

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : **KANALIZACJA SANITARNA**
z PRZYŁĄCZAMI do BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

ADRES: **WIELUŃ, ul. Nadodrzańska**

działki nr ewidencyjne:
48, 50, 59, 60, 160, 61, 62; obręb nr 15-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./fax (0-43) 843-25-94; 0-607-984-724
e-mail: anna.nowakowska@wp.pl

	Projektant:	Nr upraw. bud.	Data	Podpis/Pieczątka
	Projektował: mgr inż. Anna Nowakowska	192/01/WŁ ŁOD/IS/1523/02	10. 2008r.	
	Sprawdził: mgr inż. Jerzy Prokopczyk	223/74/Łw ŁOD/IS/3054/03	10. 2008r.	

WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK OBJĘTYCH INWESTYCJĄ

Lp.	Nr ewid. działki	Imię i nazwisko Adres zamieszkania
1.	48	Skorupa Jerzy, Wieluń, ul. Nadodrzańska 10
2.	50 (droga)	Gmina Wieluń, Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
3.	59	Teodorczyk Janina i Franciszek, Wieluń, ul. Nadodrzańska 15
4.	60	Kowalczyk Violetta i Marian Wieluń, ul. Nadodrzańska 17
5.	160	Karczmarek Tomasz Wieluń, Os. Wyszyńskiego 5/8
6.	61	Andrzej Strączyński Lubań, ul. Stara 8/25
7.	62	Gustaw Stanisław Wieluń, ul. Nadodrzańska 21

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1. Przedmiot i podstawa opracowania.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.
4. Zestawienie powierzchni.
5. Informacja o ochronie terenu objętego inwestycją.
6. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej na teren inwestycji.
7. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska.

II. OPIS TECHNICZNY

1. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU KANALIZACJI SANITARNEJ
 - 1.1. Trasa kanalizacji sanitarnej.
 - 1.2. Parametry techniczne kanalizacji sanitarnej.
 - 1.3. Studzienki kanalizacyjne
2. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI GMINNEJ.
3. TECHNOLOGIA ROBÓT KANALIZACYJNYCH.
4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.
 - 4.1. Kolizja z kablami telefonicznymi.
 - 4.2. Kolizja z istniejącą siecią wodociagową i kanalizacją deszczową.
5. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH
6. UWAGI KOŃCOWE

RYSUNKI

- | | | |
|--------------------------|---|-------------|
| – Rys. nr 1 | - Plan zagospodarowania terenu | – 1:500 |
| – Współrzędne geodezyjne | | |
| – Rys. nr 2.1 | - Profil podłużny kanału głównego | – 1:100/500 |
| – Rys. nr 2.2, 2.3 | - Profile podłużne przykanalików | – 1:100/250 |
| – Rys. nr 3 | - Studzienka kanalizacyjna z kręgów betonowych d=1000mm | |
| – Rys. nr 4 | - Studzienka kanalizacyjna typu WAVIN 425mm | |
| – Rys. nr 5 | - Studzienka kanalizacyjna typu WAVIN 315mm | |
| – | - Zabezpieczenie kabla energetycznego w miejscu kolizji | |

ZAŁĄCZNIKI:

- Warunki techniczne do projektowania kanalizacji sanitarnej – pismo nr NW-271/7/1727/2008 z dnia 24.09.2008r.
- Decyzja nr 12/08 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego – z dn. 17.09.2008r
- Opinia ZUDP
- Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego
- Zaświadczenie o członkostwie w ŁOIIB projektanta i sprawdzającego
- Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
- Informacja o planie „BIOZ”

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot i podstawa opracowania.

Inwestycja: Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami do budynków mieszkalnych.
Lokalizacja: **Wieluń, ul. Nadodrzańska**
działki nr ewid.: 48, 50, 59, 60, 160, 61, 62; – obręb nr 15
Inwestor: GMINA WIELUŃ, Wieluń, Pl. Kazimierza Wlk. 1
Jedn. projektowa: Biuro Usługowo- Projektowe „AKTE” Anna Nowakowska
98-300 Wieluń, Os. Stare Sady 46/18

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji sanitarnej z przyłączami, odprowadzającej ścieki bytowe do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Podstawą opracowania są:

- a) umowa na wykonanie projektu budowlanego, zawarta pomiędzy Inwestorem a p. Anną Nowakowską, właścicielem biura BU-P „AKTE”, Wieluń , Os. Stare Sady 46/18.
- b) mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- c) warunki techniczne na wykonanie sieci wodociągowej - pismo nr 271/7/1727/2008 z dn. 24.09.2008r.
- d) decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego – nr 12/08 z dn. 17.09.2008r.
- e) uzgodnienia z Inwestorem , wizja lokalna w terenie
- f) obowiązujące przepisy i normy.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Budynki mieszkalne zlokalizowane przy ul. Nadodrzańskiej zaopatrywane są w wodę z miejskiej sieci wodociągowej w200, zlokalizowanej w pasie chodnika. Ścieki bytowe gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i wywożone okresowo na oczyszczalnię ścieków w Wieluniu.

W pasie drogi gminnej – dz. nr ewid. 50, zlokalizowane jest następujące uzbrojenie terenu:

- kanał sanitarny ks 250
- kanał deszczowy kd300
- kabel energetyczny eWN
- napowietrzna linia energetyczna i telefoniczna.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Niniejszy projekt obejmuje wykonanie na kanalizacji sanitarnej , która odprowadzać będzie ścieki z budynków mieszkalnych nr 10, 15, 17, 17a, 19 i 21 zlokalizowanych przy ul. Nadodrzańskiej w Wieluniu. Projektowany kanał sanitarny zlokalizowany będzie w pasie drogi gminnej , ul. Nadodrzańska– dz. nr ewid. 50.

Zakres projektu oraz trasę kolektorów uzgodniono z Inwestorem . Lokalizację studzienek rewizyjnych na posesjach prywatnych uzgodniono z właścicielami posesji.

UWAGA: PROJEKTOWANA KANALIZACJA NIE JEST PRZEWIDZIANA DO ODPROWADZANIA WÓD DESZCZOWYCH.

4. Zestawienie powierzchni.

Projektowana kanalizacja sanitarna stanowią infrastrukturę podziemną i nie ma wpływu na zestawienie powierzchni poszczególnych elementów zagospodarowania terenu, które pozostaje bez zasadniczych zmian.

5. Informacja o ochronie terenu objętego inwestycją.

Zgodnie z decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego , planowana inwestycja znajduje się poza zasięgiem obszarów chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody oraz poza strefami wymagającymi szczególnej 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 inwestycji. .

7. Istniejące i przewidywane zagrożenia dla środowiska.

Na terenie objętym inwestycją nie występują zagrożenia dla środowiska naturalnego. Budowa kanalizacji sanitarnej nie spowoduje żadnych nowych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, dla projektowanej kanalizacji sanitarnej NIE JEST WYMAGANE UZYSKANIE DECYZJI O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH NA REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA.

I I. OPIS TECHNICZNY

1. OPIS TECHNICZNY SYSTEMU KANALIZACJI SANITARNEJ.

1.1. Trasa kanalizacji sanitarnej.

Projektowana kanalizacja sanitarna zlokalizowana będzie w pasie drogi gminnej – ul. Nadodrzańska. Właścicielem drogi jest Zarząd Dróg Miejskich i Gminnych w Wieluniu. . Ścieki sanitarne odprowadzane będą grawitacyjnie do istniejącego kolektora sanitarnego ks 250 w ul. Nadodrzańskiej, poprzez istniejącą studzienkę kanalizacyjną, oznaczoną na rys. nr 1 jako „S0”- o rzędnych 194,41m npm/191,71m npm.

„Wpięcie” projektowanego kanału sanitarnego do istniejącej studni należy wykonać za pomocą połączenia kaskadowego z rurą spadową na zewnątrz studni. Sposób wykonania połączenia kaskadowego pokazano na załączonym schemacie. Trasę kanalizacji sanitarnej pokazano na rys. nr 1. Profile podłużne kanałów pokazano na rys. nr 2.

1.2. Parametry techniczne kanalizacji sanitarnej .

Projektowany układ kanalizacji sanitarnej obejmuje:

- kolektor główny - Ø 200 x 5,9 mm PVC-U , (klasa S; SDR 34; SN 8) - **L = 107,35 m**
- przykanaliki - Ø 160 x 4,7 mm PVC-U , (klasa S; SDR 34; SN 8) - **L = 57,60 m**

UWAGA: Do budowy kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury PVC z rdzeniem litym – spełniające wymagania normy PN-EN 1401-01:1999.

Tab. nr 1. Charakterystyka odcinków kolektora głównego.

Lp.	Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]	Spadek [%]	Uwagi
1.	S0-S1	200	24,05	1,0	kolizja z wodociągiem w32
2.	S1-S2	200	20,05	4,2	
3.	S2-S3	200	9,50	1,6	
4.	S3-S4	200	10,75	3,3	kolizja z wodociągiem w32
5.	S4-S5	200	11,90	2,9	
6.	S5-S6	200	31,10	2,2	
7.	Razem		107,35		

Tab. nr 2. Charakterystyka przykanalików..

Lp.	Odcinek	Średnica [mm]	Długość [m]	Spadek [%]	Uwagi
1.	S1 – P1	160	8,5	1,5	kolizja z wodociągiem w200
2.	S2 – P2	160	8,7	1,5	kolizja z wodociągiem w200
3.	S3 – P3	160	6,8	1,5	kolizja z wodociągiem w200
4.	S4 – P4	160	9,5	1,5	kolizja z kablem eWN
5.	S5 – P5	160	8,6	1,5	kolizja z wodociągiem w200 kolizja z kablem eNN
6.	S6 – P6	160	15,5	1,5	kolizja z wodociągiem w200
7.	Razem		57,60		

1.3. Studzienki kanalizacyjne.

Na trasie kanalizacji sanitarnej projektuje się następujące rodzaje studzienek kanalizacyjnych:

- studzienki rewizyjne z kręgów betonowych, włazowe o średnicy wewn. Ø1000 mm - 3 szt.
- studzienki inspekcyjne, tworzywowe o średnicy wewn. Ø 425 mm (lub Ø 400mm) - 3 szt.
- studzienki inspekcyjne, tworzywowe o średnicy wewn. Ø 315 mm (lub Ø 300mm) - 6 szt.

Studzienki zlokalizowane w pasie drogi gminnej należy wyposażyć we żeliwne włazy zatraskowe z zawiasami bocznymi o klasie D400 (40 T). Studzienki zlokalizowane na posesjach prywatnych należy wyposażyć we włazy żeliwne klasy B125 osadzone na rurach teleskopowych.

Wszelkie prace związane z eksploatacją studzienek niewłazowych odbywają się z powierzchni terenu , przy wykorzystaniu wozu asenizacyjnego WUKO.

Zastosowane do budowy studzienki rewizyjne i inspekcyjne winny posiadać aprobatę techniczną stwierdzającą przydatność do stosowania ich w budownictwie.

Studzienki Ø 1000 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy wewnętrznej Ø 1000 mm należy wykonać z kręgów betonowych wyposażonych w żeliwne stopnie złazowe. Kręgi betonowe należy wykonać z betonu klasy B55 a ich połączenie za pomocą uszczelki zapewniającej całkowitą szczelność . Studzienki należy wyposażyć w pokrywy żelbetowe Ø1300 mm z otworem Ø625mm. Przejścia

rur kanalizacyjnych PVC przez ściany studzienek należy wykonać w sposób elastyczny i zapewniający szczelność w stopniu uniemożliwiającym infiltrację i eksfiltrację. Dolną część studni należy wykonać jako monolit (krąg z dnem) , w którym umocowane są mufy przyłączeniowe rur i wyprofilowana jest kineta.

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

UWAGA: Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych winny spełniać wymagania normy PN-EN 1917:2004.

Studzienki Ø 425 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy Ø 425 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych , składających się z następujących elementów:

- kineta z PP z uszczelką
- rura trzonowa karbowana Ø 425 mm,
- rura teleskopowa 425/375 z uszczelką do rury trzonowej karbowanej
- właz żeliwny klasy D400 do rury teleskopowej Ø 425 mm

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

Studzienki Ø 315 mm

Studzienki kanalizacyjne o średnicy Ø 315 mm należy wykonać z prefabrykowanych studzienek inspekcyjnych , składających się z następujących elementów:

- kineta z PP, z uszczelką, dla rur kanalizacyjnych PVC Ø 160 mm
- rura trzonowa karbowana Ø 315 mm
- rura teleskopowa 315/375 z uszczelką do rury karbowanej
- właz żeliwny klasy B125 do rury teleskopowej Ø 315 mm

Studzienki należy posadzić na podsypce piaskowej o grubości 10cm.

Tab. nr 3. Studzienki kanalizacyjne na kolektorze głównym.

Numer studni	Średnica wewn. studni	Rzędna dna studni R_1	Rzędna pokrywy studni $R_2 = R_3 - 8\text{cm}$	Rzędna drogi R_3	Wysokość studni	Uwagi
	[mm]	[m npm]	[m npm]	[m npm]	[m]	
S1	425	192,85	195,07	195,15	2,22	kineta z dopływem lewym
S2	1000	193,70	195,62	195,70	1,92	kineta z dopływem lewym
S3	425	193,85	195,77	195,85	1,92	kineta z dopływem lewym
S4	425	194,20	196,12	196,20	1,92	kineta z dopływem prawym
S5	1000	194,55	196,47	196,55	1,92	kineta z dopływem lewym
S6	1000	195,25	197,22	197,30	1,97	kineta z dopływem lewym

Tab. nr 4. Studzienki kanalizacyjne na przykanalnikach.

Numer studni	Średnica	Rzędna terenu	Rzędna dna studzienki	Wysokość studzienki	Typ kinety
	[mm]	[m npm]	[m npm]	[m]	
P1	315	195,20	193,00	2,20	kineta połączeniowa z dopływem lewym
P2	315	195,85	193,85	2,00	kineta przepływowa
P3	315	195,95	193,95	2,00	kineta połączeniowa z dopływem prawym
P4	315	196,35	194,35	2,00	kineta przepływowa
P5	315	196,70	194,70	2,00	kineta połączeniowa z dopływem prawym
P6	315	197,50	195,50	2,00	kineta połączeniowa z dopływem lewym

2. WARUNKI PROWADZENIA ROBÓT W PASIE DROGI GMINNEJ.

Wykonawca robót winien zapewnić bezpieczne warunki ruchu pojazdów mechanicznych i pieszych w rejonie prowadzonych robót. Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji sanitarnej w pasie drogi gminnej – Wykonawca robót winien uzyskać w UM w Wieluniu, decyzję na zajęcie pasa drogowego. Do wniosku w sprawie zezwolenia na prowadzenie robót w pasie drogowym należy załączyć projekt czasowej zmiany organizacji ruchu drogowego na czas trwania robót.

W celu wykonania kanalizacji sanitarnej, należy wykonywać wykopy liniowe o ścianach pionowych z pełnym umocnieniem ścian. W celu uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu projektuje się **PEŁNĄ WYMIANĘ GRUNTU** w obrębie pasa drogowego (jezdni i chodniki).

Wykopy otwarte w jezdni i chodnikach należy zasypywać gruntem przepuszczalnym (piaskiem), zagęszczając warstwami do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu wynoszącego min. 0,98. Wyniki z badań wskaźnika zagęszczenia gruntu dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Konstrukcję jezdni, na szerokości prowadzonych wykopów, należy odbudować, zgodnie z nw. warunkami.

- podbudowa z tłucznia kamiennego 0-32mm – 20 cm
- skropienie podbudowy emulsją asfaltową
- nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych (warstwa wiążąca) – 4cm
- nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych (warstwa ścieralna) – 4cm

Konstrukcję chodnika, na szerokości prowadzonych wykopów, należy odbudować do stanu pierwotnego, z wykorzystaniem materiałów (betonowych płytek chodnikowych) z jego rozbiórki.

Materiały odpadowe powstałe w wyniku wykonywania w/w robót, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.).

Po zakończeniu robót w pasie drogowym, teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

3. 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.

Roboty ziemne i montażowe.

Dla kanałów głównych PVC Ø200mm i kanałów bocznych PVC Ø 160mm należy wykonać mechanicznie lub ręcznie wykopy liniowe wąskoprzestrzenne o szerokości dna wykopu 1,0 m.

Przy wykopach w obrębie pasa drogowego urobek należy wywieźć na miejsce uzgodnione z Inwestorem. Przy wykopach w obrębie działek prywatnych urobek należy składować wzdłuż krawędzi wykopu, z zachowaniem bezpiecznej odległości. W celu zabezpieczenia ścian wykopu przed osuwaniem należy zastosować pełne umocnienie ścian. 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. W trakcie robót ziemnych wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Na czas prowadzenia robót w pasie drogi teren wokół wykopu należy zabezpieczyć i oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace w obrębie pasa drogowego należy prowadzić po uzgodnieniu z właścicielem drogi.

UWAGA: Ze względu na brak możliwości wjazdu koparki na teren działek nr ewid. 61 i 62, wykopy pod przykanaliki na terenie tych działek należy wykonywać ręcznie.

W przedmiarze przyjęto,

- dla kanałów głównych: 100 % - mechanicznie
- dla kanałów bocznych: 40% - ręcznie ; 60 % - mechanicznie

Podłoże pod przewody kanalizacji.

Rury kanalizacyjne PVC Ø160mm, Ø200mm należy układać na podsypce piaskowej o grubości 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.

Zasyпка przewodów kanalizacyjnych.

W celu uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia gruntu w pasie drogi gminnej, projektuje się całkowitą wymianę gruntu dla wykopów w pasie drogowym. Zasypkę główną należy wykonać **gruntem przepuszczalnym (piaskiem)**. Zasypkę wykopu należy prowadzić warstwami, z zagęszczeniem mechanicznym co 30cm **na całej głębokości wykopu**, do uzyskania stopnia zagęszczenia gruntu $I \geq 0,98$.

Uwaga: Wyniki badań wskaźnika zagęszczenia gruntu dołączyć do dokumentów odbiorowych.

Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych $\varnothing 1000\text{mm}$ i $\varnothing 425\text{mm}$ należy posadowić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 15 cm. Studzienki kanalizacyjne $\varnothing 315\text{mm}$ należy posadowić na podsypce piaskowej o grubości 10 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

Z uwagi na niski poziom wód gruntowych, nie przewiduje się odwodnienia wykopów na czas budowy.

Prace porządkowe.

UWAGA: Po zakończeniu prac ziemno-montażowych, teren budowy należy uporządkować i doprowadzić do poprzedniego stanu użyteczności. Materiały odpadowe, powstałe w wyniku wykonywania robót ziemno-montażowych, Inwestor winien zagospodarować zgodnie z postanowieniami Ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r.

4. KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.

4.1 Kolizja z istniejącymi kablami energetycznymi.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują kolizje z istniejącymi kablami energetycznymi.

UWAGA: Na trasie przykanaliki S4-P4 występuje kolizja z kablem energetyczny eWN.

Napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanych wykopów, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. W miejscach kolizji oraz w ich pobliżu wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytego bezpieczeństwa. Na czas prowa-

dzenia robót montażowych napotkane należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem , zgodnie z załączonym schematem. W miejscach kolizji na kabel nałożyć dwudzielne rury osłonowe typu AROT Ø110mm , o długości L=1,0m. Końce rur uszczelnić materiałem trwale plastycznym.

4.2. Kolizja z istniejącą siecią wodociągową.

Na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej występują kolizje z istniejącą siecią wodociągową w200, oraz przyłączami w32. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania istniejących rur wodociągowych. Wykopy w miejscu kolizji wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odślonięte przewody należy zabezpieczyć na czas budowy przed uszkodzeniem.

5. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.

Przy odbiorze robót badaniu podlegają:

- wyprofilowanie dna, podłoże w zakresie wymiarów i wskaźnika zagęszczenia
- obsypka w zakresie zagęszczenia i rodzaju użytych materiałów
- spadki kanałów i ich szczelność
- szczelność wykonania studni i przejść kanałów przez ścianę studni
- zasyпка wykopu w zakresie użytych materiałów i wskaźnika zagęszczenia gruntu określonego w warunkach uzgodnienia projektu.

Podstawą do powyższego badania są obowiązujące w tym zakresie normy oraz STWiORB.

6. UWAGI KOŃCOWE.

1. Przed przystąpieniem do robót Inwestor winien wystąpić do właściciela drogi z wnioskiem o pozwolenie na prowadzenie robót w pasie drogowym.
2. Przed rozpoczęciem robót ziemnych Inwestor winien zlecić uprawnionemu geodecie wytyczenie trasy obiektów sieci kanalizacyjnej według współrzędnych X i Y.
3. Prace budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z uzgodnieniami projektu i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych ; pod nadzorem osoby uprawnionej.
4. Przed zasypaniem wykopów Inwestor zobowiązany jest do zlecenia wykonania przez uprawnionego geodetę **inwentaryzacji powykonawczej wykonanej kanalizacji sanitarnej.**

Opracowała: mgr inż. Anna Nowakowska