanalizacji sanitarnej na budynki i działki sąsiednie oraz na zdrowie ludzi.....	5
9. Wpływ projektowanej kanalizacji sanitarnej na środowisko przyrodnicze i jego wykorzystanie.....	5
10. Obszar oddziaływania obiektu.....	7
11. Kategoria geotechniczna obiektu.....	7

### **II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

1. Opis techniczny kanalizacji sanitarnej.....	8
2. Technologia robót kanalizacyjnych.....	10
3. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu.....	11
4. Odbiór robót budowlano-montażowych.....	11
5. Uwagi końcowe.....	11
Wykaz współrzędnych geodezyjnych punktów charakterystycznych.....	12

### **RYSUNKI:**

Rys. nr 1	- Projekt zagospodarowania terenu	– skala 1:500..	13
Rys. nr 2	- Studzienka kanalizacyjna tworzywowa D=315mm .....		14

### **ZAŁĄCZNIKI:**

- Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami pismo nr NW-52/288/7/2018 z dnia 07.03.2018r. wydane przez PK Wieluniu .....	15
- Protokół Narady Koordynacyjnej nr GNO.6630.39.2019 z dn. 07.03.2019r. ....	17
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	20
- Uprawnienia budowlane i zaświadczenie z ŁOIIB projektanta i sprawdzającego.....	21
- Informacja o planie „BIOZ”.....	25
- Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego z projektem geotechnicznym.....	28

# I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

## 1. WIADOMOŚCI WSTĘPNE.

### 1.1. Dane ogólne.

Inwestycja:	ROZBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI - poza pasem drogi wojewódzkiej nr 486-
Lokalizacja:	WIELUŃ, ul. Lecha Kaczyńskiego Dz. nr ewid.: 28/1, 35, 36, 37/1, 38/1, obr. nr 15, jedn. ewid. Wieluń miasto
Inwestor:	Gmina Wieluń, 98-300 Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
Jedn. projektowa:	Biuro Usługowo-Projektowe „AKTE” Anna Nowakowska 98-300 Wieluń, Os. Stare Sady 46/18

Dla terenu inwestycji obowiązuje Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Wieluń – uchwała Nr IX/93/2011.

Przeznaczenie działek objętych inwestycją - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna.

UWAGA: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami kanalizacyjnymi w pasie drogi wojewódzkiej nr 486 jest przedmiotem oddzielnego opracowania i zgłoszenia budowy do Łódzkiego Urzędu Wojewódzkiego.

### 1.2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Wieluniu, ul. L. Kaczyńskiego w zakresie budowy przyłączy kanalizacyjnych poza pasem drogi wojewódzkiej, na terenie posesji prywatnych właścicieli.

### 1.3. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania są:

1. Zlecenie na wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej – z dn. 30.08.2018r.
2. Warunki techniczne do projektowania – pismo nr NW-298/1956/7/2018 z dnia 13.12.2018r. wydane przez Przedsiębiorstwo Komunalne w Wieluniu
3. mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
4. uzgodnienia z Inwestorem, wizja lokalna w terenie, obowiązujące przepisy i normy.

## **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

Na terenie objętym inwestycją występuje zabudowa mieszkaniowa. Budynki mieszkalne zaopatrywane są w wodę z miejskiej sieci wodociągowej. Ścieki bytowe powstające w gospodarstwach domowych gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych (szambach) i okresowo wywożone są do oczyszczalni ścieków w Wieluniu. Teren objęty przedsięwzięciem posiada sieć wodociągową, napowietrzną oraz kablówką sieć energetyczną, sieć kablówką telefoniczną, sieć gazową. W pasie drogowym zlokalizowana jest kanalizacja deszczowa. Na terenie objętym inwestycją nie występują urządzenia melioracyjne.

## **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami, która odprowadzać będzie ścieki bytowe do istniejącej kanalizacji sanitarnej  $\varnothing 200$ .

Docelowo ścieki odprowadzane będą do miejskiej oczyszczalni ścieków w Wieluniu.

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami zlokalizowana będzie w obrębie chodnika drogi wojewódzkiej nr 486. Trasa

Projektowane zagospodarowanie terenu w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami jest zgodne z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego miasta Wielunia.

## **4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.**

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami stanowią infrastrukturę podziemną i nie mają wpływu na zestawienie powierzchni zagospodarowania działek, które nie ulega zmianie.

## **5. INFORMACJA O OCHRONIE TERENU OBJĘTEGO INWESTYCJĄ.**

Planowana inwestycja położona jest poza obszarami objętymi ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2018r., poz. 142) oraz poza obszarami sieci Natura 2000. Teren objęty inwestycją nie jest położony na terenach zalewowych i nie jest zagrożony osuwaniem się mas ziemnych. Teren objęty inwestycją nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

## **6. INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA TEREN OBJĘTY INWESTYCJĄ.**

Teren, na którym przewidziana jest inwestycja, znajduje się poza granicami terenu górniczego. Nie stwierdza się wpływu eksploatacji górniczej na teren objęty inwestycją.

## **7. ISTNIEJĄCE I PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA.**

Na terenie objętym inwestycją ścieki bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych. W przypadku wystąpienia nieszczelności zbiorników istnieje zagrożenie dla środowiska naturalnego, polegające na niekontrolowanym wsiąkaniu nieoczyszczonych ścieków do gruntu. Budowa kanalizacji sanitarnej zapewni odprowadzanie ścieków bytowych do miejskiej oczyszczalni ścieków w Wieluniu. Zastosowane do budowy kanalizacji sanitarnej materiały zapewnią będą szczelność układu przez co nie będą miały niekorzystnego wpływu na środowisko. Rury i studzienki, które użyte będą do budowy kanalizacji, posiadać będą wymagane aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Budowa kanalizacji sanitarnej zapobiegnie niekontrolowanemu odprowadzaniu ścieków do gruntu.

## **8. WPŁYW PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI NA BUDYNKI I DZIAŁKI SĄSIEDNIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI.**

Projektowana kanalizacja sanitarna zlokalizowana będzie w pasie chodnika drogi wojewódzkiej oraz na terenie działek prywatnych. Wykonanie i użytkowanie kanalizacji nie będzie zagrażać stanowi technicznemu budynków położonych na działkach sąsiadujących z drogą. Projektowana kanalizacja jest budowlą podziemną i nie spowoduje utrudnień, na etapie eksploatacji, w korzystaniu z działek sąsiednich przez ich właścicieli. Na czas budowy, Wykonawca winien jest zapewnić dojazd do posesji zlokalizowanych wzdłuż drogi oraz dojazd służb ratunkowych Straży Pożarnej, Pogotowia Ratunkowego na każdym etapie wykonywania robót budowlanych. Projektowana kanalizacja nie będzie miała żadnego wpływu na zdrowie ludzi zamieszkujących w jej okolicy.

## **9. WPŁYW PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE I JEGO WYKORZYSTANIE.**

Wykonawca robót ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy i normatywy z zakresu ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy Wykonawca winien:

- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy
- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- unikać szkodliwych działań, szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót budowlanych.

**a) w zakresie ochrony przed hałasem i emisją zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego**

Do budowy kanalizacji Wykonawca robót zobowiązany jest do używania tylko sprzętu budowlanego, będącego w dobrym stanie technicznym, spełniającym wymagania w zakresie emisji hałasu i zanieczyszczeń. W celu ograniczenia wpływu inwestycji na środowisko, czas trwania budowy należy ograniczyć poprzez odpowiednie zaplanowanie robót budowlanych. W celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace ziemno-montażowe należy prowadzić w porze dziennej (w godz. 8.00 – 16.00), z zachowaniem zasady wyłączania silników w czasie przerw w pracy. Po zakończeniu budowy kanalizacja nie będą źródłem emisji hałasu (brak urządzeń emitujących hałas) oraz nie będą emitowały zanieczyszczeń gazowych.

Pojazdy używane do budowy, przy ruchu po drogach publicznych winny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca zobowiązany jest usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

#### **b) w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych**

W celu ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniem związkami ropopochodnymi oraz w celu ograniczenia zmian stosunków wodnych prace ziemne należy prowadzić zgodnie z projektem budowlanym oraz należy je ograniczyć do niezbędnego minimum. Prowadzenie robót ziemno-montażowych, a w szczególności składowanie ziemi z urobku powinno zapewnić drożność istniejącego systemu przepływu wód powierzchniowych (rowów przydrożnych i melioracyjnych). Materiały (rury, armatura) użyte do rozbudowy kanalizacji winny posiadać wymagane aprobaty techniczne lub certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

#### **c) w zakresie wpływu na istniejący drzewostan**

W ramach realizacji inwestycji nie przewiduje się żadnej wycinki drzew i krzewów. Zabrania się składowania ziemi z wykopów pod konarami drzew. Roboty ziemne należy prowadzić w sposób, który nie spowoduje zniszczeń istniejącej szaty roślinnej, w tym drzewostanu. Wykopy nie powinny powodować obniżenia poziomu wody gruntowej w obrębie systemów korzeniowych.

#### **d) w zakresie gospodarki odpadami**

Powstające w trakcie budowy odpady (masy ziemne z wykopów) należy na bieżąco wywozić poza plac budowy, na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Materiały odpadowe powstałe w wyniku wykonywania w/w robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. z 2018r. poz. 992 ze zm.).

## 10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Projektowana kanalizacja sanitarna stanowi infrastrukturę podziemną. Obszar oddziaływania projektowanej kanalizacji sanitarnej ograniczał się będzie do działek objętych inwestycją.

Lokalizacja kanalizacji sanitarnej nie spowoduje ograniczenia w zagospodarowaniu terenu objętego inwestycją. Przedsięwzięcie ma charakter lokalny i w związku z jego realizacją nie przewiduje się oddziaływań obejmujących obszar większy niż obszar bezpośredniego prowadzenia robót budowlanych. Wszystkie utrudnienia spowodowane realizacją inwestycji będą miały charakter przejściowy, mogą zostać ograniczone do minimum przy odpowiedniej organizacji placu budowy a po zakończeniu budowy zostaną usunięte.

Analiza oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko wskazuje, że nie będzie ona wywierać na etapie eksploatacji negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Informacja o obszarze oddziaływania obiektu została opracowana w oparciu o:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.)
- b) Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. z 2015, poz.1422),
- c) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL

## 11. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Zgodnie z par. 4 , pkt. 3 Rozp. Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. 2012, poz. 463 z późn. zm.) *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych*, projektowana sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączami zalicza się do II kategorii geotechnicznej - głębokość wykopów > 1,2m.

Na terenie objętym inwestycją, w grudniu 2018r., wykonano badania geologiczno-inżynierskie. Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej wykonano 2 otwory badawcze o głębokości 2,5m każdy.

Na podstawie wyników badań i obserwacji terenowych określono rodzaj, parametry gruntów, właściwości hydrogeologiczne oraz wydzielono jedną warstwę geotechniczną, obejmującą gliny lodowcowe z domieszką rumoszu wapiennego. Podczas wykonywania wierceń nie stwierdzono występowanie wody gruntowej.

Na terenie objętym inwestycją występują proste warunki gruntowe.

Opinia geotechniczna i dokumentacja badań podłoża gruntowego z projektem geotechnicznym zostały sporządzone przez uprawnionego geologa, mgr Krzysztofa Piela – w załączeniu.

## II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

### 1. OPIS TECHNICZNY KANALIZACJI SANITARNEJ.

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej opierać się będzie na grawitacyjnym spływie ścieków bytowych, do istniejącego kanału sanitarnego ks200 zlokalizowanego w ulicy Kaczyńskiego, w obrębie skrzyżowania z ul. Krótką. Miejscem włączenia jest studnia „S0” o rzędnych 187,65m npm/ 185,68m npm.

Trasa przyłączy kanalizacyjnych zlokalizowana będzie w obrębie pasa drogowego oraz na terenie działek właścicieli prywatnych.

#### 1.1. Przyłącza kanalizacyjne.

Projektuje się wykonanie 7 sztuk przyłączy z rur kielichowych PVC-U  $\varnothing 160 \times 4,7\text{mm}$  (klasa S; SDR 34; SN 8) łączonych na uszczelkę. Przyłącza należy układać ze spadkami podanymi w tabeli nr 1.

Całkowita długość przyłączy kanalizacyjnych wynosi:  $L = 78,80 \text{ m}$   
w tym, na terenie posesji prywatnych:  $L_{\text{pryw.}} = 56,75 \text{ m}$

Wszystkie przyłącza należy podłączyć do studni na sieci na rzędnej dna studni (w kinetę).

UWAGA: Wykonanie odcinków zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej od studzienek inspekcyjnych (P) do budynków mieszkalnych leży w gestii właścicieli posesji.

**Tab. nr 1. Charakterystyka przyłączy kanalizacyjnych.**

Odcinek	Długość całkowita	Długość poza pasem DW 486	Spadek	Kolizje (poza pasem DW 486)
	[m]	[m]	[%]	
S2-P2/1	15,80	<b>12,30</b>	2,0	ks100
P2/1-P2/2	32,00	<b>32,00</b>	3,70	2 x w32
S3-K3	4,00	---	7,50	
S4-P4	7,00	<b>2,80</b>	7,0	
S5-P5	7,00	<b>3,15</b>	4,0	
S6-P6	6,00	<b>3,00</b>	3,3	
S7-P7	7,00	<b>3,50</b>	3,6	
RAZEM	78,80 m	<b>56,75 m</b>		



## 1.2. Studzienki kanalizacyjne $\phi 315$ mm

Przyłącza kanalizacyjne należy zakończyć na posesjach prywatnych studzienkami inspekcyjnymi, niewłazowymi o średnicy  $\phi 315$  mm. Ilość studzienek – 6 sztuk.

Rodzaje kinet oraz klasy włazów żeliwnych dla każdej ze studni podano w tab. nr 2.

Studzienki niewłazowe o średnicy  $\phi 315$  mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych, składających się z następujących elementów:

- kineta przepływowa lub zbiorcza z uszczelką
- rura trzonowa karbowana  $\phi 315$  mm,
- rura teleskopowa 315/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- właz żeliwny do rury teleskopowej  $\phi 315$  mm

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15cm.

Schemat studzienki pokazano na rys. nr 2.

**Tab. nr 2. Charakterystyka studzienek kanalizacyjnych na przyłączach.**

Nr studni	Rzędna pokrywy	Rzędna dna	Wyso-kość	Średnica wewn.	Klasa włazu	Rodzaj kinety
	[m npm]	[m npm]	[m]	[mm]		
P2/1	188,55	186,45	2,10	$\phi 315$	D400	zbiorcza - dopływ lewy i prawy
P2/2	189,65	187,65	2,00	$\phi 315$	B125	zbiorcza - dopływ lewy i prawy
P4	189,30	187,30	2,00	$\phi 315$	B125	przepływowa
P5	189,50	187,50	2,00	$\phi 315$	B125	przepływowa
P6	189,55	187,65	1,90	$\phi 315$	B125	przepływowa
P7	189,80	187,90	1,90	$\phi 315$	D400	przepływowa

UWAGA: Wloty do kinet „zaślepić” korkiem PVC  $\phi 160$  do czasu wykonania podłączeń instalacji kanalizacyjnej z budynków.

## **2. TECHNOLOGIA ROBÓT KANALIZACYJNYCH.**

UWAGA: Wszelkie prace ziemne związane z wykonywaniem wykopów i układaniem rurociągów należy wykonywać zgodnie z WTWiO Robót Budowlano-Montażowych, WTWiO Sieci Kanalizacyjnych, z zachowaniem przepisów BHP oraz pod nadzorem osób uprawnionych. Montaż rurociągów i studzienek należy prowadzić zgodnie z wytycznymi ich producentów.

Po zakończeniu robót na terenach działek prywatnych, Wykonawca winien teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

### Wykopy pod przewody kanalizacji.

Dla przyłączy kanalizacyjnych PVC Ø 160mm należy wykonać wykopy liniowe wąsko przestrzenne o szerokości dna wykopu 0,9 m. Roboty ziemne można prowadzić mechanicznie lub ręcznie. W celu zabezpieczenia ścian wykopu przed osuwaniem należy zastosować szalunek ażurowy. Przy wykopach w obrębie działek prywatnych urobek należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, z zachowaniem bezpiecznej odległości. Dno wykopu winno być równe i pozbawione elementów o ostrych krawędziach. Przy mechanicznym wykonywaniu wykopu nie wolno dopuścić do przekroczenia projektowanej rzędnej dna wykopu i naruszenia gruntu rodzimego. Na trasie budowy przyłączy należy przewidzieć konieczność przykrycia wykopu w celu wykonanie przejść dla pieszych. Na czas prowadzenia robót teren wokół wykopu należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace na działkach prywatnych należy prowadzić po uzgodnieniu z właścicielami posesji.

### Podłoże pod przewody kanalizacji.

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej o gr.10cm i szerokości równej szerokości dna wykopu. Podsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi.

### Obsypka przewodów kanalizacyjnych.

Obsypkę przewodu należy wykonać z piasku. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać do wysokości 20cm ponad wierzch rury. Obsypkę należy zagęszczać ubijakami ręcznymi, równomiernie po obu stronach przewodu, w celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu.

### Zasypka przewodów kanalizacyjnych.

Po ułożeniu przewodów i wykonaniu obsypki z piasku, należy wykonać zasypkę główną. Na terenie pozostałych działek prywatnych właścicieli zasypkę wykonać gruntem rodzimym, nie zawierającym takich materiałów jak: grunty zbrylone (także zmarznięte), gruz, śmieci, itp. mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki. Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem mechanicznym co 30cm na całej głębokości wykopu.

### Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne tworzywowe Ø315mm należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm. Przestrzeń wokół studzienek należy przy zasypywaniu zagęszczać mechanicznie warstwami co 30 cm. Montaż studzienek z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z instrukcją określoną przez ich producenta.

### Odwodnienie wykopów.

Na głębokości projektowanych wykopów nie stwierdzono występowania wody gruntowej.

## **3. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.**

Na trasie projektowanego przyłącza kanalizacyjnego, na dz. nr ewid. 28/1, występują skrzyżowania z istniejącymi przyłączami wodociągowymi w32 oraz przewodem kanalizacyjnym ks100. W miejscach skrzyżowania oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowadzenia robót montażowych napotkane przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

**UWAGA:** Trasa przyłączy przebiega pod napowietrzną linią energetyczną i telefoniczną. Prace ziemne przy użyciu sprzętu mechanicznego należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności.

## **4. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.**

Przy odbiorze robót badaniu podlegają:

1. wyprofilowanie dna, podłoże w zakresie wymiarów i wskaźnika zagęszczenia
2. obsypka w zakresie zagęszczenia i rodzaju użytych materiałów
3. spadki kanałów i ich szczelność
4. szczelność wykonania studni i przejść kanałów przez ścianę studni
5. zasypka wykopu w zakresie użytych materiałów.

## **5. UWAGI KOŃCOWE.**

1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy przyłączy kanalizacyjnych wg współrzędnych X i Y.
2. Termin wykonywania przyłączy należy uzgodnić z właścicielami posesji.
3. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu, pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę inwentaryzacji powykonawczej wykonanych przyłączy kanalizacyjnych.